

03/05 steeldoc

Acier patinable



L'acier patinable contre l'oubli

Architectes

Annette Gigon & Mike Guyer, Zurich

Maître d'ouvrage

Gantert + Wiemeler Ingenieurplanung, Münster

Année de construction

2002

C'est à Kalkriese, sur le théâtre présumé de la « bataille de Varus », que le bureau d'architectes suisse Annette Gigon & Mike Guyer a conçu et réalisé en 2002 un musée archéologique. L'acier patinable y réunit en une entité cohérente tous les éléments visibles. Il enveloppe non seulement trois pavillons et le bâtiment du musée, mais se retrouve aussi dans le dallage, dans les palplanches et dans les poteaux des palissades.

A Kalkriese, près de Bramsche (région d'Osnabrück) a été livré, en l'an 9 après J.-C., une des batailles les plus célèbres de l'histoire, une bataille entre Germains et Romains. Appelée « bataille de Varus » (d'après le nom du commandant des trois légions romaines anéanties) ou « bataille d'Arminius » (« Hermann » en allemand, chef des Germains) ou encore « bataille de la forêt de Teutoburg », ce qui n'est pas tout à fait exact, comme nous le savons aujourd'hui. A l'endroit où jadis les glaives se croisèrent, s'élève à présent un musée archéologique pour sauver ce lieu historique des abîmes de l'oubli. L'élément unificateur du vaste ensemble de parc et de musée est l'acier – sous différentes formes, alliages et finitions.

Raviver les sens et questionner la perception

Le bâtiment du musée comprend un volume de niveau unique, détaché du sol, et une tour avec une terrasse panoramique. Depuis une hauteur de presque 40 mètres, on peut embrasser du regard le champ de bataille des temps lointains. Le tronc du bâtiment abrite l'exposition où sont conservées et montrées les trouvailles archéologiques. Un vaste espace sombre permet la mise en scène libre des aspects et thèmes variés de cette bataille. Par endroits, de grandes fenêtres latérales permettent une échappée sur le paysage.

Sur le site, trois pavillons fournissent les « instruments de perception » dans le but d'approfondir les impressions reçues. Le pavillon « voir » projette le monde extérieur, au moyen d'une camera obscura, dans une demi-sphère en verre : le monde est à l'envers. Cet « œil artificiel » permet aux visiteurs d'éprouver comment ils voient. Le pavillon « entendre » dispose d'un puissant cornet acoustique orientable pour



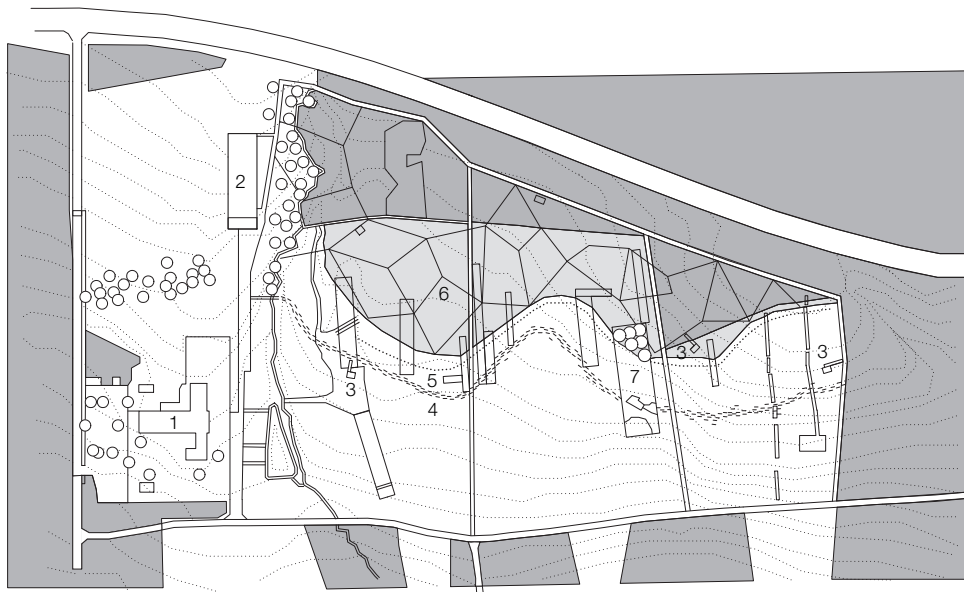
conduire le bruit amplifié du monde extérieur dans un local absorbant les sons. On peut y « viser » et écouter des bruits, le chant des oiseaux ou la voix des gens. Au pavillon « comprendre », les visiteurs sont accueillis par une paroi couverte d'écrans de télévision montrant des reportages sur des guerres actuelles. Ici, le visiteur prend conscience avec effroi du fait que la guerre n'est pas Histoire mais Présent.

