

Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 133 (2007)
Heft: 21: Lausanne en jardins

Artikel: Logique de la structure
Autor: Dionne, Caroline
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-99620>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 29.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Logique de la structure

ARCHITECTURE

Ce qui frappe en découvrant la nouvelle « Miroiterie » des architectes lausannois Ueli Brauen et Doris Wälchli, c'est le travail expérimental sur l'enveloppe. Et pour cause : les façades de cet immeuble commercial sont principalement formées de cousins d'air. On pourrait s'y méprendre et classer en hâte le projet dans le registre des réalisations « à la mode ». Ce serait passer outre la véritable force de ce projet innovant : la mise en forme d'une pensée structurelle remarquable.

L'immeuble se situe au cœur du Flon, à l'extrémité est de l'esplanade. La « Miroiterie » tire son nom de l'édifice occupant jadis le site : l'ancienne fabrique de la *Miroiterie du Léman*. Le projet, à vocation commerciale, respecte le

gabarit de l'immeuble démoli et les limites établies par le plan d'aménagement du Flon. Il compte trois étages sur un rez-de-chaussée entièrement vitré, et peut accueillir un commerce principal – du rez au deuxième étage – de même qu'un second locataire au niveau supérieur. Au sommet, une vaste terrasse domine le quartier, offrant des dégagements spectaculaires sur la ville.

Au départ, deux données principales ont guidé la conception de ce projet : l'emplacement spécifique du bâtiment et son programme. Par rapport au terrain, il s'agissait de rationaliser la structure afin de pouvoir transmettre les charges à travers les éléments porteurs du parking. Pour répondre aux données d'un programme essentiellement commercial, le bâtiment devait projeter une image forte, qui puisse capter l'attention du passant.

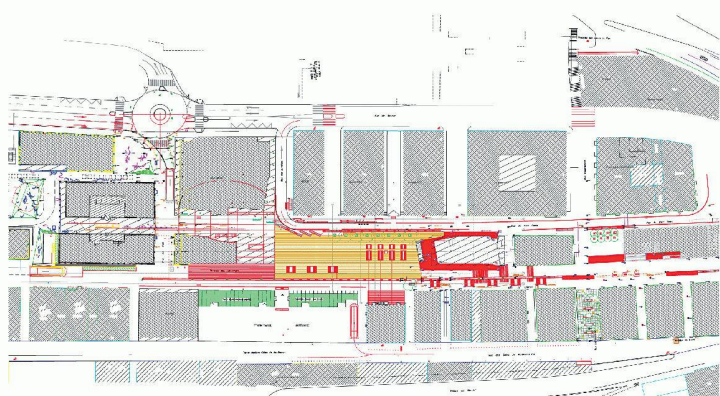
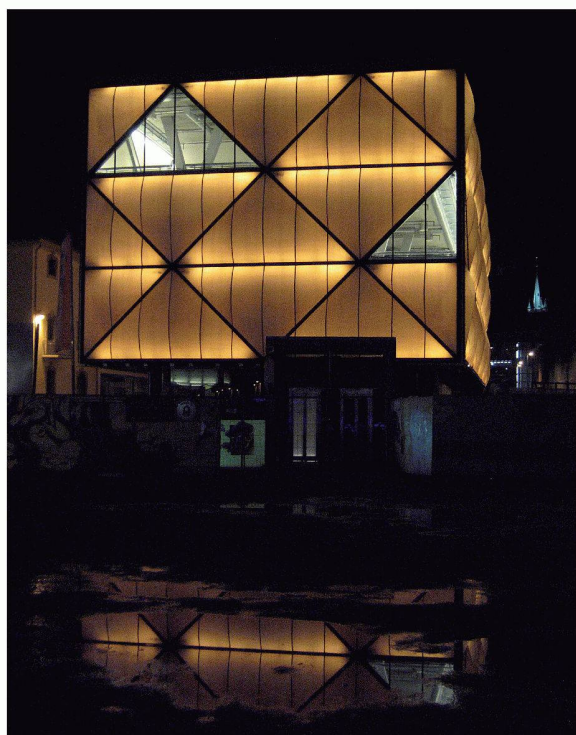


