

\* Pascal Schwarz

Nouvel immeuble Fiduciaire Favre SA, Lausanne

# ÉLÉMENTS DE FAÇADE ENTIÈREMENT INTÉGRÉS



**Situé sur une parcelle de la ville de Lausanne, en bordure de la route de Berne, le bâtiment s'identifie à l'entreprise pour laquelle il est réalisé; une fiduciaire qui met en avant la précision, la rigueur et l'efficacité, mais également le côté humain.**

\* Pascal Schwarz  
Fahrni Fassadensysteme AG  
CH-3250 Lyss

## Situation

Soumis au nouveau PGA, le périmètre comprend également la station «Fourmi» du métro M2, qui reliera, à l'automne 2008, le centre-ville et se trouve parfaitement desservi par la liaison autoroutière Lausanne-Nord toute proche. Totalisant un volume SIA de 11 181 m<sup>3</sup>, le programme mixte comprend, au rez-de-chaussée, l'accès principal à l'édifice. La surface prévue pour la location permet d'être divisée en trois secteurs. Les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages sont occupés par les bureaux de la société Michel Favre SA. Les surfaces, dédiées à une centaine de postes de travail, sont modulables et permettent une souplesse dans la composition des espaces intérieurs. Le 3<sup>ème</sup> étage est entièrement dévolu aux logements, avec 3 appartements de 100, 130 et 165 m<sup>2</sup>.

## Projet

Le volume prend sa forme au gré des différents retraits ou saillies du bâtiment, en fonction des terrasses ou de l'entrée qui se situe sous le porte-à-faux de 3,60 m. Des ouvertures, identiques sur tout le périmètre, rythment une façade exécutée en éléments préfabriqués tout en verre, bois et aluminium. Elles permettent une régulation individuelle du rapport à la lumière naturelle, aux sons de la ville et à la température, en complément de la gestion automatique de l'ambiance. La construction a été réalisée en seulement 14 mois, grâce notamment à la préfabrication des éléments et des dalles actives qui ont permis d'intégrer un maximum d'éléments techniques dans le béton et par conséquent, de générer un gain de temps important lors du second œuvre.



2



3



4

La structure des dalles et des piliers ainsi que les parties enterrées du radier et des murs, le noyau de l'escalier, ce dernier assurant le contreventement sont en béton armé. Un système de paroi en voiles béton est prévu pour le porte-à-faux et la résistance aux secousses telluriques.

### Façades, éléments de l'architecture

Différents concepts géométriques de façades ont été élaborés sur la base des données architecturales. A la suite de plusieurs présentations de prototypes, la solution constructive répondant aussi bien aux attentes de l'architecte qu'aux besoins du client a été définie.

La version mise en œuvre d'un verre de parement translucide à l'avant des portillons en bois répondant à la demande de ventilation tout en assurant la sécurité anti-chute fut trouvée après de nombreuses réflexions et recherches.

