

Zeitschrift: Matières

Herausgeber: École polytechnique fédérale de Lausanne, Institut d'architecture et de la ville

Band: 16 (2020)

Artikel: De la vulnérabilité à la solidité : la structure en acier de la Scuola media de Losone (1973-1975)

Autor: Graf, Franz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-984518>

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: 07.01.2026

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



De la vulnérabilité à la solidité

La structure en acier de la Scuola media de Losone (1973-1975)

Franz Graf

«Kahn m'a appris que chaque œuvre appartient à une chaîne composée d'œuvres similaires ; depuis les temps les plus lointains, elles sont toutes reliées entre elles. Les différents styles n'existent pas. Il m'a aussi appris que construire, c'est penser, théoriser. Sans une théorie, il n'y a pas de forme qui ait un intérêt général ; une œuvre n'a de sens que si elle se relie à une théorie.»¹

«À cette époque, j'avais tellement besoin d'apprendre. Les aspects de la construction que j'ignorais étaient si nombreux et si vastes que je ne pouvais pas encore concentrer ma recherche sur un axe précis. Je cherchais, j'expérimentais... Je suis un autodidacte ! On ne naît pas architecte, on le devient.»²

Si la production de Livio Vacchini est fascinante, voire envoûtante, par la congruence de la construction et de sa représentation, son architecture est très souvent prétexte à des commentaires abstraits et éloignés de sa conformation. Or, s'il est une figure qui fond théorie, projet et matérialisation en un tout, c'est pourtant bien celle de Vacchini, le bâtisseur de Locarno. Il convient ici de comprendre la genèse d'une de ses réalisations, la Scuola media [école secondaire], édifiée à Losone entre 1973 et 1975, par la voie que l'architecte nous indique, à savoir la construction³.

Ascona (1969)

Dans son texte ironique sur sa rencontre ratée avec Craig Ellwood publié dans le numéro monographique de la revue d'architecture 2G⁴, Vacchini résume ses premiers pas en architecture, sa fascination pour Ludwig Mies van der Rohe et l'échec cinglant de la copie qu'il fit de la Farnsworth House pour projeter la sienne. Retenant l'acier comme matériau de construction incontournable⁵, il se repliera sur le constructeur californien «capable de dominer le monstre». Son vif intérêt pour la Case Study House

Livio Vacchini, Scuola media, Losone, 1973-1975, structure en acier de la façade avec essais de polychromie.



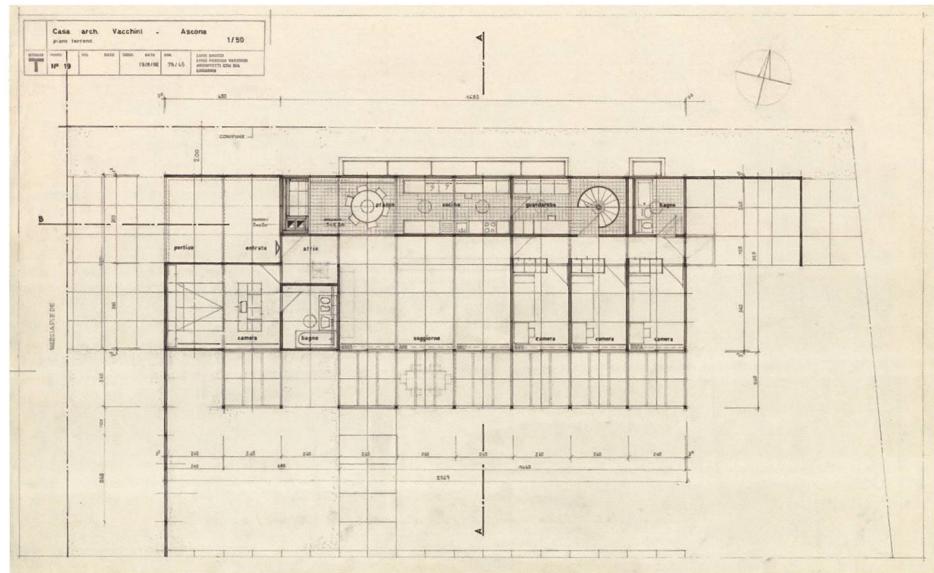
Livio Vacchini, maison à Ascona, 1969, photographie d'Alberto Flammer publiée dans la revue 2G, n° 12, 1999 et plan du rez-de-chaussée, 16 août 1958.