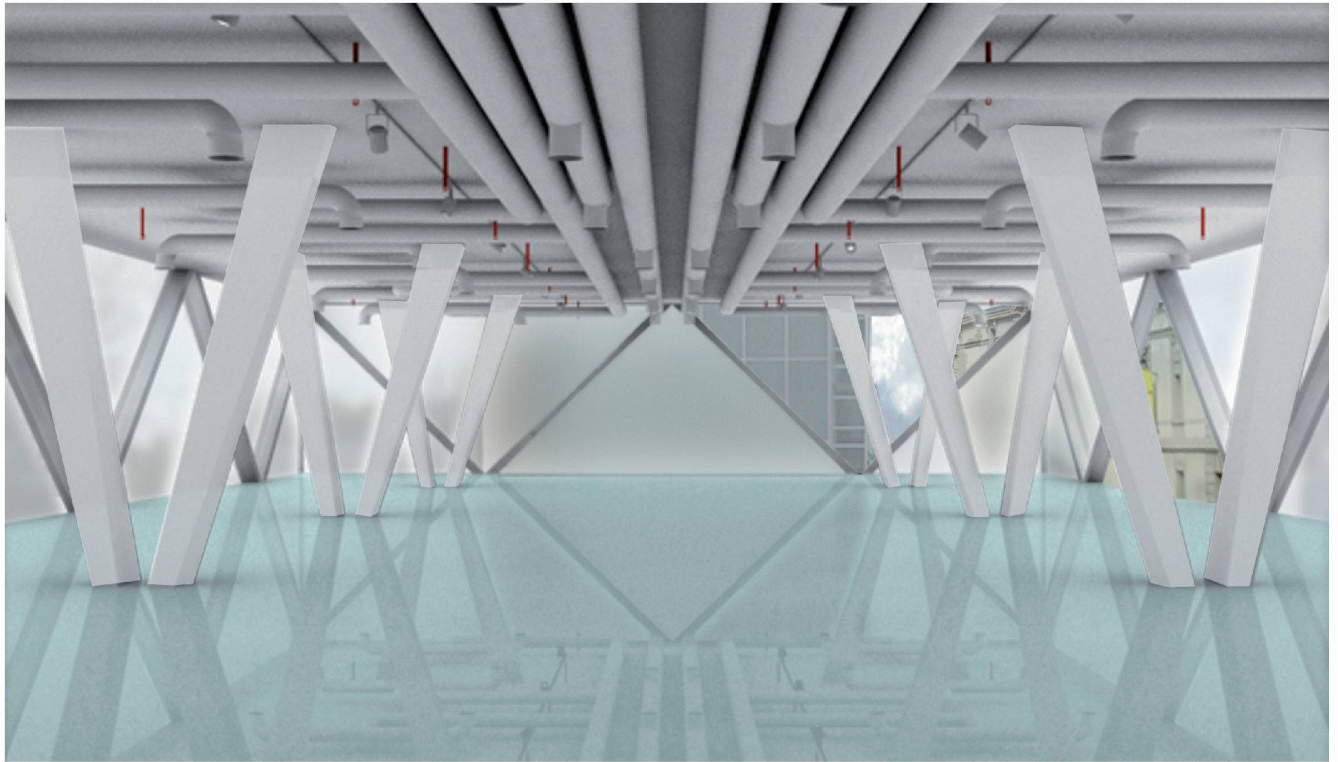
Fig. 1 : Vue nocturne de la Miroiterie au cœur du Flon (Photo Doris Wälchli)

Fig. 2 : Plan de situation (Document LO Holding)

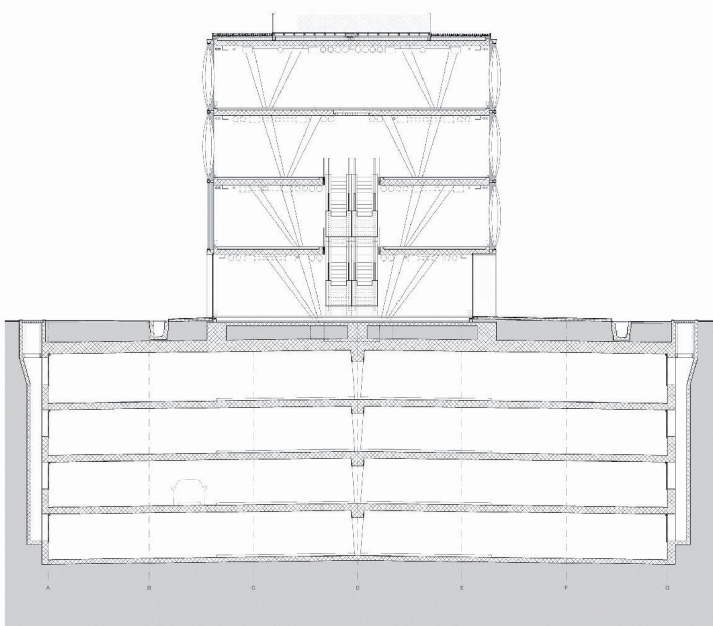
Fig. 3 : Image de synthèse montrant l'effet arborescent de la structure