Selon l'argumentation des architectes, la lisibilité de l'ouvrage est simplifiée par la réduction du nombre de matériaux employés. L'acier possède, suivant sa composition, différentes propriétés (acier de construction, acier patinable, acier inoxydable) et permet différents traitements (non traité, revêtu de calamine, en train de rouiller, huilé, peint, galvanisé, etc.), selon l'adaptation nécessaire du matériau aux différentes exigences. Précisément l'acier soumis à la rouille – qui met en évidence le caractère éphémère de l'état des matériaux – a paru approprié, aux yeux des architectes, à la médiation de l'histoire du lieu.

Acier pour structure porteuse et façade

Le bâtiment du musée, comme les pavillons, est conçu comme un édifice en ossature bardée de plaques d'acier patinable de grandes dimensions, exposées à la corrosion. Même à l'intérieur chauffé du musée, on a employé des plaques d'acier comme revêtement. Des tôles d'acier laminées pour les parois et le plafond, de l'acier inoxydable pour les tôles du dallage. L'ossature du bâtiment principal ainsi que le cadre des fenêtres sont en acier conventionnel, revêtu d'une peinture brun rougeâtre foncée.

Des plaques de grandes dimensions en acier patinable constituent l'enveloppe extérieure des murs et de la

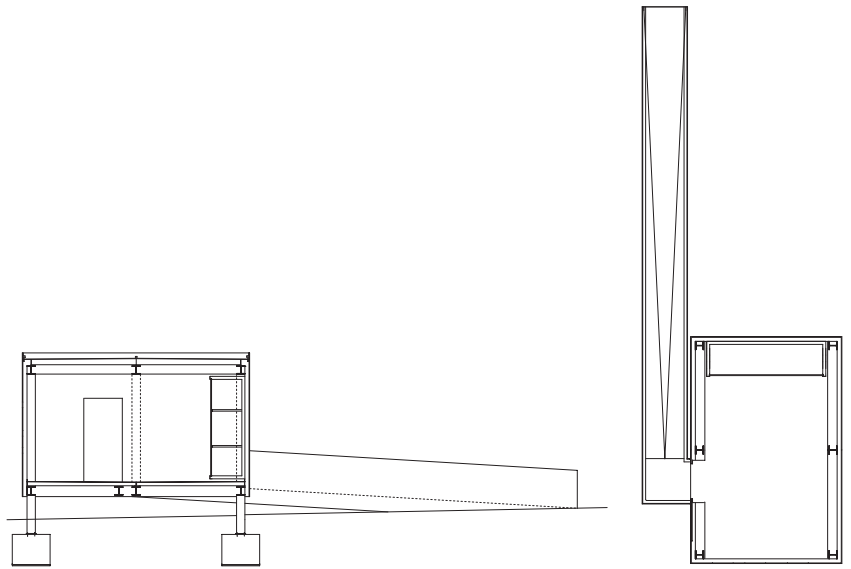


Situation Echelle 1:5000

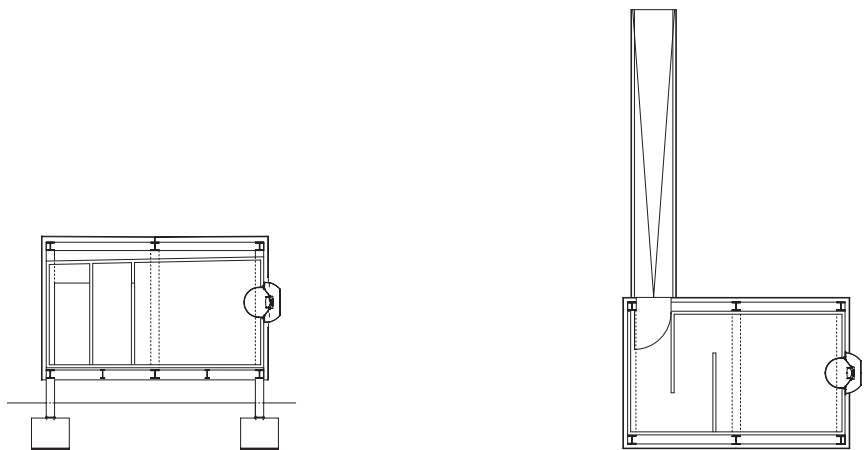
- 1 Centre d'accueil
- 2 Musée
- 3 Pavillon
- 4 Route des Romains
- 5 Tracé des remparts
- 6 Sentier des Germaines
- 7 Terrain reconstitué
- 8 Salle de conférence
- 9 Dépôt