n°18 (CHS 18), réalisée en 1956-1958 à Beverly Hills par Ellwood et publiée dans le numéro 2 de *Bauen + Wohnen* en 1959, le mènera à la reproduire à l'échelle 1/1 et à s'en servir comme laboratoire, en la transformant durant une vingtaine d'années. La maison que Vacchini édifie à Ascona en 1969 est une réplique stupéfiante de la maison californienne, ce dont atteste le choix de la photographie d'Alberto Flammer de 1969, placée en vis-à-vis du texte de Vacchini. Des différences apparaissent cependant dans les détails, notamment dans le rapport de la structure à l'enveloppe.

La CHS 18 est un aboutissement de l'œuvre d'Ellwood, celui de la réflexion de l'assemblage des éléments développé dans le strict champ du design industriel, avec des pièces et des profilés dessinés spécialement. Au fil du temps, Ellwood a épuré ses réalisations de références writhiennes ou breueriennes, qu'il qualifie de «tentatives incultes», pour finalement adopter une attitude de «constructeur». Dans la revue *Bauen + Wohnen*, le montage de la CSH 18 est mis en scène à travers des photographies illustrant également des maquettes de joints, dans une démarche proche de celle développée par Jean Prouvé au même moment en France. D'une façon générale, on peut s'apercevoir que les constructions d'Ellwood paraissent démontables et incarnent l'expression d'une architecture de l'assemblage, avec leur caractère de vulnérabilité.

Dans la CSH 18, les tubes de l'ossature sont réduits au minimum, fonctionnant comme des montants de menuiserie; les panneaux, qui sont plus larges, y sont fixés par des parcloses qui les enrobent et servent au montage⁶. Quant à la distribution spatiale, elle domine sur l'expression de la structure. Pour sa propre maison à Ascona, Vacchini utilise des tubes de huit centimètres par huit, qui ne sont pas recouverts mais donnent l'épaisseur des enveloppes et des partitions. Rigoureusement affleurés à la structure, en continuité, ils soulignent le module structurel.