Fig. 4 : Coupe transversale illustrant le transfert des charges

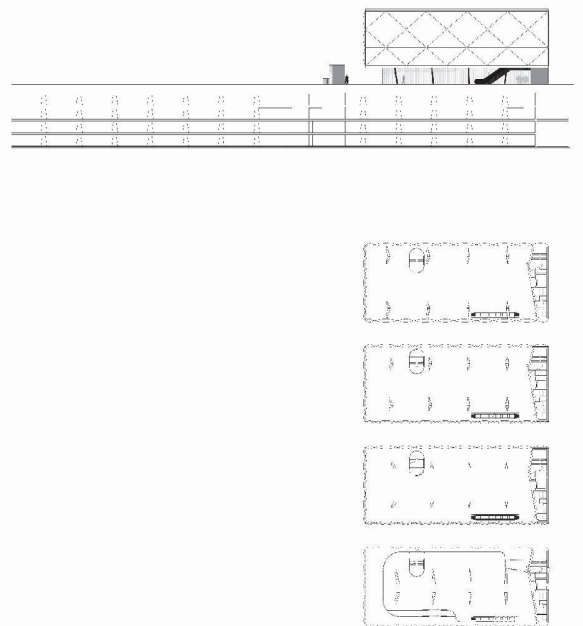
Fig. 5 : Coupe longitudinale et plans



3



4



5

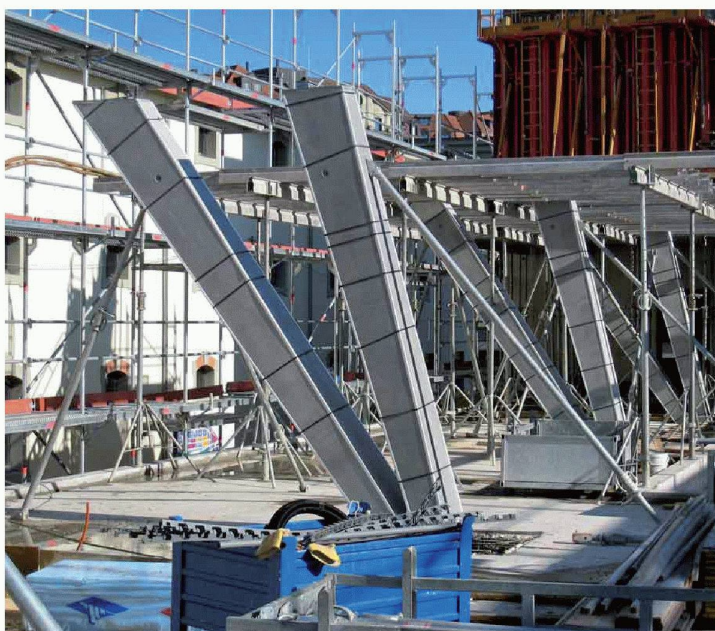
Géométrie complexe

Le bâtiment surplombe l'extension ouest du parking du Centre, conçu lui aussi par Brauen et Wälchli et complété en 2006. Ce sont les contraintes structurelles liées à l'aménagement de ce dernier qui ont orienté la conception du projet hors-sol. L'extension du parking suit la même logique que celle mise en place pour sa première phase : les places de parc sont disposées en épi, de part et d'autre d'une rangée centrale de piliers. Ces piliers présentent une géométrie complexe qui répond à la logique structurelle de l'ensemble. Leur section supérieure, de forme rectangulaire, est orientée nord-sud, tandis que leur section inférieure – de dimension identique afin de transmettre l'ensemble des charges – entre en contact avec la dalle selon la direction est-ouest. Cette manipulation géométrique génère un simple prisme aux faces trapézoïdales dont la fonction principale est de favoriser le passage d'un système porteur transversal à un système longitudinal. Cette disposition – qui concentre les piliers selon un axe médian – a permis aux architectes de maximiser les surfaces au sol du parking.

