

03/09 steeldoc

**Ecoles et
enseignement**



Force tranquille

Maître d'ouvrage

ASICE Association scolaire intercommunale de Cugy et environs

Architectes

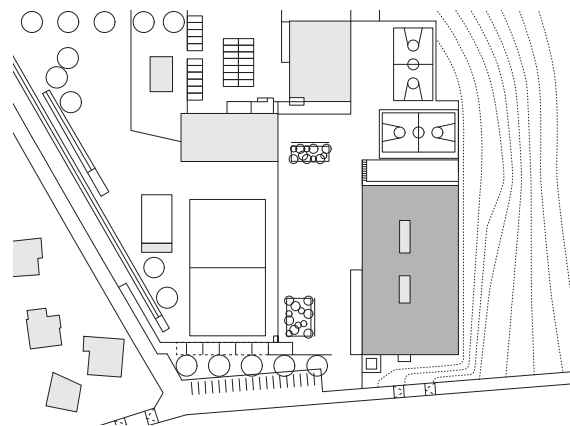
FRAR Frei Rezakhanlou architectes, Lausanne, Genève

Ingénieurs

SD Ingénierie Lausanne SA, Lausanne

Année de construction

2008



Plan de situation, échelle 1:2500

Le nouveau bâtiment scolaire de Cugy accueille les élèves de quatre petites communes vaudoises situées au nord de Lausanne. Cette construction métallique légère est un modèle de qualité architecturale, de fonctionnalité et d'économie. Avec sa modernité discrète et ses détails soignés, elle s'intègre harmonieusement au paysage rural environnant.

Les grandes portées et la structuration horizontale très sobre de l'imposant volume affichent une modernité sans prétention et témoignent de la volonté des communes d'assumer leurs responsabilités vis-à-vis de la société à l'heure où construire de manière durable est devenu impératif. Malgré son expression affirmée, le volume compact cherche le dialogue avec l'école existante, datant des années 1960. Bien que le cahier des charges ait changé plusieurs fois

au cours de la phase d'études, et en dépit d'un budget et de délais très serrés, les concepteurs sont parvenus à réaliser une école à la fois efficace et poétique.

Si le bâtiment paraît, de l'extérieur, assez fermé, l'imbrication de zones ouvertes et closes produit, à l'intérieur, une composition spatiale baignée de lumière et pleine de tension, avec une salle de gymnastique à double hauteur, des loggias, un patio



Avec ses 16 salles de classe et ses divers locaux collectifs, le Collège de la Combe accueille des élèves provenant de quatre communes. La charpente métallique légère est revêtue d'éléments préfabriqués en bois.



Le volume est structuré par des fenêtres en bande et de minces profilés en aluminium au niveau des allèges. Le bardage en épicéa, pré-oxydé, se couvrira, avec le temps, d'une patine grise.