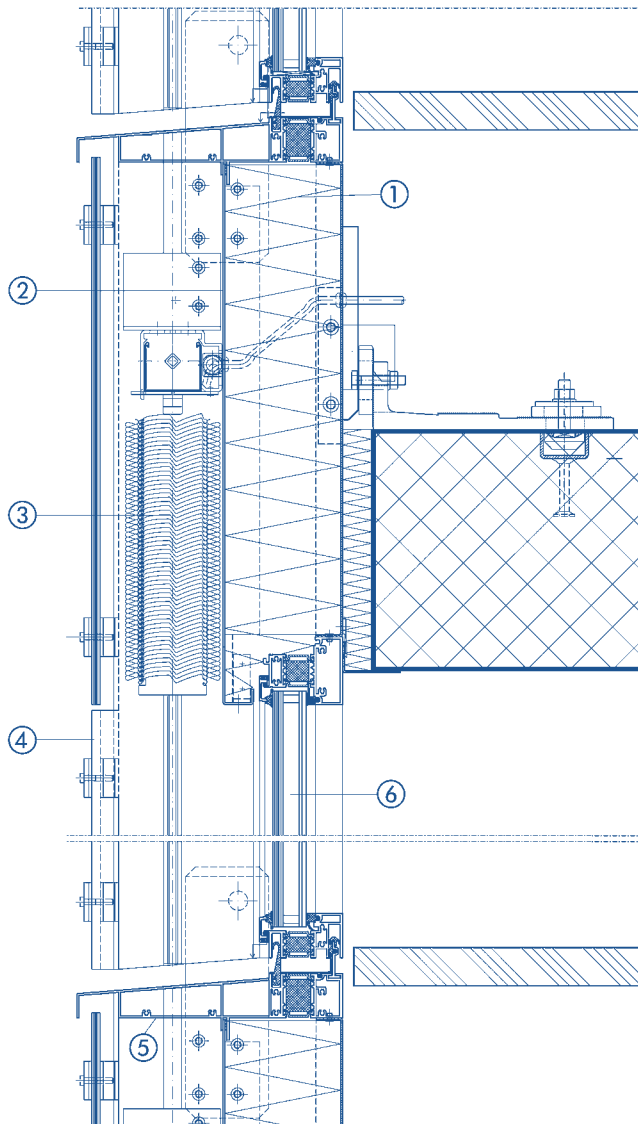
De nombreux calculs et tests ont porté sur le type de verre et de couches à utiliser afin d'éviter une surchauffe de cet espace. Le résultat est la mise en place d'un vitrage laiteux fixé mécaniquement grâce à 6 pattes ponctuelles en inox, ce qui donne un aspect léger à l'ensemble, tout en laissant pénétrer un maximum de lumière dans les bureaux une fois le portillon ouvert, sans permettre une vue vers l'intérieur du bâtiment.

Le concept de couleurs des portillons en bois a été élaboré suivant un long processus destiné à garantir l'harmonie des différents matériaux utilisés aussi bien dans les éléments de façade qu'à l'intérieur des bureaux. Au final, la teinte et la structure du bois se coordonnent avec l'élément vitré translucide extérieur et avec le mobilier de bureau intérieur. Les portillons ont été incorporés dans les modules de façades directement en usine. Les quincailleries ont également été sélectionnées en fonction de la nature des matériaux utilisés dans l'aménagement intérieur.

La protection solaire est obtenue à l'aide d'un store à lamelles installé à l'abri des intempéries, derrière un vitrage feuilleté, équipé d'un film opaque. Ce dernier sert en même temps de protection anti-chute. Sur demande du client, les coulisses de stores affleurantes ont été intégrées dans les montants verticaux, profilés aluminium spécifiquement développés pour ce projet. Ce détail technique permet, en position stores fermés, d'obtenir une occultation quasi-totale, sans bandes lumineuses verticales entre stores et coulisses rendant possible la tenue d'une présentation avec rétroprojecteur sans rajout de stores en toile occlusifs complémentaires.

Le choix d'éléments entièrement préfabriqués en atelier s'est très rapidement imposé afin de ga-

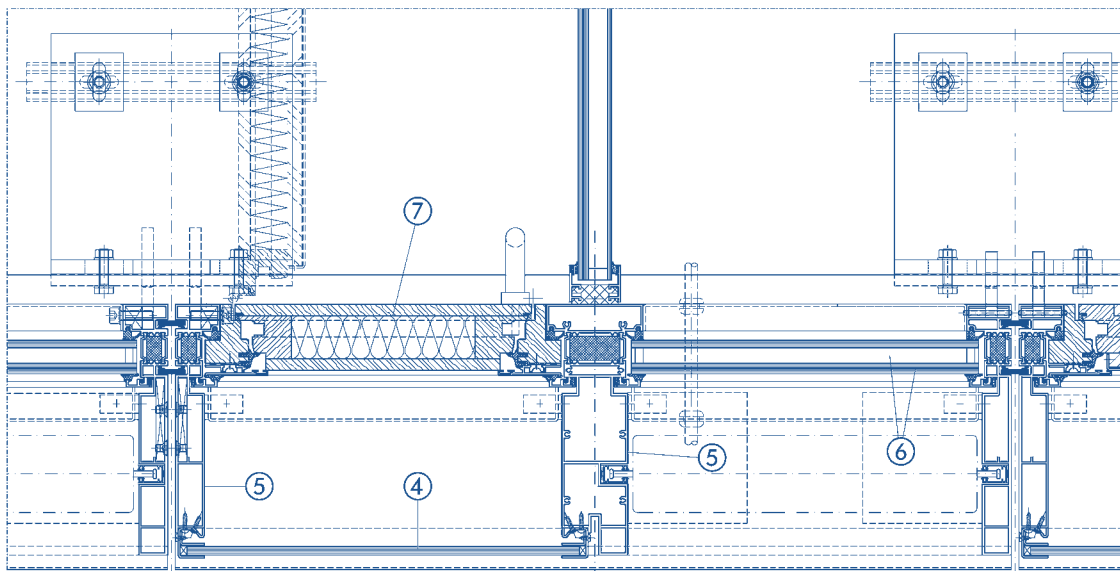
- ① 120 mm isolation
- ② panneau tôle
- ③ store à lamelles
- ④ vitrage feuilleté avec film opaque
- ⑤ profilé aluminium
- ⑥ verre double isolant,  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , avec vitrage feuilleté anti-chute
- ⑦ portillons spezial en bois  $U_p = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$



