



Ville de Lausanne

Service d'architecture
et du logement

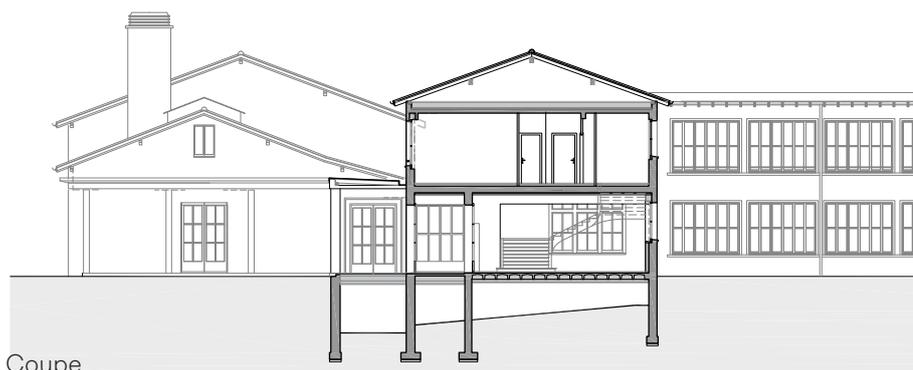
arch
38

2022 – 2024 /

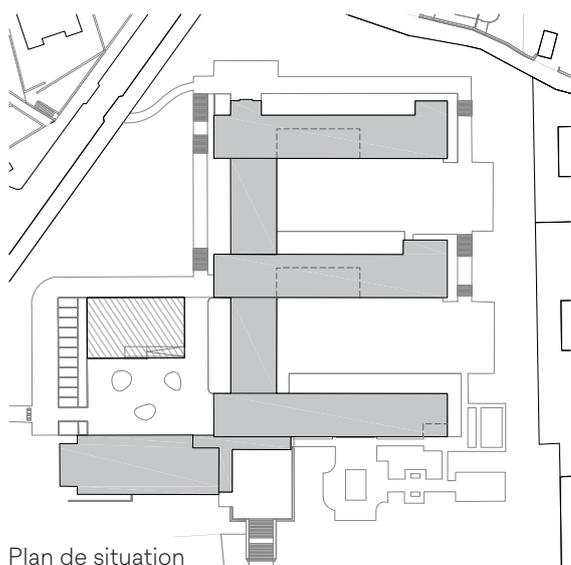
Collège de Montoie

Avenue de Montoie 19





Coupe



Plan de situation

Contexte du projet

Le Collège de Montoie a été construit par Marius Amman entre 1948 et 1954 sur mandat de la Ville de Lausanne ; il s'agit de la seule réalisation qu'on lui connaisse. Sa conception rompt avec la tradition des collèges monumentaux de la fin du XIX^e et du début du XX^e, parfois également appelés « palais scolaires », tels que les collèges de St-Roch (1872-1874), de la Barre (1899-1902) ou de Montrioud (1912-1915).

La proposition de Marius Amman pour le Collège de Montoie incarne une nouvelle manière d'envisager le programme scolaire, tant dans la manière de s'inscrire dans la topographie que dans celle d'incarner une approche pédagogique innovante en fragmentant le programme scolaire. Cette nouvelle approche ne vaut pas pour la seule Commune de Lausanne, elle peut être observée sur l'ensemble du territoire suisse en cette période d'après-guerre.

La répartition du programme peut se faire sur un modèle pavillonnaire, en juxtaposant de petites unités autonomes de quelques classes jusqu'à constituer le bâti, comme cela a été le cas pour le Collège de la Sallaz, érigé à la même époque (1952-1955). Dans le cas du Collège de Montoie, le programme a pris la forme de diverses ailes (nord, centrale, sud et ouest) qui s'étagent naturellement au gré des courbes de niveau. Les ailes contiennent principalement les salles de classes et sont reliées par des corps de liaison qui accueillent des locaux complémentaires tels que les bureaux, la salle des maîtres

