

OBJEKT INSIDE

EXPLORiT | Yverdon-les-Bains





BIEN PENSÉ
ET FIABLE

COMME UNE HORLOGE
SUISSE

Le canton suisse de Vaud est renommé pour son art horloger. Aussi, ce n'est peut-être pas un hasard si la grande heure d'un produit RAICO primé a sonné ici même dans le centre ludo-éducatif EXPLORiT d'Yverdon-les-Bains : avec précision, finesse et une fiabilité absolue, le système de façade THERM⁺ FS-I allie de manière innovante verre et acier.

Texte : Anja Klaffenbach

À EXPLORiT Yverdon, la science se mue en parfait divertissement : à Kindercity et Sciencity, petits et grands peuvent explorer de manière ludique l'univers fascinant de la science et de la technologie. Autour des expositions scientifiques orientées sur l'aventure, le complexe de deux bâtiments abrite également un mélange plébiscité de boutiques, de restaurants, de cinéma et d'espace de coworking. L'élément de liaison et l'espace de rencontre entre les deux parties du bâtiment est un atrium baigné de lumière, dont les façades en verre trapézoïdal, telles une gigantesque vitrine, guident le regard vers les mondes scientifiques à l'intérieur.



« Pour nous, THERM⁺ FS-I réunit les avantages de l'acier et de l'aluminium. »

Normand Fahrni, PROGIN SA Metal

4

Dimensions énormes et légèreté en filigrane – une architecture de façade qui comporte des défis

Avec ces immenses façades vitrées, il était nécessaire de maîtriser le grand écart entre les exigences de conception et les exigences techniques de la structure portante dans la construction en bois. Afin de préserver l'élégance de l'ensemble du bâtiment, la conception architecturale des deux façades en verre - chacune de près de 23 mètres de large et entre 14,4 et 18 mètres de haut - prévoyait une construction à meneaux et à traverse extrêmement mince. Dans le même temps, les exigences de stabilité étaient exceptionnelles : d'une part, la construction doit pouvoir supporter des charges de verre très élevées. La conception divise la hauteur de la façade en quatre rangées, ce qui donne des tailles de verre d'environ 1,7 x 4,7 mètres chacune et, en fonction de la composition du triple vitrage isolant, des charges de verre allant jusqu'à plus de 700 kg peuvent être transportées. D'autre part, la grande surface de la façade est

Telle une gigantesque vitrine, l'atrium inondé de lumière devrait guider le regard vers les mondes scientifiques à l'intérieur. Le système THERM⁺ FS-I fut la solution parfaite pour les exigences architecturales et techniques.

exposée à de fortes charges de vent, à la fois par pression et par aspiration.

Trouver le bon matériau : l'acier sous sa meilleure forme

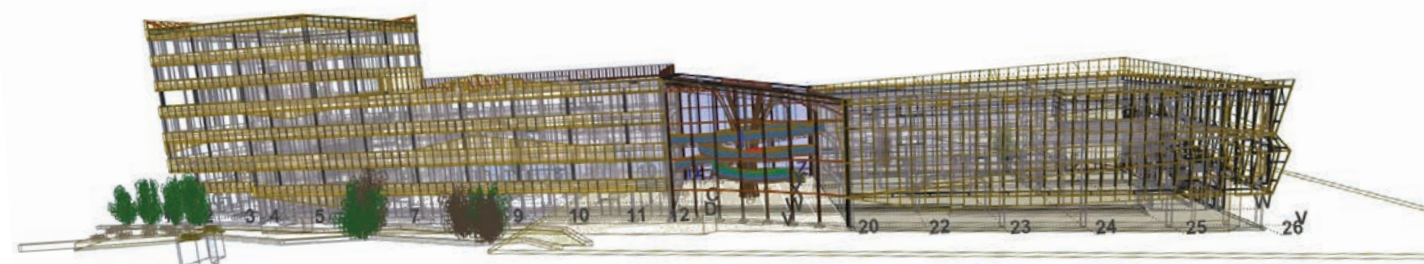
Comment la construction du meneau et du tableau arrière pour la façade en verre doit-elle être réalisée ? Un « mur-rideau » typique a été exclu car la statique des fermes en bois supérieures ne convenait pas à la suspension. L'exigence architecturale d'une conception en filigrane exigeait une profondeur de profil de seulement 120 mm, mince et élégante. Mais quel matériau a été mis en question ici ? Les profilés en aluminium pur auraient l'aspect recherché aux arêtes vives, mais à environ 300 mm, ils seraient presque trois fois la profondeur souhaitée – trop massifs pour une esthétique en filigrane.

