

domobât  
OUVRAGES D'ART



# Trois remarquables passerelles contemporaines

Ouvrage principal de la nouvelle liaison piétonne et cyclable de 300 mètres, entre le terminus de trams de Bachet-de-Pesay et le Stade de Genève, la passerelle des Sports a été ouverte le 27 mai 2008 afin d'être opérationnelle durant l'UEFA EURO 2008, et permettre aux spectateurs des matches de se rendre au stade et d'en repartir en toute sécurité. Le mandat de la passerelle piétonne de Corcelles-Cormondrèche/NE a quant à lui été confié à un «grand couturier» de l'architecture, afin d'obtenir un objet de valeur harmonieux qui atténue l'impact minéral de l'axe de transit et contribue à l'image de marque du village. Enfin, la passerelle des Trois Pays est un pont qui traverse le Rhin entre les villes de Huningue (France) et de Weil-am-Rhein (Allemagne). Elle détient le record du monde de la plus longue passerelle en arc réservée aux piétons et aux vélos. DOSSIER: ERIC DE LAINSECQ / PHOTOS: CORINNE CUENDET, DAVID BOUREAU ET ALAIN CASTE

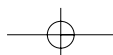
**D'une manière générale, l'ouvrage genevois permet une bonne accessibilité et des déplacements rapides pour tous les usagers du secteur, qu'ils soient piétons, cyclistes ou utilisateurs des transports publics.** Cette passerelle sera également fort utile lors des matches ultérieurs qui seront disputés à la Praille, d'autant plus si ces rencontres ne nécessitent pas la fermeture du périmètre à la circulation automobile. Ainsi, les piétons chemineront en toute sécurité sur un site qui leur est propre, tout en libérant par la même occasion les autres voies publiques du secteur, déjà très fréquentées.

## UN OUVRAGE INDISPENSABLE

L'utilité de construire cette passerelle remonte à la fin des années

1990, soit bien avant que le Stade de Genève et le centre commercial de La Praille ne soient sortis de terre ou que l'organisation du championnat européen de football n'ait été attribuée à la Suisse et à l'Autriche. En effet, la réalisation de cette liaison est prévue de manière contraignante dans le plan localisé de quartier adopté par le Conseil d'Etat le 8 septembre 1999 et fixant l'image directrice dans le périmètre pour la construction du complexe commercial et du stade.

Pour les cyclistes, elle permet de combler un lien manquant entre le réseau existant au sud du carrefour du Bachet-de-Pesay et le Stade de Genève. A plus long terme, avec la réalisation de la ligne Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA) et sa gare prévue au Bachet-de-Pesay, la Passerelle des Sports prendra sa pleine





La Passerelle des Sports relie le stade de la Praille au terminus des trams de Bachet de Pesay. Photo: Corinne Cuendet

D'une longueur de 183 m, avec une portée allant jusqu'à 52 m, l'ouvrage peut supporter un tonnage maximum de 12.5 tonnes pour les véhicules de la voirie. Photo: Corinne Cuendet



mesure et offrira aux usagers de la nouvelle ligne ferroviaire une liaison sûre et rapide vers le secteur de la route des Jeunes et le nouveau quartier Praille-Acacias-Vernets (PAV).

## LE PROJET

Le projet de la Passerelle des Sports constituant cette nouvelle liaison piétonne et cyclable comporte pas moins de quatre ouvrages distincts, à savoir un nouveau passage inférieur vers l'esplanade du stade, une rampe d'accès, la passerelle proprement dite et le prolongement du passage inférieur existant sous le carrefour du Bachet-de-Pesay. La liaison achevée représente un projet de 300 mètres de cheminement.

En partant du stade, un passage couvert permet aux piétons et cyclistes un accès à la passerelle en site propre, tandis que les usagers motorisés ont leur propre accès à la zone industrielle dite le «quart-de-camembert». Par une rampe de 70 m, le piéton ou cycliste accède à l'ouvrage de franchissement des lignes CFF, soit justement la Passerelle des Sports, un ouvrage d'une longueur de 185 m. Finalement, l'utilisateur aboutit à une petite esplanade avant d'emprunter le passage inférieur sous l'important carrefour du Bachet-de-Pesay, ouvrage déjà existant, mais adapté et prolongé pour la circonstance. C'est donc une nouvelle infras-

structure de 300 m qui a été réalisée pour la somme d'un peu moins de 9 millions de francs, comportant non seulement la passerelle, mais aussi deux passages couverts nécessaires et une rampe d'accès.