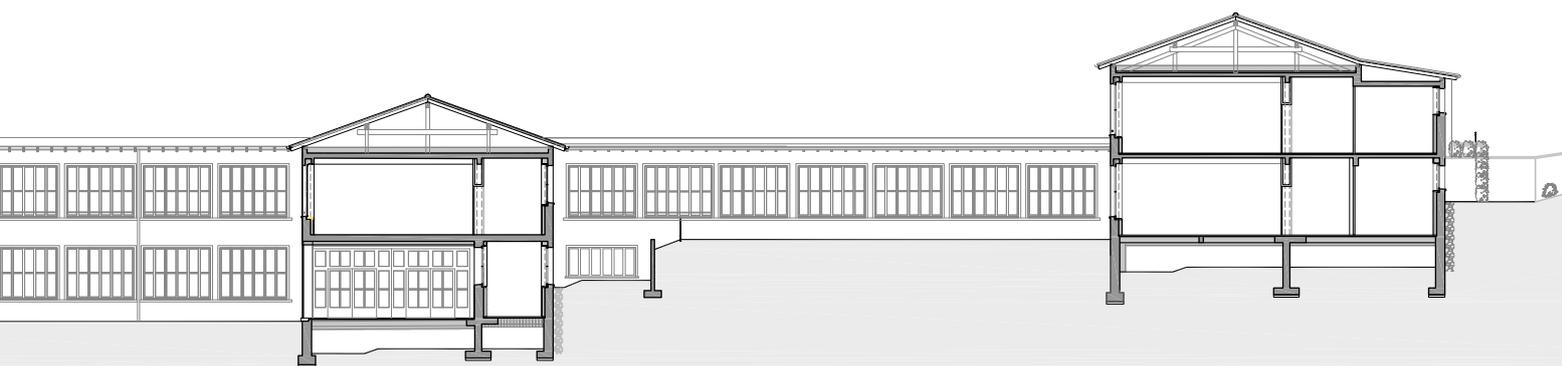
ou la loge du concierge. A l'intersection de ces éléments se trouvent, de manière naturelle, les circulations verticales magnifiées par de larges baies vitrées et les halls de distribution qui bénéficient d'un soin particulier en recourant à un éclairage zénithal et en ornant le revêtement de sol de damiers bicolores.

L'étalement du bâti et son implantation au fil du terrain ont pour conséquence que le rez-de chaussée de l'aile nord devient l'étage de l'aile centrale. De la même manière, les deux préaux principaux formés par la typologie particulière du bâtiment se trouvent à deux niveaux différents, ce qui contribue à clarifier la destination des espaces extérieurs selon l'âge des élèves.

Positionnée de l'autre côté du corps de liaison, la salle de gym assume quant à elle, son statut programmatique particulier. Elle se distingue également par sa généreuse baie vitrée qui baigne de lumière la pratique de l'éducation physique. Son orientation nord permet d'éviter tout risque de surchauffe et la met en relation avec le troisième préau scolaire.

Approche architecturale et spécificités constructives

Le Collège de Montoie est connu pour être l'illustration lausannoise la plus significative du courant que l'on nomma Landistil, terme qui apparut à la suite de l'Exposition nationale de 1939. Reprenant certains des éléments du Neues Bauen – notamment l'asymétrie des plans et des partis, l'usage des techniques modernes de construction, les façades sobres largement



percées, l'intégration d'œuvres d'art au bâti (le Kunst am Bau) –, le Landstil les rend moins modernes par le recours aux toitures à deux pans en tuiles, à des matériaux plus traditionnels (notamment l'usage du bois pour les huisseries, toujours laissé visible) et l'ajout de motifs (arcades, colonnes de pierre apparente, etc.) remontant en fait au Heimatstil.*

A ce titre, le Collège de Montoie bénéficie d'une note *3* au recensement architectural du Canton de Vaud. Cette note témoigne également du bon état de conservation du bâtiment et de l'important programme décoratif mis en place à la suite de la construction et réalisé par des artistes locaux. Outre la configuration des ailes des classes, la salle de gym présente un intérêt tout particulier, et souvent mentionné comme unique en Suisse, en raison de la spécificité technique des recks parallèles et du rare mécanisme d'ouverture de la baie vitrée. En effet, grâce à un astucieux système de contrepoids, les supports verticaux des recks parallèles sont escamotables dans le vide sanitaire lorsqu'ils ne sont pas utilisés. La baie vitrée a été conçue dans le même esprit. Elle est constituée de sept fenêtres comportant trois guichets. Les deux guichets du bas sont couplés à un mécanisme, qui permet l'escamotage du guichet inférieur dans le vide sanitaire et la translation du guichet médian devant le guichet supérieur. Cette opération, qui tient presque du prodige, permet une très large ouverture de la baie, contribuant ainsi à inscrire le bâtiment dans le courant hygiéniste en vogue au début du XX^e siècle.