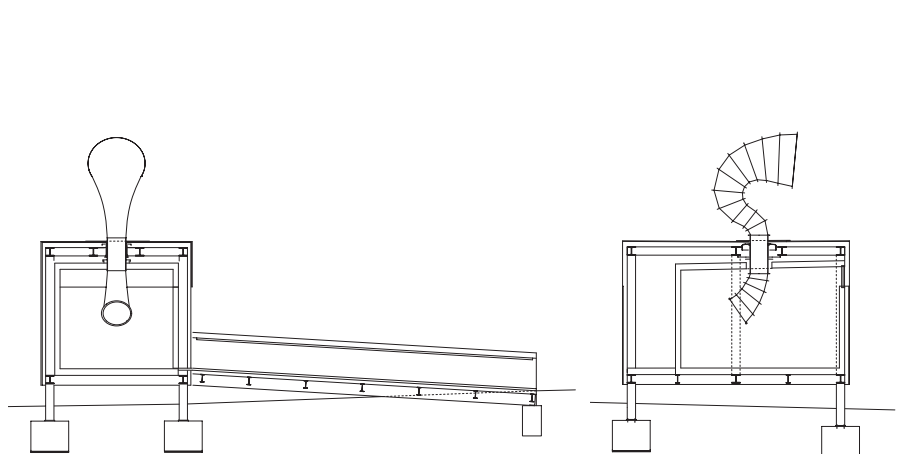
Le parcours probable des légionnaires romains est suggéré par de grandes dalles en acier irrégulièrement disposées.



Coupe et plan du pavillon «comprendre»



Coupe et plan du pavillon «voir»



Coupes longitudinale et transversale du pavillon «entendre»

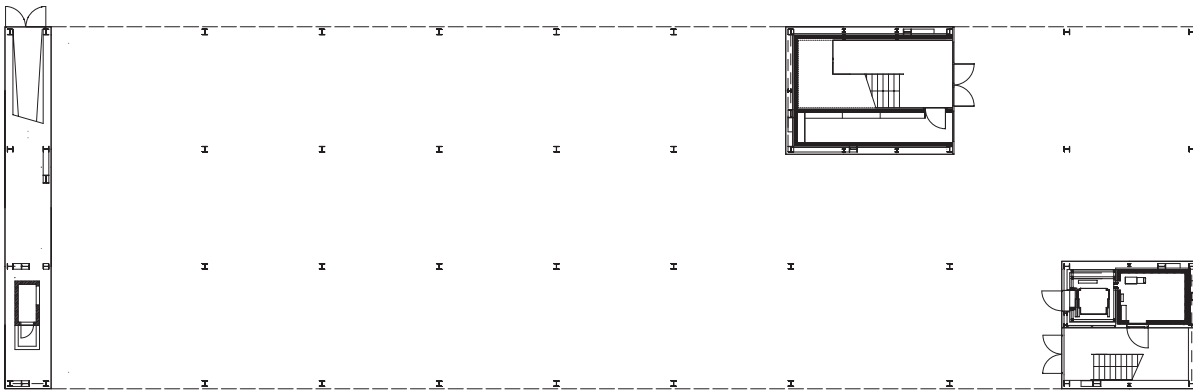


Présence brute à l'extérieur, élégance subtile à l'intérieur : l'espace muséal est revêtu de surfaces inoxydables et de tôles en acier laminé.

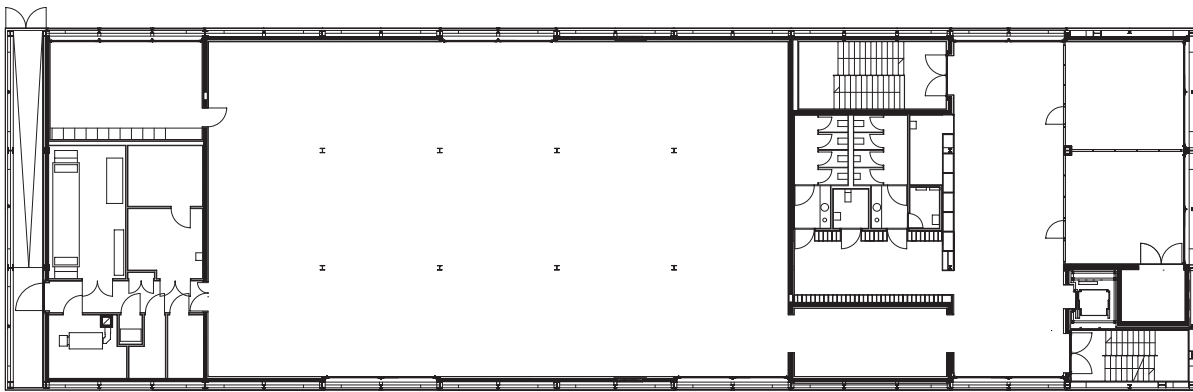
toiture. Le revêtement de façade est aéré par l'arrière, en haut et en bas, des tôles perforées permettent la circulation de l'air. En outre, les plaques sont espacées de 20 mm et ces interstices permettent le passage de l'air. D'autre part, ces interstices ont été choisis assez étroits pour empêcher les oiseaux d'y pénétrer. L'eau de pluie tombée sur le toit s'écoule, à travers les joints ouverts du dallage en acier, vers un espace aéré. L'élément sous-jacent est rendu étanche par trois couches de bitume et il est muni d'une déclivité. La face inférieure des dalles en acier patinable est dotée d'un revêtement pour éviter qu'elle ne soit exposée trop longtemps à l'humidité.