Les exigences architecturales ont ensuite ouvert la voie au choix optimal du matériau : les profilés en acier de la série FS-I, qui avec de petits rayons se rapprochent le plus possible de la netteté des profilés en aluminium. Les distances entre les poteaux en bois porteurs de la façade vitrée de 23 mètres de large, qui prennent en charge la statique de la charge du vent via les profilés du tableau arrière, mesurent jusqu'à 3,5 mètres. Pour une apparence plus élégante, ces espaces doivent être à nouveau divisés avec un poteau intermédiaire mince. Pour que ce poteau de la rangée inférieure de verre puisse supporter la charge de verre cumulée maximale de 1700 kg, un profilé en acier pur de 120 mm devait avoir une épaisseur de paroi de 4 mm pour la stabilité nécessaire contre le vrillage et le basculement. Si l'on avait

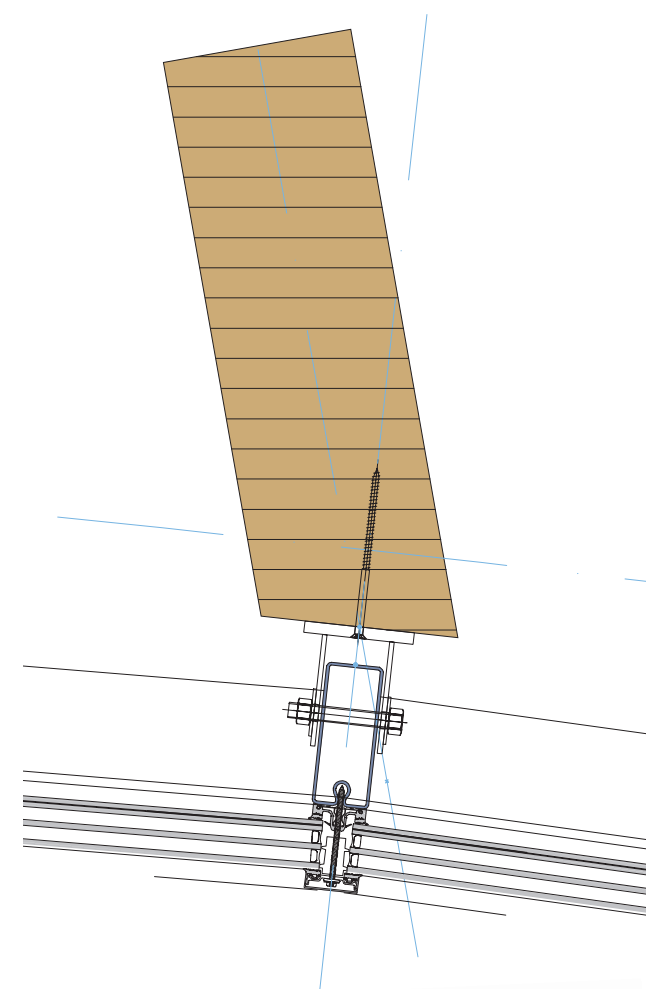
recherché une solution aluminium élégante et tranchante à la place, ces profilés devraient encore être renforcés avec des inserts en acier intégrés – ce qui aurait presque doublé les coûts de matériau et de fabrication.

La solution : RAICO THERM⁺ FS-I associe le meilleur de deux mondes de matériaux

Le système de façade RAICO THERM⁺ FS-I était la solution parfaite qui combinait toutes les exigences de l'entreprise de construction métallique hautement qualifiée PROGIN : « Avec la façade Explorit à Yverdon, nous avons une propriété qui comporte tous les avantages techniques du système THERM⁺ FS-I de RAICO. Nous avons également été séduits par le rapport qualité-prix optimal », déclare Normand Fahrni, chef de projet PROGIN.



5



La facilité de mise en œuvre a notamment été un facteur de décision important pour THERM⁺ FS-I. Pour des raisons techniques, l'assemblage a dû être réalisé directement sur le chantier d'Yverdon : Après assemblage des principaux poteaux devant les poteaux porteurs en bois, les barres transversales doivent être insérées, suivies des poteaux intermédiaires verticaux. Les connecteurs à glissière RAICO SC ont su séduire par leur manipulation sans aucun problème. Normand Fahrni explique : « Pour nous, THERM⁺ FS-I combine les avantages de l'acier et de l'aluminium : le matériau acier est trois fois plus résistant que l'aluminium. En même temps, le traitement sur site est extrêmement pratique, comme on le sait par ailleurs uniquement à partir de constructions en aluminium. Nous ne