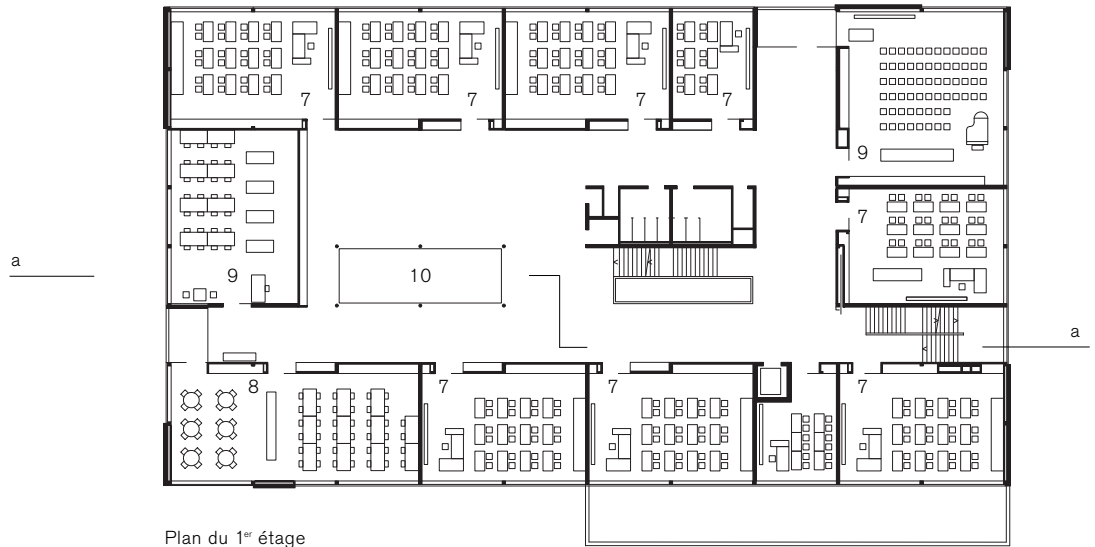
central et de généreux espaces de récréation et de circulation s'articulant autour de l'escalier. Le programme comporte 16 salles de classe, des locaux destinés aux activités sportives et à des manifestations, des ateliers, une cafétéria et de grands halls. Chaque étage présente une organisation et une atmosphère spécifiques. Le bâtiment pourra être surélevé d'un ou plusieurs étages en cas de besoin.

Pragmatisme structurel

Le sous-sol est en partie occupé par la double salle de gymnastique, dont la moitié du volume émerge au-dessus du sol. Un large escalier extérieur, aménagé en tribune, assure un bon éclairage naturel de la salle. Au-dessus s'élève une charpente métallique à trois niveaux, que n'interrompt qu'une cage d'escalier en béton. Les planchers mixtes acier-béton

se composent de profilés laminés ordinaires soudés, de tôle Holorib, d'une couche de béton et d'une construction de sol traditionnelle. En raison des grandes portées, le plancher qui couvre la salle de gymnastique est constitué de poutres-caissons soudées. Quant aux poteaux, ils se composent de profilés creux de section variable et sont revêtus, à l'intérieur, de plaques de plâtre.

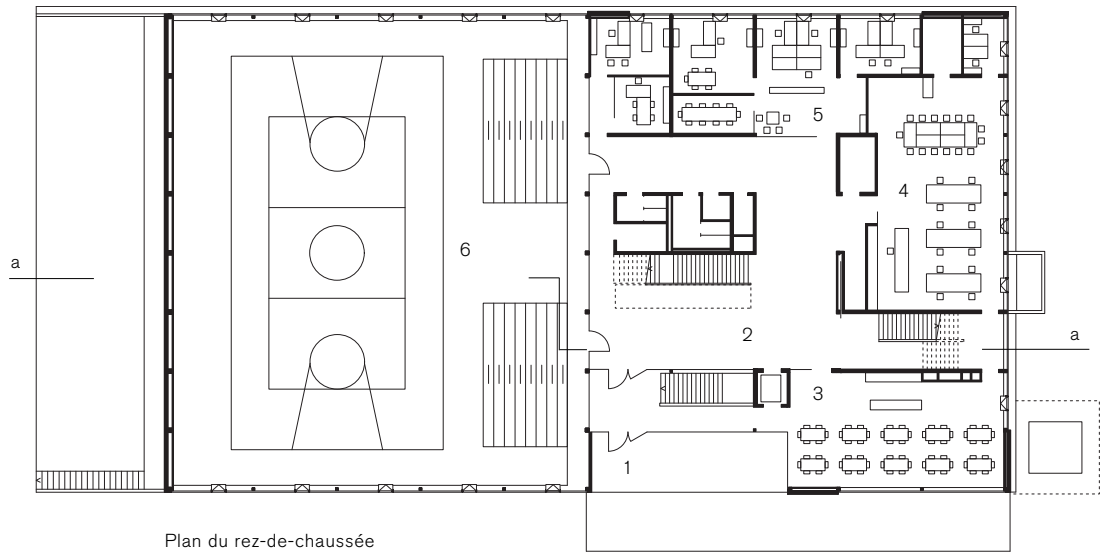
Louvrage est stabilisé par une série de contreventements disposés dans le plan de la façade. Planchers mixtes et grandes portées garantissent un haut degré de flexibilité. L'utilisation d'acier recyclé et de bois, la réduction de la quantité de matériau mise en œuvre et l'élaboration d'un concept énergétique adéquat répondent on ne peut mieux aux critères de la construction durable.