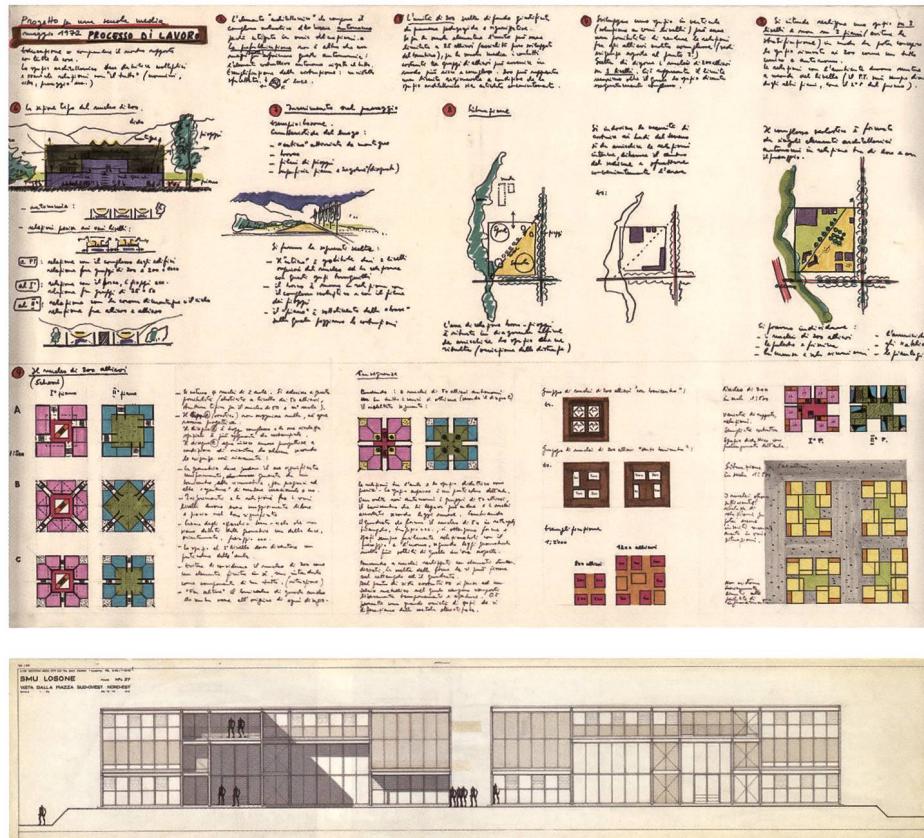


Les deux réalisations ont en commun de ne pas faire appel aux profilés en H, marqués plastiquement ou surdimensionnés comme ceux de la Farnsworth House, plus adaptés aux immeubles de grande hauteur ou aux halles. Vacchini, qui est à cette époque dans une phase de construction de son propre langage – à un stade préliminaire pour ainsi dire – ne retiendra pas la sophistication de l'assemblage, mais sa réduction formelle et son élémentarisme, sa volonté d'être «ni expressif, ni indicatif mais neutre à prétention esthétique», selon les termes de Max Bill⁷. C'est aussi là que sa maison s'éloigne d'une autre réalisation contemporaine, le pavillon LCZH construit selon le projet de Le Corbusier à Zurich, où sont déclinés en acier l'abri, la superstructure de la toiture et le filigrane des cubes du corps de logis de 2,26 par 2,26 mètres, issus d'un brevet industriel jamais vraiment abouti. C'est à partir de la maison d'Ascona, simple, légère et presque fragile, déclarée comme le degré zéro de la conformation constructive de l'œuvre de Vacchini⁸, que se consolidera la construction de la Scuola media de Losone, réalisée en parallèle de la Scuola Elementare ai Saleggi à Locarno (1970-1978).

Losone (1973-1975)

Dans les années 1970, de très nombreux ensembles scolaires sont réalisés dans le Tessin, à Agno, Locarno, Giubiasco, Cannobio, Losone, Morbio et Savosa. Ces établissements répondent à l'arrivée des enfants du baby-boom d'après-guerre, ainsi qu'à la mise en place d'une réforme scolaire qui bouleverse l'organisation fonctionnelle des écoles et en particulier de leur cellule de base : la classe. En effet, la prédominance de la leçon frontale, nécessitant le positionnement en vis-à-vis du maître et de ses élèves, laisse progressivement place à des formes d'apprentissage plus participatives, davantage liées à l'intérêt des élèves qui se voient de plus en plus impliqués dans le travail. Cet enseignement plus

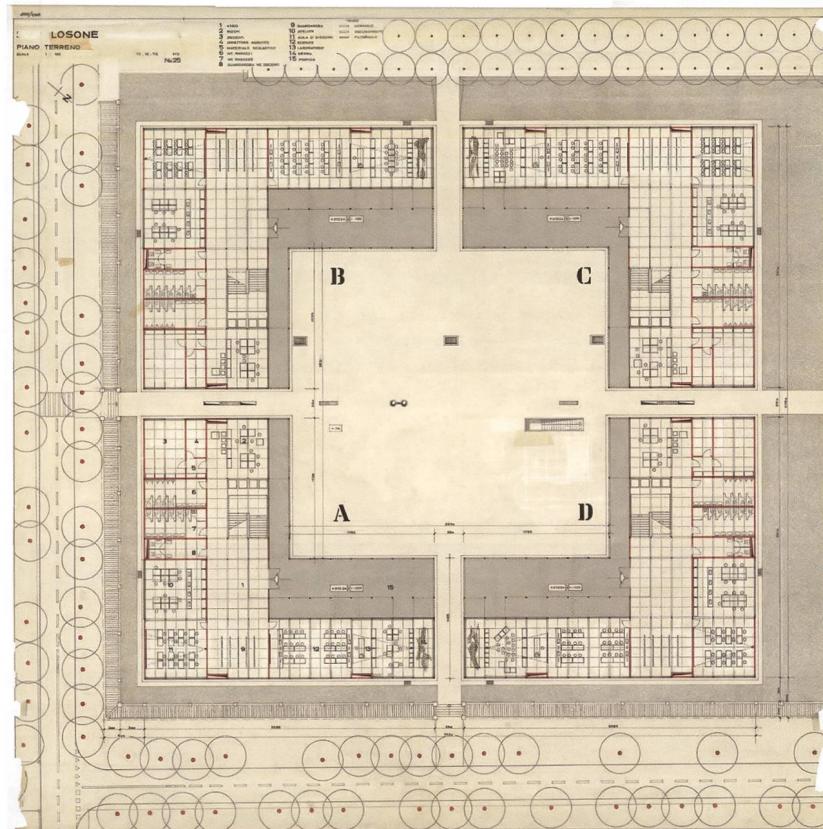
Ci-contre : Craig Ellwood, Case Study House 18, Beverly Hills, 1956-1958.