Dans la zone des fenêtres, l'inclinaison adéquate et le bord d'une tôle protégée empêchent l'eau chargée

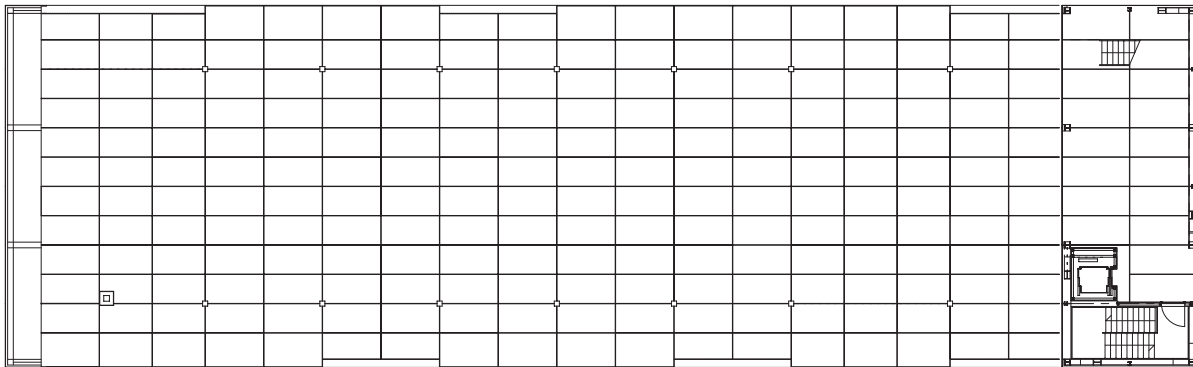
de rouille, provenant du toit, de s'écouler sur les vitres. Les éléments de liaison entre les tôles de la façade et l'ossature, y compris la zone adjacente de la tôle des façades, en acier patinable ont reçu un revêtement pour éviter l'apparition de la rouille dans les joints. (ef)



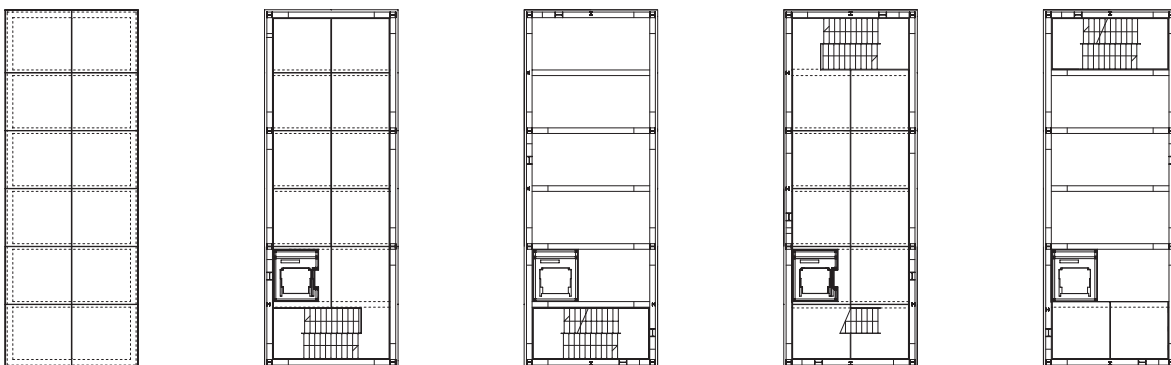
Niveau d'entrée (-1)



