



# ESGE TETRIS

## AGRANDISSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE DE GENOLIER ET ENVIRONS

GENOLIER - VD

**Maître de l'ouvrage**  
Commune de Genolier  
Place du Village 5  
1272 Genolier

**Entreprise générale**  
HRS Hauser Rutishauser Suter SA  
Rue de la Vernie 12  
1023 Crissier  
Chef de projet:  
Guillaume Bilger

**Architectes**  
Ipas architectes SA  
Michel Egger  
Eric Ott  
Salvatore Chillari  
Avenue Dupeyrou 12  
2000 Neuchâtel  
Collaborateurs:  
Delphine Jeanneret-Gris  
Gilles Batista  
Michael Desaulles  
André Escobar

**Artiste**  
Talus anti-bruit:  
Daniel Schlaepfer  
Rue Côtes-de-Montbenon 8  
1003 Lausanne

**Ingénieurs civils**  
Emch+Berger AG Bern  
Succursale de Lausanne  
Chemin d'Entre-Bois 29  
1018 Lausanne

**Bureaux techniques**  
Electricité :  
Perrotet Ingénieurs Conseils SA  
Chemin des Croisettes 28  
1066 Epalinges  
Chauffage - Ventilation :  
Getec Moser SA  
Route de Genève 17  
1003 Lausanne  
Sanitaire :  
BA Consulting SA  
Chemin du Chêne 20  
1020 Renens

Géotechnique :  
Karakas & Français SA  
Avenue des Boveresses 44  
1010 Lausanne  
Concept climatique  
Ventilation naturelle:  
Sorane SA  
Rationalisation Energétique  
Dominique Chuard  
Route du Bois 37  
1024 Ecublens

Concept acoustique:  
Gilbert Monay  
Avenue Vinet 25  
1004 Lausanne

**Géomètre**  
Olivier Peitrequin SA  
Vuarpillère 35  
1260 Nyon

**Coordonnées**  
Chemin de la Brégantenz  
1272 Genolier

**Conception** 2004

**Réalisation** 2005 - 2007



### HISTORIQUE - SITUATION

#### Agrandissement basé sur un concours d'architecture.

Le complexe de L'ESGE répond aux besoins d'un groupement de cinq communes du district de Nyon, et il a été décidé en janvier 2002 de rapatrier progressivement des élèves du cycle secondaire au sein de la structure développée de Genolier.

Ce programme d'agrandissement de l'établissement scolaire a fait l'objet d'un concours d'architecture à un degré en procédure ouverte. Le nouveau bâtiment, sis à côté de l'école existante, doit respecter les gabarits fixés par la demande préalable d'implantation afin de tenir compte de la limite forestière.

### PROGRAMME

**Un lien de vie convivial.** Le maître d'ouvrage souhaite un complexe scolaire qui s'exprime comme une entité, un lieu de vie convivial. Un périmètre d'intervention élargi est pris en compte par la définition d'aménagements extérieurs assurant la relation au bâtiment existant. Rationalité et économie du projet faisaient partie des caractéristiques requises, à intégrer dans la conception qui matérialise le programme suivant:

10 Salles de classes, 9 salles spéciales, 1 salle de gym double type VD4 et vestiaires / salles existantes à modifier, ainsi qu'une partie des infrastructures parascolaires.