actif et capable d'offrir des possibilités d'adaptation d'un élève à l'autre, selon le principe de différenciation, oblige nécessairement à aller au-delà du concept de la salle de classe traditionnelle, pourvue de rangées de pupitres. Cette évolution nécessite donc la création de pièces et d'espaces différents et plus spacieux. Le travail de documentation autour des thèmes de la redécouverte des concepts scientifiques, avec l'utilisation de nouvelles bibliothèques insérées directement dans les locaux d'enseignement, demande également des espaces informels plus vastes, qui permettent la collaboration et le dialogue entre élèves. Et il en va de même pour la promotion du travail en groupe.

Les architectes établis que sont Rino Tami et Paul Waltenspühl, auxquels sont à l'époque confiés de nombreux mandats d'établissements scolaires – dont celui de Losone –, les redirigent généreusement vers les «jeunes», pleins d'énergie et de doutes, mais disposés à tirer de leur propre ignorance des programmes spécifiques et complexes les lignes de force pour développer le projet en termes d'articulation spatiale⁹. La conception de la Scuola media de Losone et sa définition sont l'aboutissement de l'étroite et fructueuse collaboration entre Livio Vacchini et Aurelio Galfetti, qui se prolonge hors de l'atelier par des voyages à moto durant lesquels tous deux s'imprègnent d'architectures de toutes époques et de toutes origines, italienne en particulier¹⁰.

Livio Vacchini, Scuola media, Losone, planche de Livio Vacchini «PROCESSO DI LAVORO maggio 1972»; élévation donnant sur la place principale, 20.10.1972; plan du rez-de-chaussée, 12.10.1972.



Leurs échanges concernant le projet de Losone sont synthétisés par une série de croquis en couleurs commentés qui en retracent la genèse, le rapport au territoire, aux montagnes, à la plaine, à la forêt, aux alignements de peupliers, et qui explorent les relations spatiales et l'organisation des volumes¹¹. Le projet est décrit en huit points, développés dans un «rapport technique» remarquablement argumenté :

«Du point de vue strictement architectural, le premier choix pour le centre scolaire de Losone est l'autonomie, que l'on peut définir comme l'association de l'ensemble des différents corps de bâtiment qui, par leur forme, se combinent en un tout cohérent, chacun n'obéissant qu'à sa logique propre. Les parties trouvent donc une unité, tout en conservant leur existence autonome. Une loi intérieure détermine la forme de chaque élément individuel, qui lui-même s'intègre à l'ensemble jusqu'à perdre son caractère de «partie». De même, du point de vue constructif, l'autonomie de chaque bâtiment particulier s'exprime à travers l'emploi de matériaux se prêtant à une normalisation, de sorte que chaque corps bâti est lui-même composé d'éléments récurrents. Ce choix présente plusieurs avantages pratiques : possibilité de construire les mêmes éléments dans des situations différentes, simplification des problèmes techniques et rapidité d'exécution.



Le noyau des salles pour 200 élèves a été désigné comme l'élément autonome le plus important de ce projet [...]. Ce choix a conduit à créer un ensemble d'espaces ouverts étroitement reliés entre eux, qui offrent à l'utilisateur une atmosphère très diversifiée adaptée à de nombreux usages possibles. La flexibilité et la versatilité ne recouvrent pas un concept abstrait qui se limiterait à de simples déplacements des cloisons intérieures [...] mais apparaissent comme des qualités intrinsèques de l'espace architectural. [...]

Le noyau des salles pour 200 élèves a été réalisé sur trois niveaux, sachant que cela représente la limite maximale au-delà de laquelle un «espace vertical» devient trop complexe pour une école de ce type. [...] La construction n'est pas une accumulation (ou stratification) d'étages identiques, mais un espace continu qui s'articule sur trois niveaux.