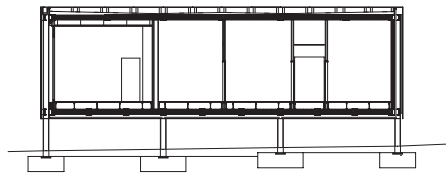
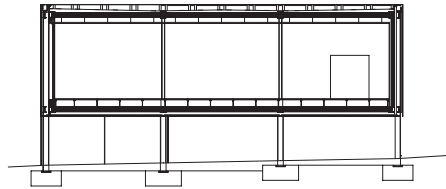
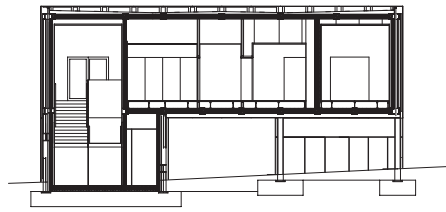
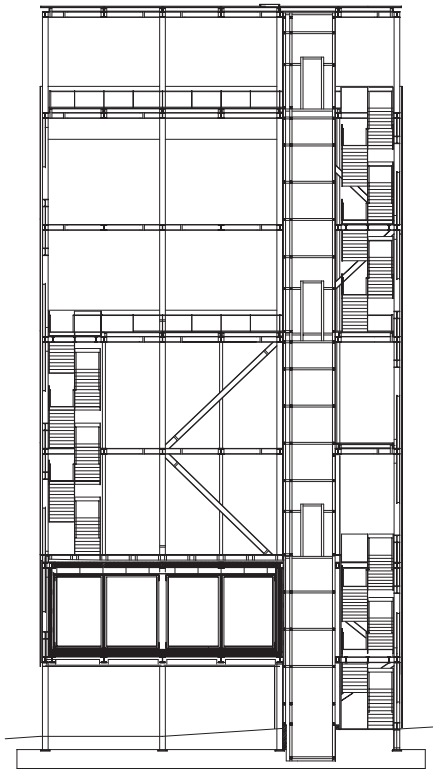
Niveau 0