Plan du 1^{er} étage

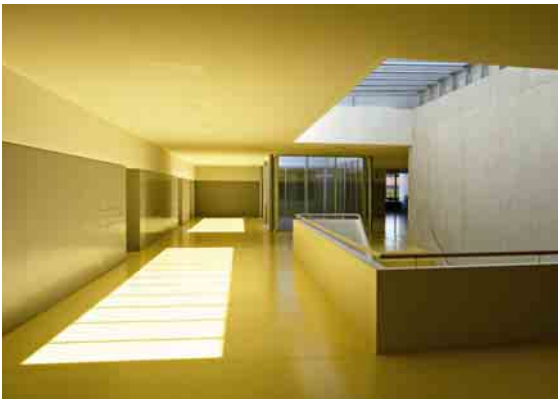
Plans et coupe, échelle 1:500

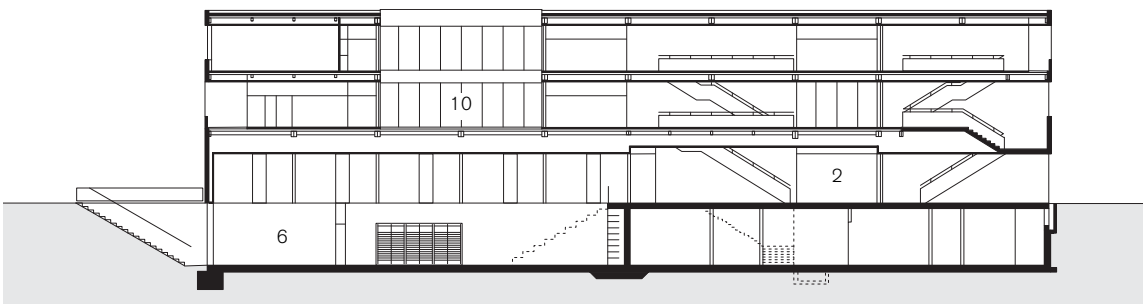
- 1 Entrée
- 2 Hall
- 3 Cafétéria
- 4 Economie familiale
- 5 Administration
- 6 Salle de gymnastique
- 7 Salles de classe
- 8 Salle des maîtres
- 9 Documentation
- 10 Patio