## DÉVELOPPEMENT DURABLE

Prioritairement, l'objectif de cet ouvrage est de favoriser la mobilité douce. Le nouveau cheminement proposé permet aux piétons et cyclistes d'emprunter, en site propre et en toute sécurité, un nouvel itinéraire cohérent constitué d'un passage inférieur prolongé et adapté pour l'occasion sous l'important carrefour du Bachet-de-Pesay, la passerelle proprement dite et le passage inférieur permettant de rejoindre le complexe Stade de Genève-centre commercial de La Praille. Cet itinéraire relie ainsi le pôle d'échange des transports publics du Bachet-de-Pesay (trams et bus) au secteur de la route des Jeunes.

Le choix du matériau bois pour la réalisation de la passerelle représente une alternative appropriée dans l'utilisation d'une technique de construction avec un matériau à la fois noble et de provenance indigène. L'utilisation du bois renoue également avec une ancienne tradition des constructeurs de ponts à Genève.

# domobât

## OUVRAGES D'ART



Créer une passerelle piétonne au-dessus de la tranchée couverte en lieu et place du passage souterrain prévu offre une meilleure sécurité et un meilleur confort aux usagers. Photo: Corinne Cuendet



Une zone de verdure arborisée pour atténuer l'impact minéral du nouvel ouvrage au bas du village, et rendre ainsi l'entrée de la localité plus accueillante. Photo: Corinne Cuendet



Grâce à la finesse de sa structure, l'élégance et la force de son dessin, la passerelle des Trois Pays s'impose comme un lien tangible entre les trois communes: Huningue en France, Weil-am-Rhein en Allemagne, et Bâle en Suisse. Photo: David Boureau



La passerelle des Trois Pays est divisée en deux parties: d'un côté, les piétons et de l'autre, les vélos. Photo: David Boureau

### LA PASSERELLE PIÉTONNE DE CORCELLES-CORMONDRECHE/NE

Il s'agissait de créer de part et d'autre de la route de transit - au bas de la tranchée - une zone de verdure arborisée pour atténuer l'impact minéral du nouvel ouvrage au bas du village, et rendre ainsi l'entrée de la localité plus accueillante.

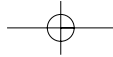
La passerelle met en relation de façon aisée les différents lieux et quartiers, notamment entre le bas du village (rond point) et le secteur des Arniers, mais aussi entre le bas du village et le coteau (Avenue Soguel-coteau). Elle permet d'éviter le plus possible voire d'interdire le franchissement par les piétons de l'Avenue Soguel ainsi que son rond point. Les arrêts pour les cars postaux sont situés en bordure du parc arborisé, à l'entrée de la rue, tandis qu'une liaison piétonne vers les bus sis sur l'Avenue Soguel a été aménagée à la limite ouest de l'immeuble Grand-Rue 13. Ces arrêts sont désormais à proximité de la passerelle. Pour ce qui est du stationnement, des places de parc «vertes» visiteurs en relation avec le réseau piéton ont été aménagées dans la partie ouest du parc arborisé.

Créer une passerelle piétonne au-dessus de la tranchée couverte en lieu et place du passage souterrain prévu offre une meilleure sécurité et un meilleur confort aux usagers. L'ouvrage a été pensé en tant qu'interface entre les quartiers et les différents modes de déplacement (à pied, en transport public, en voiture-parcage). Il a été conçu «en pente douce» afin d'en faciliter son accès pour les enfants, les personnes âgées, les handicapés, les vélos et poussettes. Enfin, le mandat de la passerelle a été confié à un «grand couturier» de l'architecture, afin d'obtenir un objet de valeur harmonieux qui atténue l'impact minéral de l'axe de transit et contribue à l'image de marque du village. Réalisée au cours l'année 2008, cette passerelle en bois est de facture légère afin de contraster avec le caractère erratique du béton.

### LA PASSERELLE DES TROIS PAYS

La passerelle des Trois Pays est un pont qui traverse le Rhin entre les villes de Huningue (France) et de Weil-am-Rhein (Allemagne). Elle détient le record du monde de la plus longue passerelle en arc réservée aux piétons et aux vélos. Son nom vient de sa localisation entre la France, l'Allemagne et la Suisse, qui elle-même se trouve à une centaine de mètres du pont. Le coût de la passerelle s'élève à près de 9 millions d'euros. Accessible depuis le 30 mars 2007, la passerelle a été officiellement inaugurée dans la nuit du 30 juin au 1er juillet 2007.