Au rez-de-chaussée, les locaux intérieurs sont reliés aux autres bâtiments et autres espaces extérieurs, qui eux-mêmes s'organisent en un ensemble cohérent (comme la place avec les arcades). L'entresol est dédié aux échanges entre tous les élèves de l'école. Au premier étage, les élèves se répartissent entre les différentes salles de classe, composées d'un espace en double hauteur, une salle sur deux communiquant par un escalier au local commun qui se trouve à l'étage supérieur. Les salles de classe sont reliées à l'extérieur par des rangées de peupliers, le ciel et le terrain ; et à l'intérieur, par les espaces pédagogiques situés au deuxième étage.

Au deuxième étage, les élèves se retrouvent dans un grand local commun, ouvert sur les salles de classe. Cet espace commun est tourné vers le dehors – les montagnes, les champs et la place. Le caractère particulier de l'école tient à cette diversité des liens à chaque niveau.



Livio Vacchini, Scuola media, Losone, vue nord-ouest au crépuscule de l'ensemble à l'origine et vue du sud en 2018.

Le terrain sur lequel se dresse l'ensemble scolaire est à l'écart du centre habité et s'inscrit dans une vaste zone agricole partiellement urbanisée. [...] Parfaitement plat, entouré de montagnes, d'un bois et des alignements de peupliers, le site ressemble à une «cuvette» offrant une grande qualité paysagère. Ces caractéristiques du terrain ont dicté la disposition des bâtiments, placés en bordure d'une grande esplanade en fer à cheval appuyée contre les rangées de peupliers et ouvrant, au centre de la place, sur les montagnes. Cette implantation confère au complexe un caractère «citadin», où les bâtiments donnent sur des rues arborées et où les places sont accessibles au public.

Le bois, qui longe sur quelques kilomètres l'escarpement qui sépare le centre habité de la campagne, est séparé des constructions par une grande prairie verte dessinant une clairière.

En bref, un réseau géométrique, fondé sur un module de 1,20 mètre par 2,20 mètres, matérialise les points forts, ainsi que des baies opaques ou vitrées, verticales mais aussi horizontales, qui sous l'apparente neutralité des volumes proposés, définissent une grande complexité intérieure, articulée sur des salles étagées sur différents niveaux et des parcours généreux.»¹²

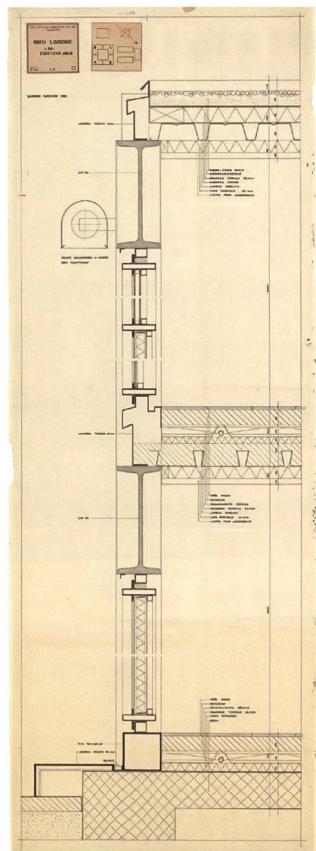
Pour la construction, Vacchini s'est chargé seul de la définition des détails et a lui-même présidé à l'exécution du projet. La vitesse exigée par les délais liés soit au projet, soit à l'exécution expliquent sûrement la répétition et la régularité implacable. L'architecture en est issue de manière tout à fait consciente, conformément à la culture technique de son temps et aux questions de sérialité et de standardisation¹³, et avec une volonté de minimalisme technologique radical. «C'est de là que vient