Vue sur le toit

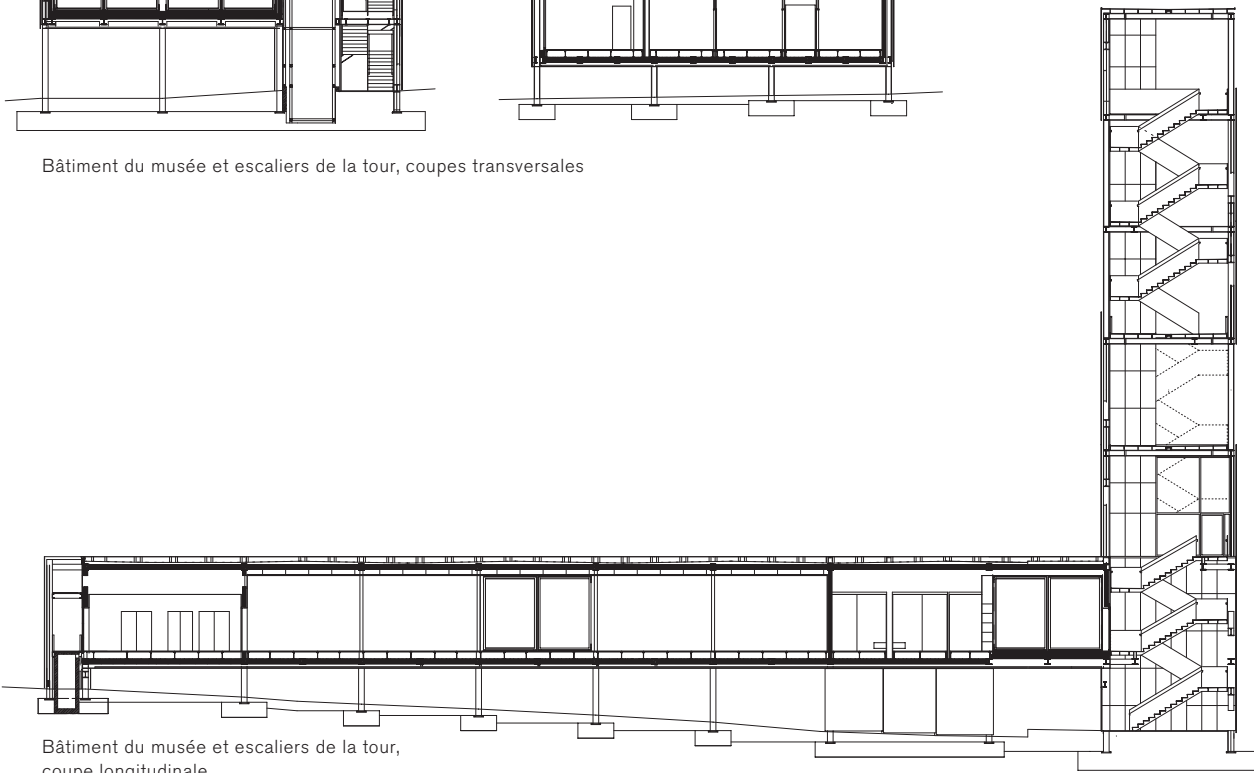


Coupes à divers niveaux de la tour

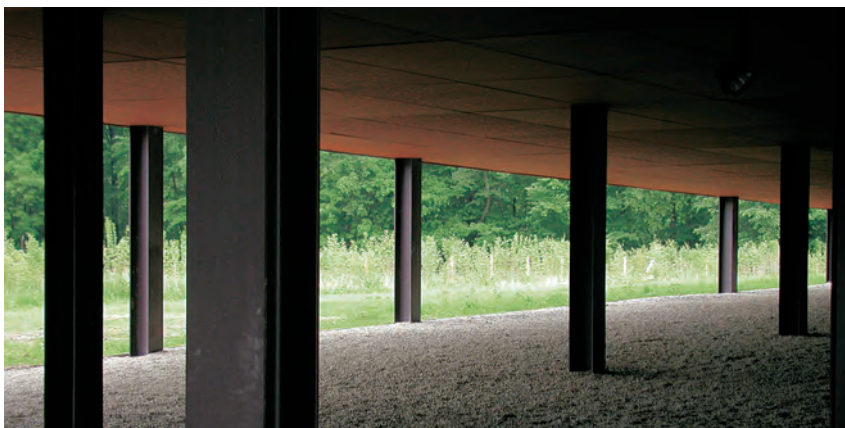


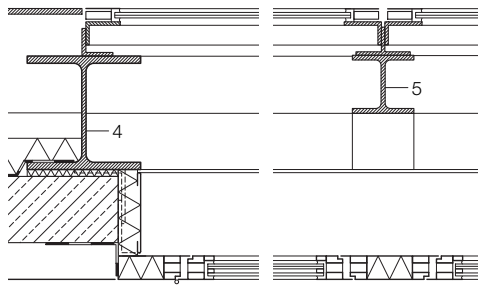
Le bâtiment du musée – tout comme les pavillons et les éléments d'agencement du parc – est en acier patinable. Une tour à escalier, de 40 m de hauteur, surplombe le terrain. Elle n'est pas isolée et sa structure est laissée apparente. L'ossature et les appuis extérieurs sont en acier inoxydable.