Le collège se développe au sein d'un parc remarquable et constitué de sujets majeurs particulièrement épanouis et variés. Ces aménagements se sont vu attribuer également la note *3*

au recensement des jardins historiques de la Ville de Lausanne.

Objectifs de la rénovation

N'ayant bénéficié que de légers travaux d'entretien depuis sa construction, le bâtiment se trouvait dans un état très proche de son état d'origine, mais en grand décalage avec les recommandations cantonales en matière d'enseignement et des besoins du corps enseignant. Les principales carences se faisaient sentir en matière d'acoustique, de perméabilité de l'enveloppe et de vétusté des locaux sanitaires. L'objectif principal de la rénovation était la mise en conformité technique en regard des normes et de la législation en vigueur. A cela s'ajoutait la nécessité de revoir intégralement les installations techniques, l'accessibilité universelle et la protection incendie.

Pour le Service d'architecture et du logement en charge des travaux, la difficulté de l'exercice résidait dans la remise à niveau complète de l'édifice en atténuant aussi peu que possible les qualités intrinsèques qui avaient justifié la protection générale du bâtiment.

Le coût des travaux dépassant la moitié de la valeur incendie du bâtiment, la rénovation du bâtiment a été considérée comme une intervention lourde dans le cadre de la loi vaudoise sur l'énergie. Cette dernière demandant à tout le moins une amélioration énergétique de l'enveloppe atteignant le respect de la norme SIA 380/1. Dans cette optique, divers scénarios ont été mis en place afin de minimiser l'atteinte sur les éléments patrimoniaux caractéristiques.



Engagement de plusieurs services communaux au bénéfice du développement durable

Les travaux de rénovation du bâtiment ont également été l'occasion de rendre concrets les engagements pris par la Municipalité dans la cadre de l'adoption de son Plan climat en 2021. Au niveau de la production d'électricité, le projet prévoyait à l'origine la pose de panneaux photovoltaïques uniquement sur la toiture des corps de liaison visant ainsi l'autonomie du bâtiment en matière de consommation électrique. Finalement, en cohérence avec ses engagements, la Municipalité a souhaité l'exploitation de l'ensemble des pans de toiture bien orientés, ce qui a permis d'augmenter la production électrique de 70 à 270 kWh allant ainsi bien au-delà des besoins propres et du cadre légal. Ces travaux ont été réalisés en collaboration avec la société municipale SI-REN et financés par cette dernière.

Procédant de la même approche, l'assainissement du système de production de chaleur a été questionné. Le bâtiment étant chauffé au gaz avant travaux, une forte amélioration était possible. En regard de la grande surface de la parcelle et du système de chauffage réalisé au moyen de dalles actives, c'est la solution pompe à chaleur couplée

à des sondes géothermiques qui a été retenue. Il faisait sens de forer les sondes géothermiques dans les deux préaux formés par les ailes du bâtiment, dans la mesure où le revêtement de sol devait être réinterrogé en regard de la nécessité de lutter contre la formation des îlots de chaleur. Par ailleurs, cela permettait une éventuelle densification ultérieure des infrastructures scolaires au sud de la parcelle. Ces travaux ont été réalisés et financés par les Services industriels de la Ville.

Dans tous les projets communaux de rénovation des complexes scolaires, une réflexion globale est menée par le Service des parcs et domaines afin que les préaux épousent les changements sociétaux et environnementaux. Afin de minimiser les effets du réchauffement climatique, les revêtements imperméables sont écartés autant que possible, de nouvelles plantations sont réalisées afin de favoriser la biodiversité et d'augmenter la canopée, ceci pour le bien-être des élèves et de la population dans son ensemble.