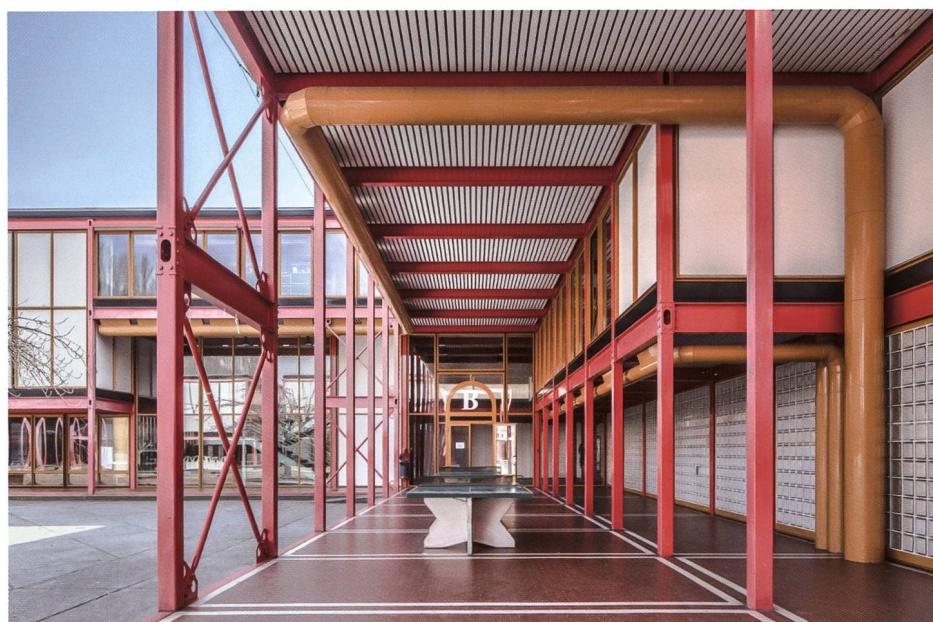
l'aspect d'"ébauche" des constructions, ce qui n'a à notre sens aucune connotation négative, écrit Vacchini. «*Dans ce contexte, le terme galvaudé de "préfabrication" acquiert un sens précis.*»¹⁴ La référence matérielle et constructive est celle de la maison d'Ascona, qui s'adaptera aux impératifs dimensionnels et au caractère de l'école, selon l'avancement impétueux des études et du chantier¹⁵. Vacchini y est présent de jour comme de nuit, contrôlant sur des maquettes grandeur nature que les «*trois ou quatre détails récurrents*»¹⁶ soient correctement exécutés. C'est dans les assemblages, les joints et les singularités, tels les contreventements de la structure porteuse en acier émaillé de couleur rouge, que se définit leur modénature, et donc la définition de l'architecture. Les murs périphériques sont composés de panneaux métalliques thermolaqués en blanc et les huisseries extérieures sont en profilés d'acier vernis de couleur ocre-jaune, montés rigoureusement à sec sur l'entraxe structurel.

La couleur est à la fête, déclinée en teintes vives et brillantes. Le rouge, cher à Vacchini, est emprunté aux colonnes du palais de Cnossos et reflète aussi sa fine connaissance des artistes minimalistes américains, de l'architecte Vittoriano Viganò (qui projette dans les mêmes années la Facoltà di architettura de l'école polytechnique de Milan et qui est un de ses amis¹⁷), mais également de l'œuvre d'Ellwood¹⁸, comme nous l'avons déjà évoqué. Les couleurs orange et vert teintent les conduits de chauffage – il n'est pas sans intérêt de rappeler que le chantier du Centre Pompidou à Paris commence en 1972 –, et le bleu souligne les prises d'air extérieur et la double cheminée qui trône au centre de la place fermée de 40 mètres par 40, à la manière d'une sculpture de Claes Oldenburg.

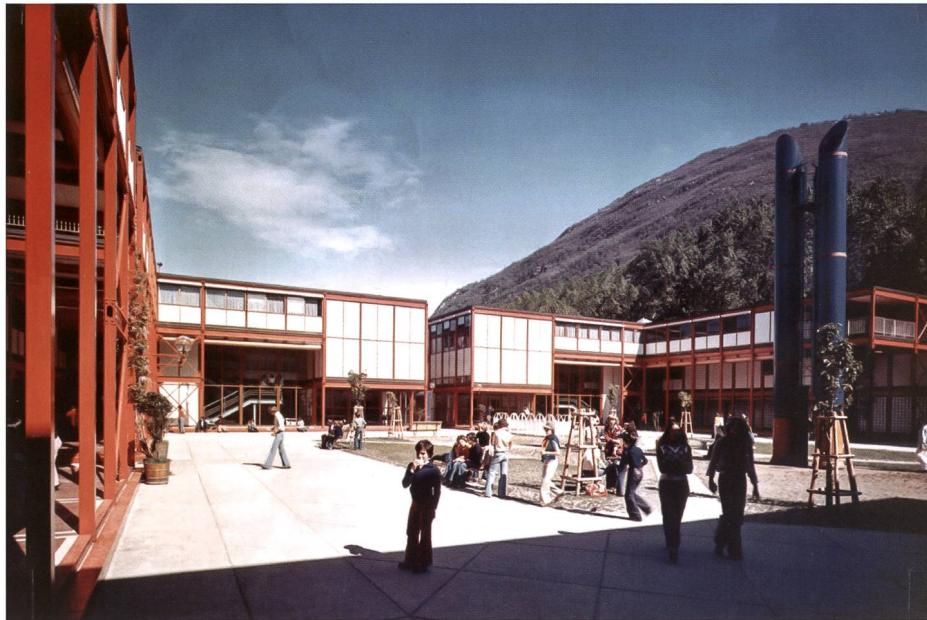
À Losone, Vacchini a donc choisi consciemment l'acier pour sa rigueur et la discipline constructive et compositionnelle qu'il exige, ainsi que pour la rapidité d'exécution qu'il permet. Toutefois, cela ne débouche pas sur un système constructif ouvert, comme développé pour la rationalisation des constructions scolaires en Suisse romande (CROCS, 1968-1972), ni même sur un système fermé comme ceux de Fritz Haller (Maxi, Mini, Midi, 1963-1980), ni encore sur l'architecture raffinée de Franz Füeg pour l'église Saint-Pie (Meggen, 1964-1966) ou de Jean-Marc Lamunière pour les bâtiments industriels Mayer & Soutter (Renens, 1961-1965), où les éléments en acier sont détournés de leur vigueur industrielle pour les rendre précieux, soit par leur exposition comme *ready made*, soit par leurs dédoublements et agencements complexes.