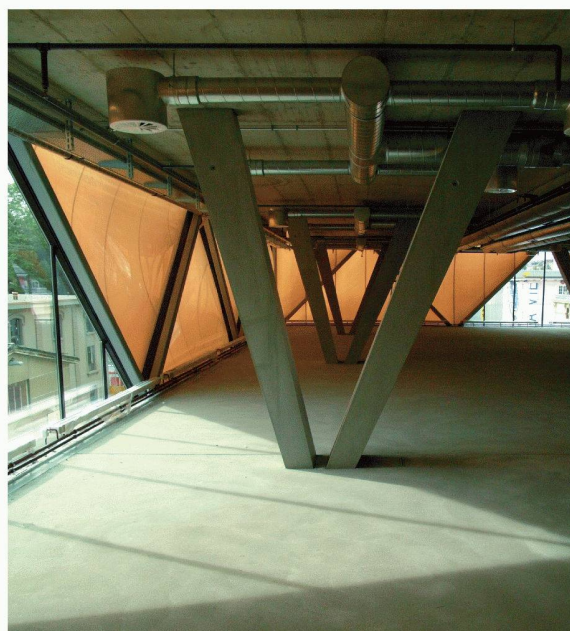
Le projet de la nouvelle Miroiterie vient s'ancrer sur cette épine dorsale. L'axe longitudinal du plan s'aligne sur la série de piliers en contrebas. Afin d'éviter des retombées de la

structure – à la fois au niveau du parking et des étages de la miroiterie – il s'agissait de ramener progressivement toutes les charges vers cet axe central, et de les concentrer en quatre points précis correspondant aux quatre piliers du parking.

Pour y arriver, les architectes ont usé de malice. Au niveau du plan des étages, huit piliers doubles supportent les dalles (fig. 4). Ces porteurs sont disposés de part et d'autre de la zone de circulation verticale, où se déploient une série d'escalators. A la manière de branches, chaque couple de piliers forme une fourche, supportant en duo le poids d'une portion de la dalle. Ce dispositif s'incline progressivement depuis l'étage supérieur jusqu'en bas, ramenant petit à petit les charges de tous les niveaux en quatre points, à l'axe de la dalle du rez (fig. 5). En plus d'être planté de biais, chaque poteau présente le même jeu géométrique que ceux supportant les dalles du parking. Afin de faciliter leur mise en œuvre et d'assurer une bonne gestion des coûts, les piliers de la Miroiterie ont été préfabriqués, pour ensuite être noyés dans les dalles coulées sur place (fig. 6). Le résultat est étonnant : l'inclinaison des piliers, de même que la forme variable de leurs points de contact avec les dalles, produit un effet visuel hors du commun. On a littéralement l'impression que les colonnes tournent sur elles-mêmes.



6



7

Fig. 8 : Vision nocturne (Photo ©jph-daulte-photo.com)



8

Fig. 9 : Espace intérieur (Photo FDC)

Fig. 10 : Détail de la façade / des coussins

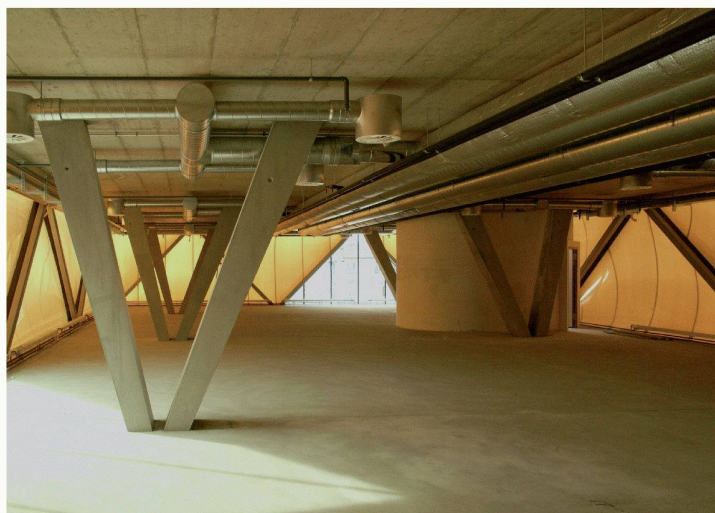
Fig. 11 : Plan du rez

Cette logique de report des forces fonctionne dans deux directions perpendiculaires : en largeur et en longueur (fig. 4 et 5). Chaque pilier entre donc dans la dalle selon deux angles d'approche, plus ou moins prononcé selon l'étage et la distance à l'axe. Cette composition poteau-dalle en béton est contreventée par le noyau de circulation, lui aussi en béton, qui forme la face arrière de l'édifice (fig. 11). Ce noyau concentre les services mis à disposition des locataires (dépôts, cuisinettes, wc, etc.). Une structure triangulée en acier est fixée à la limite des dalles et sert une triple fonction. Elle permet le transfert latéral des charges vers le noyau, supporte la portion extérieure des dalles en suspension depuis la toiture, et porte les coussins pneumatiques.