«Un pont est beaucoup plus que la simple connexion entre deux endroits. C'est l'ouvrage le plus fonctionnel de l'architecture et c'est en même temps un ouvrage hautement symbolique. Un pont est un repère important dans la ville et dans le paysage. Il reflète des ambitions techniques et représente son époque par sa construction. Par son emplacement privilégié au-dessus de l'eau, le pont devient belvédère et permet une vue lointaine vers l'horizon», résume son concepteur, Dietmar Feichtinger.



Un pont est beaucoup plus que la simple connexion entre deux endroits.'est l'ouvrage le plus fonctionnel de l'architecture et c'est en même temps un ouvrage hautement symbolique.

#### • LA SITUATION

L'axe visuel entre la rue principale de Weil et la rue de France se termine coté français sur la tour au centre de la Place Carrée. Cet axe visuel fait le lien entre les deux pays et doit être maintenu. La passerelle se décale latéralement en accompagnant l'axe pour ne pas en obturer la perception. La connexion visuelle est complétée par la connexion physique. La forme et la structure du pont se déclinent à partir de ce positionnement spécifique.

#### • L'ARC

Tendre un arc sur le Rhin a une valeur symbolique très forte. C'est un geste franc qui symbolise un lien très fort entre les deux pays à travers le lit du Rhin.

L'arc est très tendu, ce qui lui donne sa force et son élégance. L'exploit technique est lisible. La section est asymétrique, elle s'ouvre vers l'axe.

L'élément principal de la structure support est un arc vertical, constitué de 2 tubes hexagonaux, sur lequel un arc plus fin, constitué d'un simple tube, s'appuie côté sud. L'inclinaison du 2<sup>ème</sup> arc élargit l'axe visuel depuis la terre. Les appuis du pont sont implantés très proches des rives, gardant ainsi une grande partie du fleuve libre. Rive gauche les appuis sont fixes, rive droite ils sont mobiles. L'appui glissant rive droite est protégé par l'avancée du quai.

La partie du pont située en dessous du niveau du gabarit de navigation et surtout les appuis sont dimensionnés pour pouvoir reprendre un choc de bateau.

#### • LE TABLIER

La structure du tablier est également asymétrique. Côté nord une poutre principale longitudinale porte des traverses en console espacées de 5 mètres. Côté sud les traverses se raccordent à un tube de faible diamètre (22 cm) comparé à la poutre principale.

Le tablier proprement dit est une plaque orthotrope constituée d'une tôle d'acier raidie. Il donne au pont sa raideur dans le sens transversal et reprend des efforts horizontaux. La surface du tablier est un complexe multicouche, constitué d'une résine époxy adhérent à la tôle. La surface du revêtement est parfaitement antidérapante.

Le tablier a une pente transversale de 2%, ce qui assure l'évacuation des eaux pluviales dans les parties horizontales. L'eau est récupérée rive nord, reprise par un collecteur raccordé au réseau urbain d'assainissement. Des tubes de diamètre de 150mm à l'usage des divers réseaux sont intégrés entre les raidisseurs en sous-face du tablier.

#### • LES RIVES

Le pont s'élargit vers les rives et permet l'arrivée de larges rampes et escaliers. Ces accès sont parallèles à l'axe et soulignent la linéarité. Leur pente et leur longueur s'adaptent aux conditions topographiques des rives.

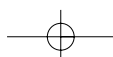
## La passerelle des Trois Pays a reçu le Deutschen Brückebaupreis 2008

Son concepteur, Dietmar Feichtinger, est un architecte autrichien travaillant à Paris, connu depuis qu'il a remporté en 1998 le concours international pour la passerelle Simone-de-Beauvoir, 37<sup>e</sup> et dernier pont sur la Seine à Paris (livrée en juillet 2006). Si l'architecte autrichien refuse d'être vu comme un «spécialiste des passerelles», il est l'auteur de nombreuses passerelles légères et élancées comme sur le Rhin ou la passerelle Valmy à la Défense, Paris. En 2002 il remporte également le concours pour le nouvel ouvrage d'accès au Mont Saint-Michel dans le cadre du rétablissement du caractère maritime de la baie. Ce site classé par l'Unesco a demandé une grande sensibilité d'intervention sur laquelle Feichtinger a su répondre parfaitement. Il devrait être livré en 2012.



La passerelle Simone de Beauvoir répond à la nécessité de donner à la Seine un rôle urbain central, comme au coeur de Paris. Elle est en continuité avec les promenades sur les quais et les berges et relie le parvis de la Bibliothèque Nationale de France et le nouveau parc de Bercy au fleuve. La passerelle lie d'une manière indissociable architecture et technique. D'une portée libre de 194 mètres, elle est constituée de deux éléments synergiques, un arc très élancé et une suspente caténaire tendue, qui collaborent et s'équilibrent. Photo: David Boureau.