La structure de Losone se place dans la continuité du plan porteur et de l'enveloppe, car l'espace se plie et oblige à la bidirectionnalité, à l'isotropie : elle ne se retrouve pas à l'extérieur et orientée, comme pour les bâtiments Mayer & Soutter, ni à l'intérieur comme à l'École technique supérieure de Brugg-Windisch (Fritz Haller, 1964-1966), mais dans la continuité, comme dans le système USM Maxi de la halle de production de Haller à Münzingen (1964-1966). Mais ce n'est pas, comme pour ce dernier, une question d'extensibilité bidirectionnelle, car la Scuola media de Losone est une forme finie, au sens où Gio Ponti l'entendait, dans ses proportions, ses dimensions, sa compacité, «*où l'on ne peut plus rien ajouter ni retirer*»¹⁹.





*Livio Vacchini, Scuola media, Losone,
coupe type sur la façade, 3.11.1972;
vue depuis la place principale et
vue du portique sud-ouest, 2018.*



Livio Vacchini, Scuola media, Losone, vue de la place principale à l'origine.

La réalisation de Losone peut être envisagée comme une architecture «en construction» ou simple, pourrions-nous dire, mais ce n'est pas le cas. Comme l'écrit Carlos Martí Aris dans sa merveilleuse thèse sur Mies van der Rohe²⁰, la simplicité est une qualité de ce qui se comprend au premier coup d'œil, de l'immédiateté, qui s'épuise d'elle-même. Il convient de bien faire la distinction entre le simple et l'élémentaire. Le simple est monolithique, et ne fait intervenir ni ingrédient, ni composition. L'élémentaire, en revanche, résulte de la composition de certains éléments selon des règles données. Il convient également de distinguer le compliqué du complexe. Si le compliqué est le contraire du simple, l'élémentaire n'est pas le contraire du complexe, mais il est plutôt constitutif de sa condition nécessaire. Élémentarité et complexité sont une copie conceptuelle supplémentaire, qui revêt une importance capitale dans le travail artistique ; ce dernier étant toujours une construction complexe des éléments qui le constituent.

Tout cela transparaît clairement dans l'analyse de la Scuola media de Losone. L'objectif premier de cette réalisation est la clarté. Sans complications, mais avec une certaine complexité des éléments qui s'articulent de façon cohérente, préservant leur identité et reconnaissables aussi bien dans le processus de construction que dans l'ouvrage construit. Vacchini travaille avec des matériaux et des composants élémentaires, presque banals, et fait de la réalité la matière première du processus architectural et, dans ce cas précis, artistique. Des matériaux «objectifs» qui, travaillés à l'extrême, s'écartent de la perception du quotidien et deviennent transparents, non de façon littérale mais conceptuelle, produisant, comme dans les œuvres les plus sévères d'Ellwood, un certain lyrisme et invitant à la contemplation. À Losone, Vacchini construit une ossature en acier colorée qui sublime le rationalisme structurel de la première moitié du XX^e siècle et annonce déjà sa fascination rigoureuse pour l'abstraction qu'il moulera dans la «pierre artificielle» de ses édifices ultérieurs.