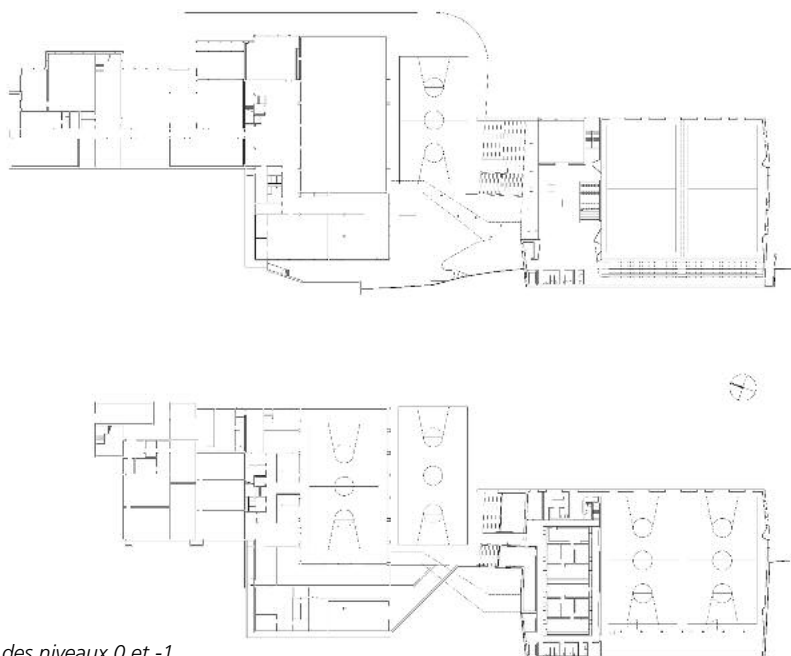
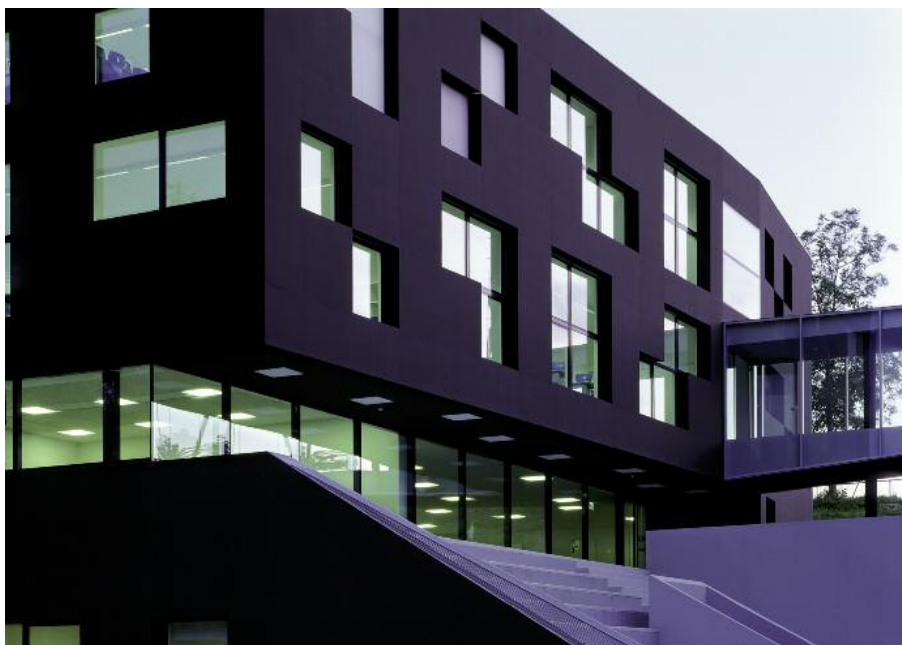
Une passerelle fermée connectant la nouvelle école au complexe existant a été planifiée après le concours.

## PROJET

**Rendu de façade hors standards.** Le projet suit une organisation hiérarchique claire: en bas les accès et le sport, en haut les espaces d'apprentissage; cette disposition spatiale se trouve exaltée par les multiples ambiances extérieures et leurs lumières. Les espaces de circulation sont généreux, parce qu'il faut accueillir les élèves et leur offrir des surfaces adaptées aux nouvelles méthodes didactiques, et parce que, sporadiquement, ce bâtiment devra accueillir une foule de 300 spectateurs.

Le motif répétitif utilisé pour la définition des percements des façades puise son origine dans le contexte végétal qui caractérise le lieu. La pixélisation des feuillages constitue la trame dans laquelle les ouvertures prennent place et suggère la lecture du fameux jeu Tetris. Un porte-à-faux en façade nord accueille l'entrée de la nouvelle école qui est à son tour reliée au complexe existant par le biais d'un grand emmarchement extérieur qui peut servir de gradins pour les activités sportives en plein air.

Choisis notamment pour assurer leur bonne tenue dans le temps, les matériaux de l'enveloppe extérieure s'adaptent parfaitement à l'environnement dominé par la présence proche de la forêt. Les murs de façades, porteurs, sont réalisés en béton armé autoplaçant et leur découpage par des ouvertures irrégulières basées sur un même module, contribue à l'animation du volume global. La découpe de chaque motif d'ouverture est continue, sans chevauchement de matière lorsque deux percements sont en contact par l'un des angles. Toiture compacte avec isolation en Foamglass, étanchéité en élastomère bicouche, isolations verticales en laine minérale sur pare vapeur, vitrages poteaux-traverses, constituent l'essentiel du soldé de l'enveloppe. La salle de gym est située sous les deux niveaux supérieurs occupés par les classes.