- 1 Vue avant de la façade
- 2 Coin des façades
- 3 Partie de la façade
- 4 Vue intérieure
- 5 Coupe verticale et horizontale
- 6 Élément de façade
- 7 Mise en place d'un élément
- 8 Mise en place d'un élément

coupe verticale

coupe horizontale



**Crédit photo:**  
Toutes Images: FAHRNI  
Fassadensysteme AG, Lyss



garantir les critères de qualité et de rapidité d'exécution de ce projet. De plus, cette méthode permet un montage sur site sans échafaudages, ce qui permet une nouvelle économie de temps et de coûts. Tous les éléments de façade ont été mis en place en à peine 1 mois.

Afin de pouvoir garantir la mise en place de tous les équipements nécessaires, la réalisation de nouvelles filières et le développement d'un nouveau système de profilés basé sur le «Système Fahni» a été incontournable. Au final, ce ne sont

pas moins 14 nouveaux profilés qui ont été utilisés dans l'assemblage des éléments. Les surfaces visibles des parties en aluminium sont toutes anodisées dans la teinte aluminium naturelle 20 my.

La partie d'allège, à l'arrière des panneaux tôle est isolée par 120 mm d'isolation. La dimension des 220 éléments de façade est de 1800 x 3500 mm.

La valeur du verre isolant des parties vitrées est de 1,1 W/m<sup>2</sup>K (TL = 43%, g = 27%, R<sub>w</sub> = 35 dB).

La protection anti-chute au niveau des portillons toute hauteur est assurée par un vitrage feuilleté de 2x5 mm.

Dans la zone sur les terrasses et spécialement au 3<sup>ème</sup> étage au niveau des appartements, une attention particulière a été apportée au détail de l'éclairage qui fut intégré directement dans les éléments à l'arrière des vitrages translucides et ceci afin d'éviter l'utilisation de points lumineux extérieurs défigurant l'esthétisme des parties terrasse.

Les différentes terrasses du bâtiment sont ceinturées sur leur partie extérieure par un garde corps vitré. Le vitrage feuilleté de 2 x 12 mm durci est maintenu grâce à un système de pince le fixant sur toute sa longueur en partie basse et protégé en partie haute par un profilé de capotage linéaire en acier inoxydable.

L'entrée principale, en retrait par rapport à la façade se situe exactement en face de la station «fourmie» du nouveau métro M2. Cette zone, délimitée au sol par un pavage est fonctionnelle et d'une grande sobriété. Cette dernière est renforcée par une planéité des parties vitrées de l'entrée obtenue grâce à l'utilisation de vitrages isolants à bords décalés recouvrant les profilés aluminium. La sous face de la partie en porte à faux est habillée par des cassettes en tôles aluminium anodisées dans la teinte aluminium naturelle 20 my. Un éclairage périphérique indirect est de plus intégré dans la construction de caissons tôle.