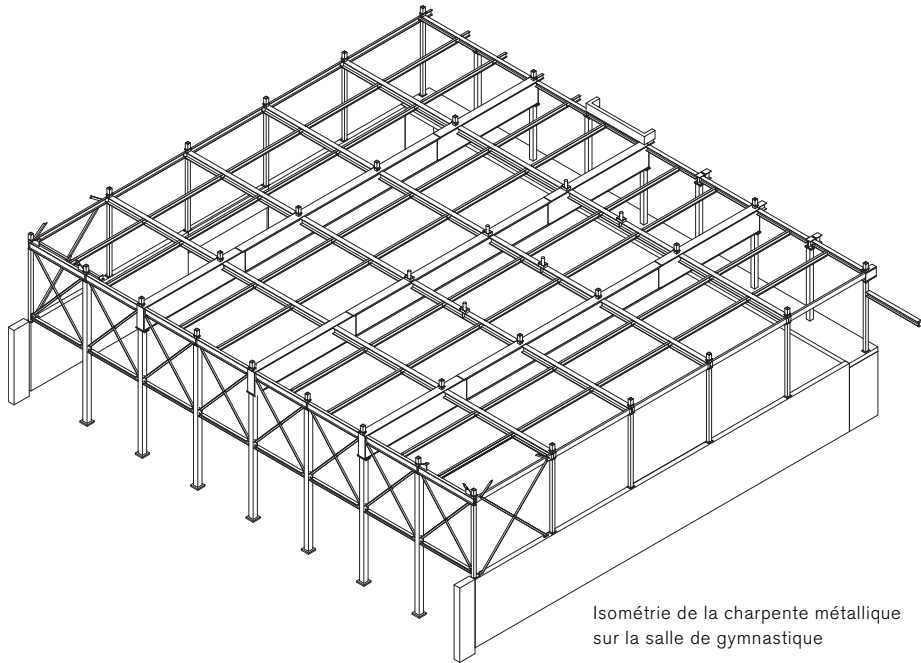
Plan du rez-de-chaussée

Les sols en béton sont peints en jaune, ce qui confère aux locaux une ambiance lumineuse. La lumière du jour entre dans le bâtiment par le vitrage zénithal de la cage d'escalier et par le patio vitré du hall.





Coupe longitudinale aa



Isométrie de la charpente métallique sur la salle de gymnastique

Façades modulaires

Chacune des quatre façades du bâtiment est différente et laisse deviner la nature des locaux qu'elle délimite. Les longues fenêtres en bande en constituent sans doute l'élément dominant, mais elles entrent toujours en dialogue avec d'autres éléments tels que loggias ou parties pleines. A hauteur d'allège, de fins profilés en aluminium anodisé structurent horizontalement

la façade. Les éléments de façade préfabriqués en bois sont revêtus de planches brutes en épicéa et sont fixés à la charpente métallique par des cornières. Sur le patio, les fenêtres en aluminium anodisé prennent les dimensions d'éléments allant de sol à plafond, le sol du patio étant, lui, en bois. Les espaces intérieurs, en particulier les sols, sont peints dans des couleurs chaudes. La charpente métallique n'est



Les grandes portées de la salle de gymnastique sont prises par des poutres-caissons soudées. Les poteaux, composés de profilés creux, présentent une section variable. La charpente métallique est stabilisée par une série de contreventements disposés dans le plan de la façade. Les planchers mixtes offrent une grande flexibilité d'utilisation.

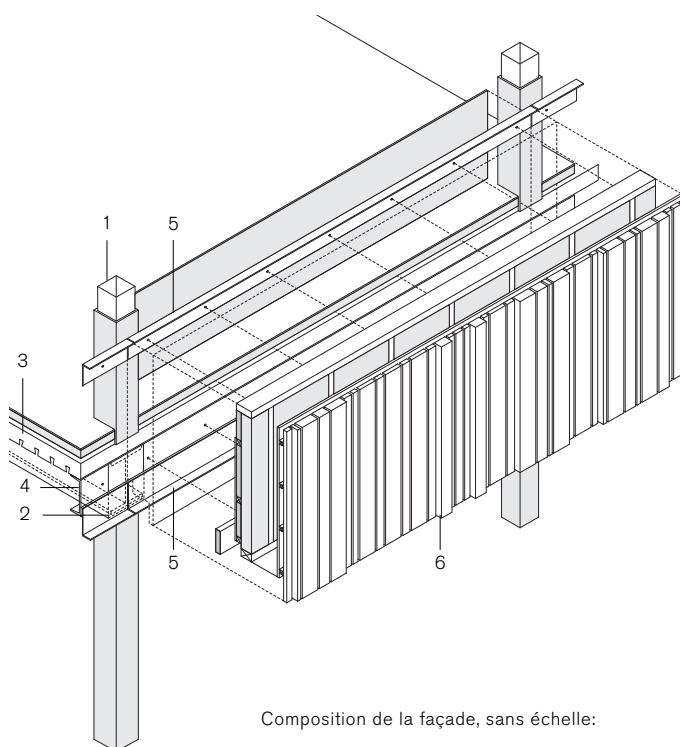




La salle de gymnastique est semi-enterrée. Au-dessus des murs en béton du sous-sol s'élèvent, sur trois niveaux, la charpente métallique et ses minces poteaux.

pas apparente, mais on la devine du fait des portées franchies.