Bâtiment du musée et escaliers de la tour, coupes transversales

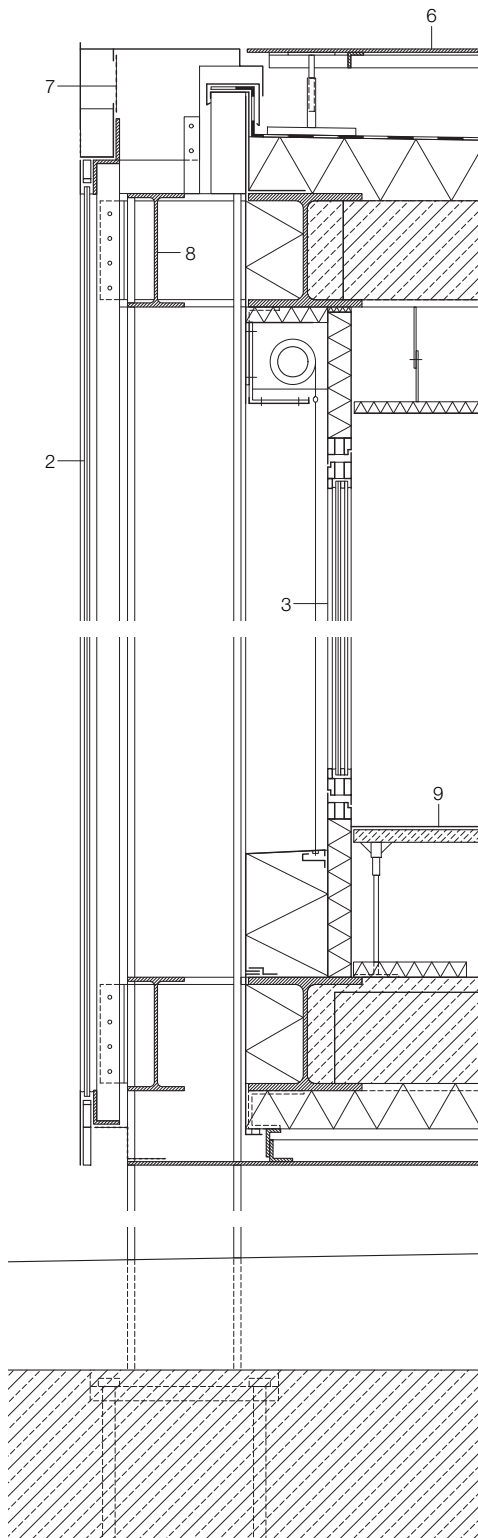


Bâtiment du musée et escaliers de la tour, coupe longitudinale

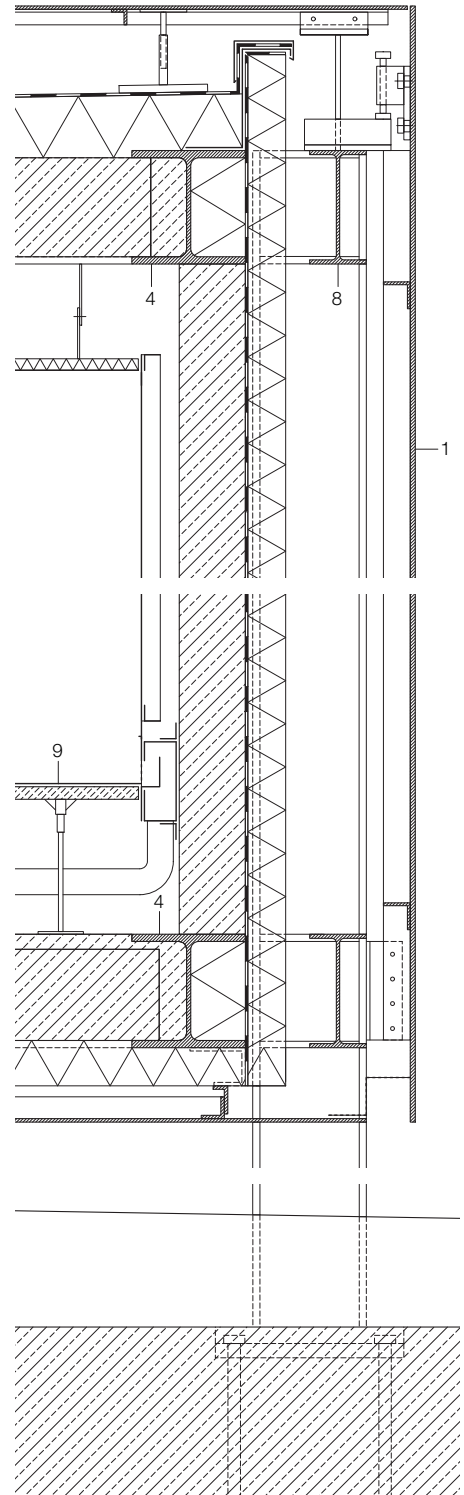




Coupes horizontale et verticale
échelle 1:20

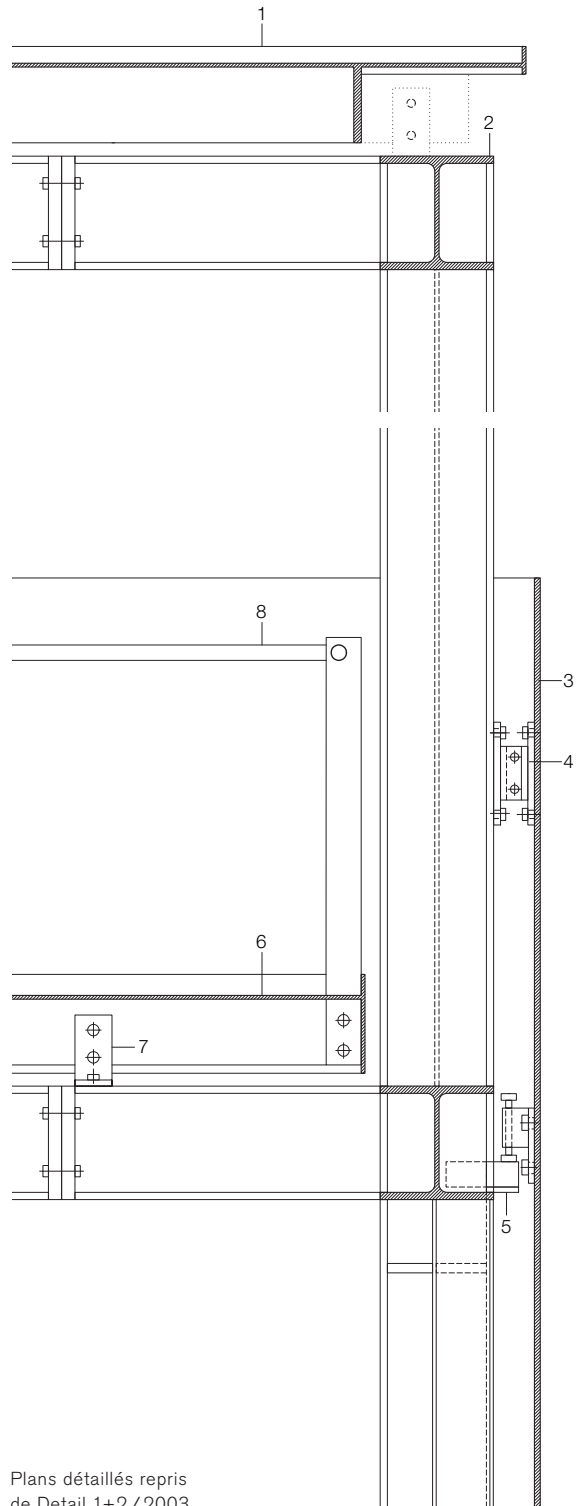


- 1 Plaque de façade en tôle d'acier patinable 5900/3100/15 mm, surface sablée, chants horizontaux en biais de 10°, interstices 20 mm, isolation thermique en fibres minérales 100 mm, parevapeur, élément préfabriqué en béton poreux 175 mm, tôle d'acier laminée à chaud ou peinte et revêtue d'un vernis transparent 400/120/3 mm, interstices 4 mm, écart depuis le mur 100 mm
- 2 Vitrage fixe ESG 15 mm, cadres en acier profilés L 90/60/8 mm et plats 90/5 mm
- 3 Verre isolant VSG 2x5 mm + verre flotté 8, cadre en acier profilé 65 mm, soudé aux tôles
- 4 Structure porteuse en acier profilé HEB 300
- 5 Acier profilé HEB 160, deux couches de peinture en usine, couche de finition sur place
- 6 Plaque de façade en tôle d'acier patinable 3100/1500/6 mm, surface sablée, posée inclinée, acier profilé L 40/40 mm, triple couche de bitume avec protection de la base, isolation en mousse de verre, au centre 165 mm, élément préfabriqué en béton poreux 220 mm, isolation en fibres tendres 30 mm, tôle d'acier perforée 1200/600/2 mm
- 7 Aération, tôle perforée
- 8 Acier profilé IPE 300
- 9 Tôle d'acier fin 1200/600/3 mm, avec treillis protecteur collé 3 mm, plaque porteuse en béton léger 33 mm, chape en béton 40 mm, élément préfabriqué en béton poreux 200 mm, isolation en fibres minérales 120mm





- 1 Éléments du toit en tôle d'acier 10 mm, deux couches de peinture en usine, couche de finition sur place
- 2 Structure porteuse en acier profilé HEB 300
- 3 Plaque de façade en acier patinable 15 mm, surface sablée
- 4 Fixation horizontale : 6 cornières en acier par plaque
- 5 Fixation verticale avec des vis de réglage : 2 par plaque
- 6 Élément de palier en tôle d'acier 10 mm, deux couches de peinture en usine, couche de finition sur place, zone de passage revêtue d'une couche antidérapante en sable de quartz, scellé en tête dans la couleur de la structure porteuse
- 7 Support des paliers acier profilé L 100/100/12 mm
- 8 Main courante en tube d'acier Ø 37 mm



Plans détaillés repris