Il a ainsi été choisi d'augmenter l'isolation dans les classes et les couloirs au-delà des valeurs normatives afin d'éviter toute isolation dans les circulations verticales minimisant ainsi l'atteinte à leur majesté.

Pour l'amélioration de l'enveloppe thermique, il a été choisi de procéder par l'ajout d'une isolation intérieure. Une isolation appliquée par l'extérieur aurait été problématique lors de la rencontre avec les baies verticales des cages d'escalier. Ce parti pris a permis de ne pas prolonger les avant-toits, de sauvegarder les tablettes filantes des fenêtres et les encadrements en creux des embrasures de fenêtres et de restituer la noblesse du crépi minéral enrichi de cristaux de mica sur le fond d'origine plutôt que sur un isolant périphérique.

Bien que visible et assumée, l'intervention a visé le maintien de la lecture des éléments du langage architectural mis en place par Marius Amman. A titre d'exemple, lorsque de nombreuses portes coupe-feu complémentaires sont nécessaires pour satisfaire les recommandations en matière de protection incendie, ces dernières s'abaissent et se coiffent d'un linteau en plâtre permettant le passage de la frise blanche qui court, de manière systématique, le long des plafonds du collège.

Dans les espaces de circulation, un des autres éléments caractéristiques est le revêtement en carrelage qui habille le bas des murs, de part et d'autre du couloir. Du côté du mur extérieur, la perte du carrelage était irrémédiable en raison du doublage thermique par l'intérieur. Afin de respecter le

principe d'origine, il a été choisi de restituer la liste en bois qui court le long de tous les espaces de circulation et de remplacer la surface carrelée par un panneau acoustique micro-perforé qui, par sa teinte et sa hauteur, cherche à entrer en connivence avec le carrelage initial.

A l'origine du projet, les vestiaires étaient situés entre classes dans une fausse trame et desservaient de part et d'autre les classes. Ces éléments ne correspondant plus à l'usage actuel, les vestiaires ont été rapatriés dans les couloirs au moyen de nouveaux bancs et patères. Les espaces ainsi reconquis ont été affectés aux classes, permettant de se rapprocher des surfaces de classes minimales exigées et dotant ainsi chaque classe d'un sous-espace permettant un enseignement différencié à destination d'un petit groupe.

* « Les écoles professionnelles en Suisse : palais ou usines ? » par Dave Lüthi. Les lieux de l'enseignement technique (XIX-XX^e siècles). OpenEdition Journals. 147|2017. Source internet : <https://journals.openedition.org/histoire-education/3300>



Chiffres clés

Situation

Avenue de Montoie 19

Type de projet

Rénovation complète et mise en conformité

Dates

Construction de l'ouvrage	1948 – 1954
Planification	2017 – 2022
Réalisation	2022 – 2024
Inauguration	Juin 2025

Quelques chiffres (SIA 416)

Surface périmètre d'intervention	22'977 m ²
Surface bâtie SB (SIA 416)	3'188 m ²
Surface plancher brut SP (SIA 416)	4'667 m ²
Volume bâti VB (SIA 416)	23'148 m ³

Valeurs caractéristiques SIA 380/1

Surface de référence énergétique SRE	4616 m ²
Besoin de chaleur pour le chauffage Q _h	234.1 MJ/m ² an
Besoin de chaleur pour l'eau chaude sanitaire Q _w	55 MJ/m ² an

Coût de construction

Coût CFC1-9	CHF 13.1 mio
Coût CFC2 *	CHF 12.2 mio
Coût m ² CFC2 / SP	CHF 2'614.- / m ²
Coût m ³ CFC2 / VB	CHF 527.- / m ³

* sans honoraires architectes, prestations internes effectuées par le Service d'architecture et du logement, non facturées.