Le fait d'avoir opté pour une ossature métallique efficace et pour de grandes portées a permis de réaliser, en seulement 16 mois, un bâtiment fonctionnel, économique et d'une élégance pragmatique, auquel le jury du Prix Acier a décerné une mention. (ef)



Composition de la façade, sans échelle:

- 1 Poteau 180/180/180 mm, revêtu de plaques de plâtre de 12,5 mm
- 2 Poutre HEB 360 (l=7,8 m) et HEB 450 (l=11,0 m)
- 3 Plancher mixte, tôle Holorib 51 mm + béton 89 mm
- 4 Poutre de rive UNP 300
- 5 Cornière de fixation des éléments de façade
- 6 Élément préfabriqué: Bardage en épicea pré-grisailé, 28 et 58 mm
Contre-lattage
Pare-vent
Panneau de fibres isolant 19 mm
Isolation dans châssis bois
Panneau OSB 13 mm

Lieu Chemin de la Combe 5, Cugy VD

Maître d'ouvrage ASICE Association scolaire intercommunale de Cugy et environs

Architectes FRAR Frei Rezakhanlou architectes, Lausanne, Genève

Ingénieurs SD Ingénierie Lausanne SA, Lausanne

Construction métallique Sottas SA, Bulle

Caractéristiques 6 100 m² de surface utile; 30 160 m³ de volume bâti; 380 tonnes d'acier

Achèvement 2008

Impressum

steeldoc 03/09, septembre 2009
Construire en acier
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

Editeur:
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich
Evelyn C. Frisch, Directrice

Rédaction:
Evelyn C. Frisch (responsable), Johannes Herold, SZS,
Martina Helzel, circa drei, Munich

Layout:
Martina Helzel, circa drei, Munich

Textes:
Evelyn Frisch (ef), Johannes Herold (jh), Cordula Rau (cr)

Traductions françaises: Léo Biétry, Lausanne

Photographies:
Couverture: Hannes Henz, Zurich
Editorial: Jean-Michel Landecy, Genève
Bâtiment scolaire de Leutschenbach: Dario Pfammatter,
Architekturbüro Christian Kerez, Zurich (page 4, 10 en bas),
Hannes Henz, Zurich (page 5, 7 en bas, 8, 9, 10 en haut, 11),
Cordula Rau, Munich (page 7 en haut)
IMD: Yves André, St-Aubin-Sauges (page 12, 13, 16 en bas, 18, 19 en
haut), Olivier Wavre, Lausanne (page 15, 16 en haut, 17, 19 en bas)
Collège de la Combe: Jean-Michel Landecy, Genève
École de la Maladière: Yves André, St-Aubin-Sauges (page 26,
27, 28 en haut), Guscetti & Tournier SA, Carouge (page 28 au
milieu et en bas, 29, 30)

Sources: Les informations et les plans ont été fournis par les
bureaux d'études. Dessins en partie retravaillés par Stefan
Zunhamer, circa drei, Munich.

Conception graphique: Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Administration abonnements: Giesshübel-Office, Zurich pour SZS

Impression: Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel CHF 40.-/étranger CHF 60.-
Numéros isolés de cette édition CHF 15.-
Sous réserve de changements de prix.

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architec-
ture du SZS Centre suisse de la construction métallique et paraît
quatre fois par an en allemand et en français. Les membres du
SZS reçoivent l'abonnement ainsi que les informations tech-
niques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes,
le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. Une
reproduction et la traduction même partielle de cette édition n'est
autorisée qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication
de la source.