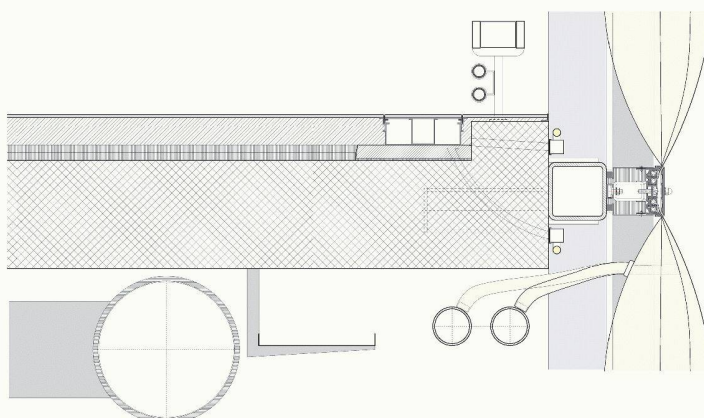
Effet de flottement

La portion intérieure du rez, délimitée par une paroi vitrée continue dont les angles arrondis facilitent le passage des piétons, se trouve légèrement en retrait par rapport à la limite de la dalle. Les étages supérieurs forment un volume compact dont l'expression est radicalement différente. Sur trois côtés, la grille de section triangulaire est remplie de larges coussins pneumatiques et percée de quelques grandes ouvertures. Les alvéoles sont faites d'une quadruple membrane gonflée d'air (fig. 10). La face extérieure de cette peau est un film de polytétrafluoroéthylène (PTFE ou Teflon), un polymère fluoré de couleur blanche, à l'apparence textile, semi-cristalline et opalescente. Ce film synthétique présente une grande stabilité, notamment face aux composants chimiques qui forment la pollution atmosphérique, ce qui en fait un matériau de façade particulièrement résistant. Les trois films internes sont en éthylène tétrafluoroéthylène (ETFE), autre matériau synthétique, transparent cette fois, qui permet de retenir les couches d'air. Emprisonnées entre ces membranes, trois immenses poches d'air voient leur pression constamment ajustée par un compresseur. Cette peau sert à la fois de mur – extérieur et intérieur – et d'isolation thermique. Le bâtiment s'apparente à une machine, effet renforcé à l'intérieur par les finitions brutes et les installations techniques laissées apparentes.

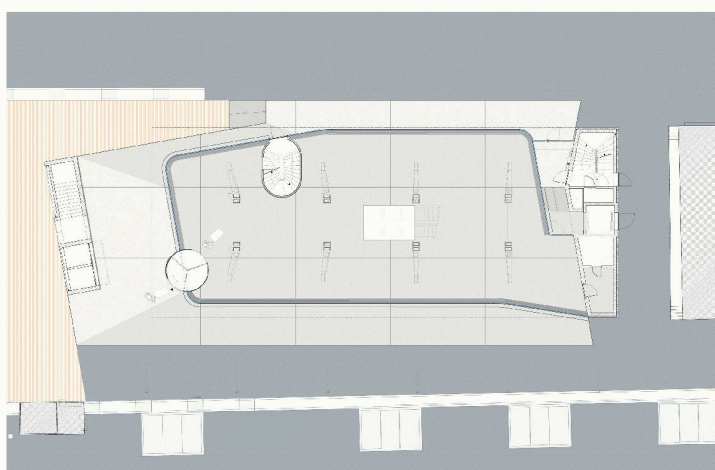
Judicieusement disposées, les grandes ouvertures triangulaires offrent depuis l'intérieur des points de vue choisis sur les édifices voisins. La lumière diffuse qui pénètre à travers les coussins confère aux espaces intérieurs une impression d'étrangeté – sorte de suspension de l'espace dans le temps. Depuis l'esplanade, la composition est ludique : le jeu des triangles brouille les repères et confond l'échelle de l'édifice que l'on perçoit plus petit qu'il ne l'est. On aperçoit les



9



10



11

Fig. 12 : Vue de la façade depuis le bâtiment voisin (Photo ©jph-daulte-photo.com)

Fig. 13 : Détail de la structure triangulée et des coussins (Photo ©jph-daulte-photo.com)

(Sauf mention, tous les documents illustrant cet article ont été fournis par B+W architecture sàrl.)