de Detail 1+2 / 2003

Architectes Annette Gigon & Mike Guyer, Zurich
Responsable du projet Volker Mencke
Concours Markus Lüscher, Caspar Oswald
Ingénieur civil Gantert + Wiemeler Ingenieurplanung, Münster
Architectes de paysage Zulauf/Seippel/Schweiggruber, Baden
 Entreprise de construction métallique Hein Stahlbau, Georgsmarienhütte
Acier 700 tonnes (y compris la structure porteuse)
Conduite des travaux pbr Büro Rohling, Osnabrück
Conception et réalisation 1999–2002



Impressum

steeldoc 03/05, septembre 2005
Construire en acier
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

Editeur :
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich
Evelyn C. Frisch, Directrice

Conception graphique :
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Rédaction et Layout :
Evelyn C. Frisch, Zurich

Contrôle technique :
Stephan Zingg, SZS

Textes :
Manfred Fischer (article de fond)
Evelyn C. Frisch (ef)

Traduction française : Pierre Boskovitz, Sainte-Croix

Photos et plans :
Page de titre : Katsuhisa Kida, Tokyo
Article de fond : Manfred Fischer, Stuttgart ; Alessandra Chemollo, Venise (page 5) ; Heinrich Helfenstein, Zurich (page 9) ; Eduard Hueber, New York (page 10)
Ponts en acier patinable : Thomas Lang, Manfred Fischer
Musée à Matsunoyama : Katsuhisa Kida, Tokyo
Musée à Kalkriese : Heinrich Helfenstein, Zurich ; Klemens Ortmeier, Braunschweig ; Gigon & Guyer, Zurich

Sources :
Article de fond : Merkblatt 434, Stahl-Informations-Zentrum, Düsseldorf ; Detail 4/2005
Musée à Matsunoyama : Detail 4/2005
Musée à Kalkriese : plans de détail de Detail 1+2/2003
Les autres plans et données sur les projets proviennent de leurs auteurs.

Administration :
Andreas Hartmann, SZS

Impression :
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel Suisse CHF 40.- / étranger CHF 60.-
Numéros isolés CHF 15.-
Changement de tarif réservé

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architecture du SZS 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 informations techniques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes, le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. Une reproduction et la traduction même partielle de cette édition n'est autorisée qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication de la source.