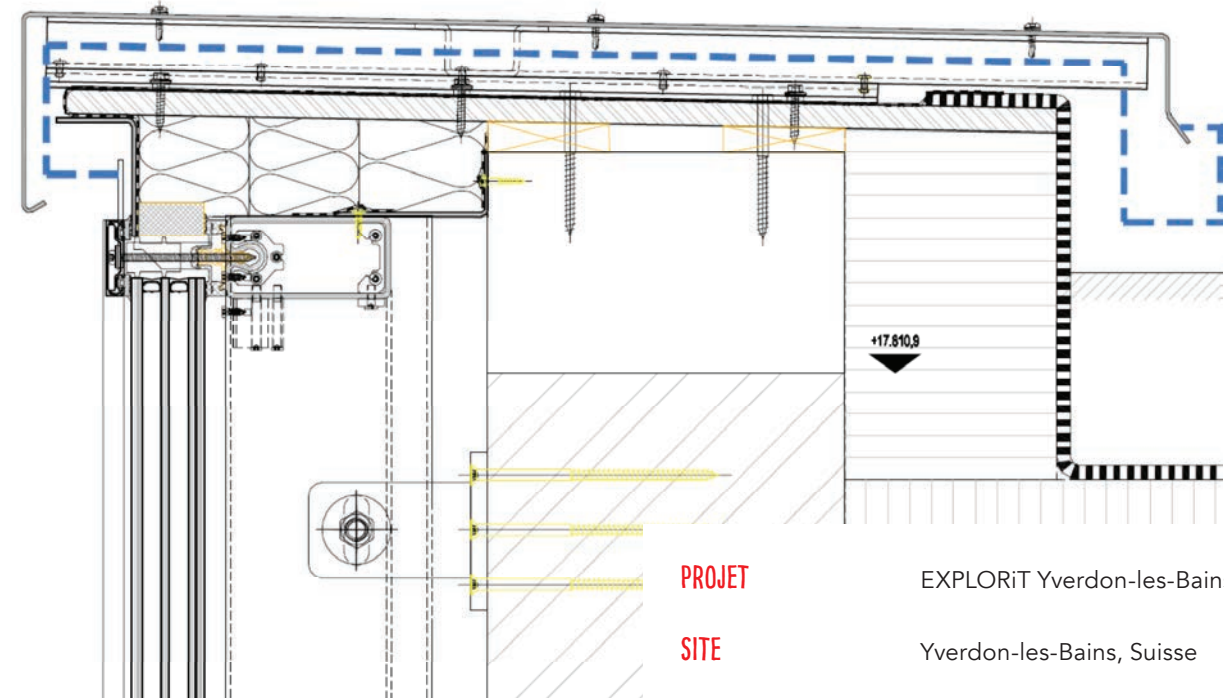
sommes pas obligés de souder, car FS-I propose une construction complémentaire bien pensée pour les tubes vissés, ce qui nous permet de les assembler en douceur, à l'instar des systèmes de façade en aluminium. »

Parfaitement planifiable, bien pensé et élégant : un système qui séduit les fabricants et les architectes

Avec THERM⁺ FS-I, les connecteurs en acier spéciaux, même pour les charges de verre lourdes, et un grand choix de sections de profilé facilitent la planification pour une grande variété d'exigences structurelles. De plus, le canal de vis intégré dans le tube en acier réduit les coûts de fabrication et d'assemblage. Et, tout comme une horloge suisse, le système RAICO, qui a

déjà remporté le prix Architect's Darling Award, regorge de détails intelligents et parfaitement orchestrés. Avec la façade en verre EXPLORiT, THERM⁺ FS-I a pu tirer pleinement parti de ses avantages techniques : protection anticorrosion optimale grâce aux profilés galvanisés sendzimir, système de drainage bien pensé, variantes d'étanchéité sûres et gérables de manière optimale et haute sécurité dans la structure à points de croisement, pour ne citer que quelques-uns des points forts. Mais outre la technologie, l'apparence est également convaincante : les profils tranchants, avec lesquels THERM⁺ FS-I peut marquer des points grâce à ses petits rayons, concrétisent la vision architecturale d'EXPLORiT : être une vitrine invitante dans l'univers de la science et de la technologie. 

6



PROJET EXPLORiT Yverdon-les-Bains

SITE Yverdon-les-Bains, Suisse

DURÉE DES TRAVAUX 2020 – 2021

MAÎTRE D'ŒUVRE Y-Technocity SA, Yverdon-les-Bains

ARCHITECTURE Mehdi Rouissi Architectes Sàrl

CONSTRUCTION PROGIN SA Metal

SURFACE 797 m² (atrium)

SYSTÈME RAICO THERM⁺ FS-I Façade en acier (atrium)
THERM⁺ A-I Façade en aluminium

RÉFÉRENCES DES IMAGES
Progin SA

Publié par

RAICO

Bautechnik GmbH

Gewerbegebiet Nord 2

87772 Pfaffenhausen/Allemagne

www.raico.com

T | +49 8265 911 0

F | +49 8265 911 100

E | info@raico.com