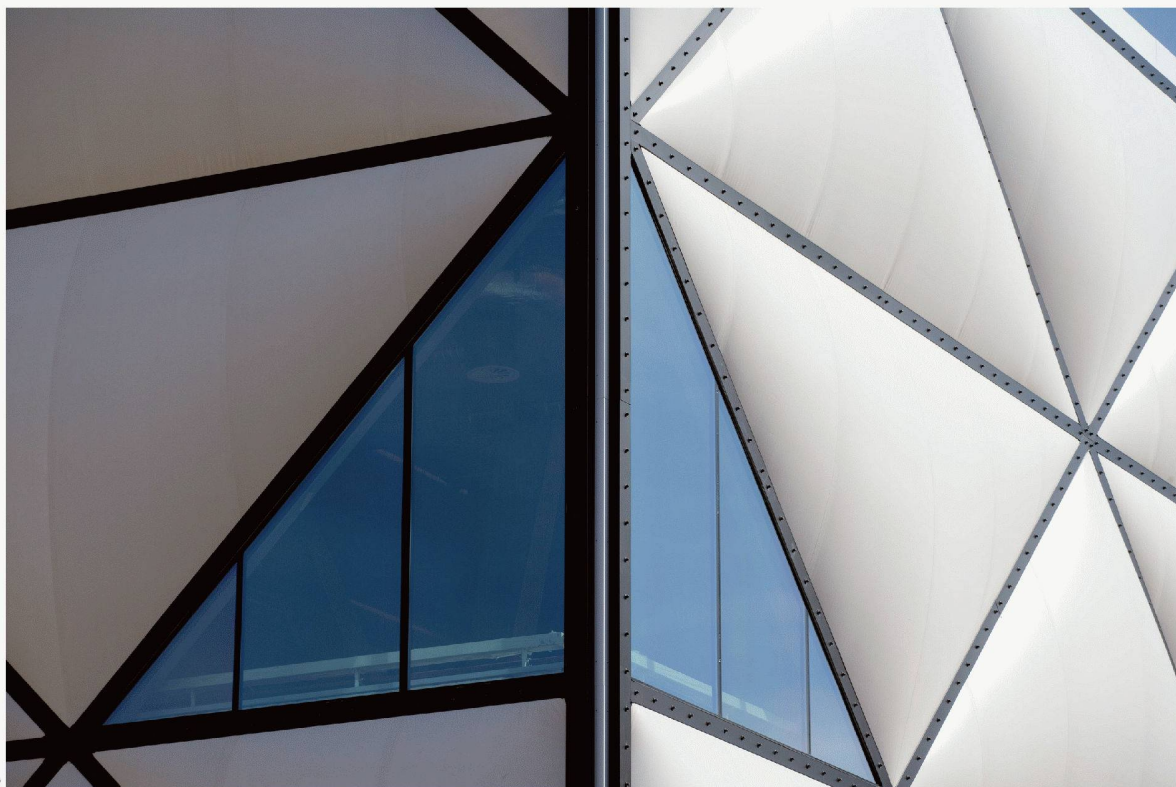
pilliers qui émergent du sol et se déploient, de manière quasi organique, jusqu'au sommet. Le soir venu, le volume donne l'impression d'une lanterne suspendue au cœur du Flon, illuminant l'espace public.

En faisant l'expérience de cet édifice singulier, on se trouve face à un paradoxe. Bien que techniquement complexe, la Miroiterie n'est pas un banal bâtiment « techno ». La haute technologie qui lui permet d'exister est bien vite reléguée au second plan. C'est d'abord un travail de plasticien qui ressort, par le jeu des formes et de la lumière qui donne corps à une approche structurelle impeccable. Tout en finesse et en légèreté, cette halle commerciale s'inscrit de manière cohérente dans le quartier, dont elle ravive le caractère industriel.

Caroline Dionne



12



13