Notes

Les passages en italien figurant dans la version originale de ce texte ont été traduits en français par Isabelle Taudière.

¹ «Entretien avec Livio Vacchini», propos recueillis par Bruno Marchand et Patrick Mestelan, *Cahier de théorie*, n° 2/3, in Louis I. Kahn, *Silence and Light, Actualité d'une pensée*, PPUR, Lausanne, 2000, p. 94.

² Livio Vacchini, dans Carmine Carlo Falasca, *Incontro con Livio Vacchini su tecnologie e cultura del progetto*, FrancoAngeli, Milan, 2007, p. 46.

³ Ce texte reprend le travail publié dans Franz Graf et Britta Buzzi (éd.), *Livio Vacchini con Aurelio Galfetti*, Mendrisio Academy Press, Mendrisio, 2019.

⁴ «Craig Ellwood 15 houses», 2G *International Architecture Review*, n° 12, 1999/IV, p. 138.

⁵ «N'étant pas technicien par nature, je me suis imposé de commencer à construire en acier, un matériau qui oblige à la discipline.» Carmine Carlo Falasca, *Incontro con Livio Vacchini su tecnologie e cultura del progetto*, op. cit. (note 2), p. 41.

⁶ «CSH 18», «Craig Ellwood 15 houses», op. cit. (note 4), p. 17.

⁷ Voir Franz Graf, *Le pavillon «Éduquer et créer» de Max Bill à l'Expo 64 Lausanne: construction et survie d'une structure éphé-*

mère

dans idem, *Histoire matérielle du bâti et projet de sauvegarde*, PPUR, Lausanne, 2014, pp. 273-287.

⁸ Supra note 1.

⁹ Conversation entre Franz Graf et Aurelio Galfetti, le 19 juillet 2017.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Voir les planches de Livio Vacchini «PROCESSO DI LAVORO maggio 1972», Archivio Livio Vacchini, Archivio del moderno.

¹² Pour la description de la Scuola media de Losone, nous avons retenu celle faite par son auteur : Livio Vacchini, «Nuovo centro di Scuola Media Unica Losone Relazione tecnica», septembre 1974, Archivio Livio Vacchini, Archivio del Moderno, repris dans *Rivista tecnica*, n° 7, juillet 1975, pp. 72-76, et sous une forme un peu réduite dans *Rivista tecnica*, n° 10, octobre 1975, pp. 34-51.

¹³ «Le temps imparti pour l'étude du projet, la finalisation des plans d'exécution et les cahiers des charges des sous-traitances, a été très limité: six mois.» et «Nous avons obtenu des résultats extraordinaires au regard de la rapidité d'exécution: pas plus de neuf mois pour tous les travaux de superstructure, de finition et d'aménagement extérieur.» *Ibidem*.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ «D'un point de vue, technique, il est prévu de réaliser tout

l'ensemble avec des structures porteuses métalliques, des planchers en poutrelles de tôle nervurée, et des murs périphériques légers. Il s'agit de construire un prototype en utilisant les possibilités concrètes qu'offre aujourd'hui l'industrie. Pour ce qui est des équipements, du choix des matériaux, etc., rien n'a encore été décidé, puisque cette étude est encore en phase de développement.» Livio Vacchini, Scuola media a Losone, 22.8.1972, Archivio Studio Vacchini, Archivio del Moderno.

¹⁶ Carmine Carlo Falasca, *Incontro con Livio Vacchini su tecnologie e cultura del progetto*, op. cit. (note 2), p. 54.

¹⁷ *Ibidem*.

¹⁸ Craig Ellwood présente son bâtiment pour la Scientific Data Systems dans *Domus* en février 1967 : «Composé d'éléments préfabriqués en façade, mais surtout affichant à l'intérieur un véritable festival de couleurs, – des rose et des vert citron vifs, mêlés à des couleurs primaires – où chaque couleur est utilisée comme code d'un élément concret du bâtiment.»

¹⁹ Gio Ponti, *Amate l'architettura*, CUSI, Milan, 1957, p. 194.

²⁰ Carlos Martí Arís, «Mies van der Rohe: la claridad como objetivo», in idem, *Silencios elocuentes*, Éditions UPC, 1999, pp. 8-22.