Coté Weil, une rampe de 4% relie le pont au parc. C'est un accès large de 3,50 m à partir de la ville, accessible aux personnes à mobilité réduite, aux piétons et aux vélos. Dans sa traversée du parc, la rampe est d'abord posée en partie basse sur des talus et portée ensuite par des murs. Elle n'est pas accessible en sous-face dans cette partie. La rampe devient après un tablier fin qui franchit la distance entre le parc et le début de la passerelle en maintenant les gabarits nécessaires au passage des voitures sur les berges et l'accès au stationnement du restaurant. La rampe est accompagnée d'un escalier qui assure l'accès direct aux berges.



# domobât

## OUVRAGES D'ART

L'emprise au sol du dispositif est restreinte et permet de garder un accès aisé à l'eau en continuité avec la rue. Coté Huningue, la situation topographique nécessite une rampe d'une pente de 14%. Cette pente est admissible pour les engins de secours et pour les vélos.

Pour les personnes à mobilité réduite un plateau mobile accompagne l'escalier.

Ce dispositif est courant, facile d'entretien et peut être logé sous la rampe sans impact visuel.

Une place minérale à faible pente (4%) fait le lien entre l'escalier et la rue.

Les espaces libérés par la démolition des bâtiments existants sont aménagés en parc en prolongation de la verdure de la rive.

### • GARDE-CORPS ET ÉCLAIRAGE

Le remplissage du garde-corps est en rếsille d'acier inoxydable tendue sur câbles. Ce matériau est généralement employé pour les volières.

Il préserve la transparence vers le fleuve et recrée une sorte de halo léger au-dessus du tablier. La maille est fixée sur des poteaux en acier peint, de même couleur que la structure. Un profil en aluminium extrudé constitue la main courante.

L'éclairage usuel est intégré dans la main courante du garde-corps. L'éclairage souligne ainsi le trait d'union entre les deux rives dessinées par la passerelle.

Il est complété par des spots de petite taille fixés en partie supérieure des câbles. Ils éclairent la sous-face de l'arc. De nuit, la silhouette de l'arc est visible de loin.

### • LA STRUCTURE

La structure est asymétrique en plan: le côté aval (nord) est affirmé et vertical tandis que l'arc amont (sud) s'incline pour ouvrir l'axe visuel entre les deux pays. L'axe fort visuel est maintenu: la passerelle accompagne l'axe et crée le lien physique. Le tablier du pont, d'une largeur moyenne de 5 m, est constitué d'une structure en tôle d'acier.

Caractéristiques techniques:

- 230 m entre appuis pour une longueur totale de 248 m (hors passerelles et rampes d'accès).
- 155 m de chenal navigable
- 7,8 m de tirant d'eau
- 24,75 m en son point le plus haut
- 1012 tonnes d'acier
- 1798 m<sup>3</sup> de béton
- 2980 m<sup>3</sup> d'excavation pour la fondation des berges
- 805 m de câbles de diamètre 30 et 60 mm
- 10'875 m<sup>2</sup> de protection anticorrosion. ■



L'éclairage usuel est intégré dans la main courante du garde-corps. L'éclairage souligne ainsi le trait d'union entre les deux rives dessinées par la passerelle. Il est complété par des spots de petite taille fixés en partie supérieure des câbles. ■

### PRINCIPAUX INTERVENANTS

#### LA PASSERELLE DES SPORTS

##### MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Département des constructions et technologies de l'information (DCTI)

Direction du génie civil - Division des ouvrages d'art

##### MANDATAIRES

SD ingénierie Genève SA - Genève

Charpente Concept - Perly

##### ENTREPRISES

Génie civil - béton armé

Rampini & Cie SA - Genève

##### CONSTRUCTION BOIS

- JPF Construction SA - Bulle

- Ducret-Orges SA - Orges

#### LA PASSERELLE PIÉTONNE DE CORCELLES-CORMONDRÈCHE/NE

##### MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Commune de Corcelles-Cormondrèche/NE

##### ARCHITECTE

Maison d'art'chitecture serge grad - Fenin/Neuchâtel

##### INGÉNIEUR BOIS / CONSTRUCTION BOIS

Ducret-Orges SA - Orges

#### LA PASSERELLE DES TROIS PAYS

##### MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Ville de Weil am Rhein

Communauté des Communes des Trois Frontières

##### ARCHITECTE

Dietmar Feichtinger Architectes - 75020 Paris

##### INGÉNIEUR CIVIL

Leonhardt, Andrä und Partner - Berlin, Stuttgart

##### ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

Max Bögl