Maître de l'ouvrage

Service des écoles et du parascolaire,
Ville de Lausanne

Architecte

Service d'architecture et du logement,
Ville de Lausanne

Ingénieur civil

Perret-Gentil SA, Lausanne et
Yverdon-les-Bains

Physicien du bâtiment

Weinmann-Energies SA, Echallens

Ingénieur électricité

Cicé, Vevey

Ingénieur chauffage ventilation sanitaire

TECSA, Conthey

Spécialiste en protection incendie

Bruhin - Expert AEAI Indépendant,
Boudry

Expert Eléments crépis

Roger Simond, Tannay

Expert Eléments peints

Atelier St-Dismas Guyot-James SNC,
Lausanne

Acousticien

AER, Lausanne

Spécialiste ascenseur

Lift-Consult Suisse Romande Sàrl,
Remaufens

Ornithologue

Yves Menétrey, Le Lieu

Architecte paysagiste

Service des parcs et domaines,
Ville de Lausanne

Conception des panneaux photovoltaïques

SI-REN, Ville de Lausanne

Conception des sondes géothermiques

SIL, Ville de Lausanne
Weinmann-Energies SA, Echallens

ENTREPRISES

Diagnostic Amiante

Eurofins Microscan SA,
Chavannes-près-Renens

Démolition - Désamiantage

Orlati SA, Bioley-Orjulaz
Vonlanden SA, Romanel-sur-Morges

Sondages canalisations

Tinguely SA, Lausanne

Echafaudages

ES Echafaudages Services SA, Prévè-
renge

Maçonnerie

ADV Construction SA, Penthaz

Fenêtres en bois - Portes extérieures

André SA, Yens

Vitrages spéciaux

Morigi SA, Echallens

Ferblanterie couverture

Atelier Volet SA, Saint-Légier-La Chiésaz

Protection contre la foudre

Hofmann-Capt Paratonnerres Sàrl,
Lausanne

Isolation coupe-feu

Fire System SA, Savigny

Isolation du vide sanitaire

TechFoam Léman Sàrl, Etoy

Crépis extérieurs

Egli SA Romandie, Champagne

Etanchéité

Balzan-Immer, Cheseaux-sur-Lausanne

Installations électriques

Gaudard Energies, Lausanne

Installations de chauffage

Alvazzi Groupe SA, Romanel-sur-Lausanne

Installations de ventilation

Jean Monod SA, Prilly

Installations sanitaires

Milliquet SA, Romanel-sur-Lausanne

Cuisines

Rénove-Cuisines Sàrl, Bussigny

Ascenseur

Kone SA, Sion

Plâtrerie

Velamen SA, Villars-Ste-Croix

Peinture intérieure

Egli AG, Biemme

Serrurerie

Adani Constructions Métalliques Sàrl,
Crissier

Burgener & Oberli SA, Tolochenaz

Menuiserie intérieure, mobilier

Dubi Sàrl, Lausanne

Rosconi systems AG, Villmergen

Portes intérieures coupe-feu

André SA, Yens

Ebénisterie Savoretti SA, Tolochenaz

Cloisons légères

Büwa AG, Mex

Cylindres

Clés Barby SA, Lausanne

Rideau coupe-feu

Jomos Protection Incendie SA, Lussy-
sur-Morges

Cloison mobile

H&T Raumdesign SA, Clarens-Montreux

Sols sportifs

Realsport SA, Aclens

Revêtements en linoléum

Inevo SA, Etoy

Carrelages

AD Carrelage, Sévaz

Pose éléments acoustiques

KPS, Renens

Nettoyage du bâtiment

Bionett Sàrl, Lausanne

Equipements sportifs

Alder + Eisenhut AG, Ebnat-Kappel

Signalétique malvoyants

Road Art Sàrl, Eclépens

Aménagements extérieurs

Menétrey SA, Bioley-Orjulaz

Surveillance

Securitas SA, Lausanne

Conception graphique

Claude Roubaty

Rédaction

Service d'architecture et du logement
architectum sàrl

Photographies

© Rémi Gindroz

Imprimé en mai 2025

sur papier BalancePure, 200g/m²
certifié 100% recyclé

Logo FSC
intégré par l'imprimeur



Ville de Lausanne

**Direction du logement, de l'environnement
et de l'architecture**

Service d'architecture et du logement

Rue du Port-Franc 18

Case postale 5354

1001 Lausanne

Tél. 021 315 56 22

www.lausanne.ch/lea

www.lausanne.ch/service-architecture-logement