### Caractéristiques

Surface de la parcelle: 3984 m<sup>2</sup>

Volume SIA: 11 181 m<sup>3</sup>

Surface bureau: 1725 m<sup>2</sup>

Surface logements: 463 m<sup>2</sup>

### Participants

*Maître de l'ouvrage:*

Fiduciaire Favre Immobilier SA,  
Lausanne

*Architectes:*

CCHE Architecture SA,  
Lausanne

*Façades:*

FAHRNI Fassadensysteme AG,  
Lyss

## ZUSAMMENFASSUNG DEUTSCH

Neubau Fiduciaire Favre SA, Lausanne

# VOLL INTEGRIERTE ELEMENTFASSADEN

**Ausgehend von den architektonischen Vorgaben wurden verschiedene Konzepte der Fassadengestaltung erarbeitet. In mehreren Bemusterungen fand man schliesslich die überzeugende technische Lösung, welche den Vorstellungen des Architekten und des Kunden entsprach.**

Insbesondere die Wahl der äusseren Verglasung vor den Lüftungsflügeln war ein mehrstufiges Verfahren, musste doch die Absturzsicherung berücksichtigt werden, ohne die Umlüftung der Vorverglasung zu tangieren. Um eine Überhitzung des Zwischenraumes zu vermeiden, wurden zudem Berechnungen mit verschiedenen Gläsern sowie Beschichtungen dieser Vorverglasung durchgeführt. Das Resultat ist eine halbtransparente Verglasung, die ein Maximum an Licht durchlässt, ohne dass ein Einblick ins Gebäudeinnere gewährt wird. Die Glasscheibe wird durch sechs Punkthalterungen aus Edelstahl gehalten.

Die Farbgebung der Holzfenster wurde in einem aufwendigen Verfahren ermittelt. Schlussendlich wurde ein Farbton gefunden, welcher gut mit der äusseren halbtransparenten Verglasung harmoniert und zudem einen Bezug zur inneren Möblierung aufweist. Die Holzflügel wurden direkt im Werk in den Elementrahmen eingebaut. Die Beschläge wurden ebenfalls auf die Inneneinrichtung abgestimmt.

Der Sonnenschutz vor dem festverglasten Teil wird durch einen Rafflamellenstoren sichergestellt. Auf Wunsch des Kunden wurden die Führungsschienen des Storen direkt flächenbündig in die objektbezogenen Neuprofile des Elementrahmens integriert. Dies ermöglicht es, bei geschlossenen Storen die sonst üblichen seitlichen Lichtschlitze zu eliminieren, damit im Innern zum Beispiel eine Präsentation ohne die störenden Lichteinfälle durchgeführt werden kann.

Um Zeit zu sparen und die geforderte Qualität zu garantieren, wurde entschieden, die Fassade als Elementfassade zu konzipieren und komplett im Werk zu fertigen. Dies ermöglichte es zudem, die Montage der Fassade ohne Gerüst durchzuführen, was nochmals Zeit und Kosten sparte. Alle Elemente wurden in nur rund einem Monat montiert. Um sämtliche Bauteile in das Fassadenelement integrieren zu können, war es unumgänglich, neue Profilwerkzeuge herzustellen und ein komplettes

Neusystem auf der Basis der Fahrni-Fassadensysteme herzustellen. Insgesamt wurden 14 neue Profilwerkzeuge verwendet. Alle sichtbaren Aluminiumflächen der Profile und Bleche wurden natureloxiert (E6EV1, 20 my). Im Deckenbereich ist eine Wärmedämmung von 120 mm hinter der Storenverkleidung ausgeführt. Die insgesamt rund 220 SK-Elemente haben eine Abmessung von 1800 x 3500 mm. Der U-Wert des transparenten Isolierglases beträgt  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $TL = 43\%$ ,  $g = 27\%$ ,  $R_w = 35 \text{ dB}$ . Die Absturzsicherheit ist durch ein integriertes Verbundsicherheitsglas von 2 x 5 mm sichergestellt.

Im Bereich der Wohnungen im 3. Stock wurde als Besonderheit die Beleuchtung der Terrassen direkt ins Fassadenelement integriert, damit keine störenden Aussenlampen das Erscheinungsbild des Gebäudes beeinträchtigen. Die verschiedenen Terrassen des Gebäudes wurden durch Glasgeländer abgeschlossen. Das verwendete Verbundsicherheitsglas von 2 x 12 mm TVG ist auf die ganze Länge unten eingespannt und hat einen oberen Kantenschutz aus einem Edelstahlprofil.

Der Haupteingang ist zurückgesetzt und befindet sich genau gegenüber der neuen Haltestelle der Metro. Die Eingangspartie ist funktional und schlicht gehalten. Die Untersicht in diesem Bereich besteht ebenfalls aus anodisierten Aluminiumblechverkleidungen. Die Beleuchtung ist in die Verkleidungen integriert.