Plan des niveaux 0 et -1







Photo: Ipas architectes

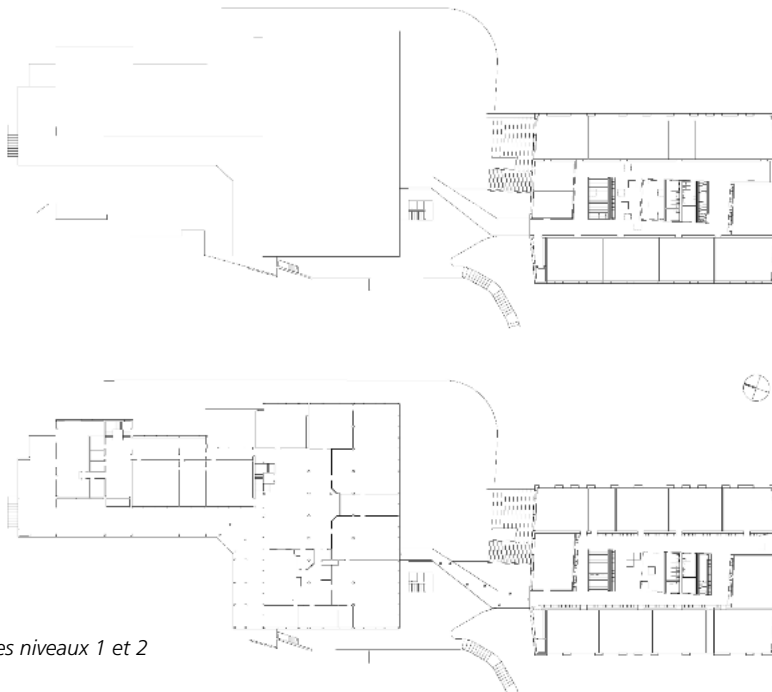
D'une dimension de 32 x 32 m, elle est divisible, toute présence de porteur intermédiaire étant exclue par ailleurs. Pour franchir cette importante portée, la dalle de couverture est suspendue à deux longs murs intérieurs de deux étages. Les bielles de compression disposent ainsi d'une hauteur confortable. Le pied des deux murs est associé à une surépaisseur filante de la dalle qui constituent les tirants inférieurs et procurent aux deux murs le schéma statique d'un arc. Ces tirants sont parcourus chacun par trois câbles de précontrainte au tracé rectiligne. Le deuxième niveau de classes repose sur une dalle qui, avec le contreventement de toiture, prévient tout voilement ou déversement des murs. La descente des charges de ces deux murs est reprise à leur intersection avec les murs de la salle multisports par des pilastres aux formes adoucies et irrégulières, comme si les murs se pliaient.

La situation du terrain dans une forte pente a nécessité un soutènement de la fouille par une "mini-berlinoise" ancrée. La structure prend appui sur un radier général de 25 cm, ponctuellement renforcé sous les murs et piliers, coulé sur une couche drainante. Elle est constituée de murs en béton armé, dalles en béton armé reliées aux parois porteuses et aux murs de façade et les dalles sont constituées de pré dalles en béton armé de 15 cm, liées à des sommiers de hauteur variable. Les parois porteuses en béton armé surplombent la salle de gym sur 2 étages et intègrent 2 câbles de précontrainte servant de tirant. La toiture repose sur une poutraison en acier.

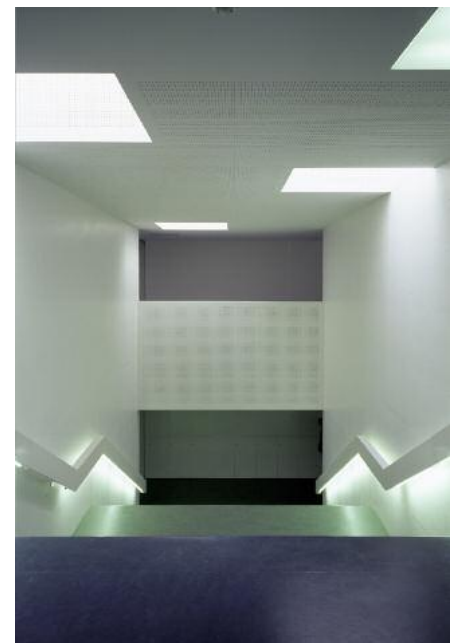
Un talus anti-bruit a dû être érigé en bordure de la forêt. Il a été traité comme une intervention de land-art, par des levées de terre. L'école est intégrée dans un contexte végétal à l'exception de la place d'activités existante située au niveau inférieur.

#### Photos

*Jeux géométriques, sobriété et rigueur des lignes: les nouveaux volumes affirment clairement leur modernité et mettent en valeur la gamme restreinte de matériaux mise en oeuvre.*



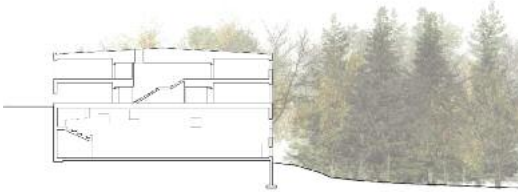
Plan des niveaux 1 et 2





## CARACTÉRISTIQUES

Surface brute de plancher :	<b>5'064 m<sup>2</sup></b>
Emprise au rez :	<b>1'475 m<sup>2</sup></b>
Volume SIA :	<b>24'130 m<sup>3</sup></b>
Coût total :	<b>12'150'000.-</b>
Coût m <sup>3</sup> SIA (CFC) :	<b>503.-</b>
Nombre de niveaux :	<b>4</b>



## ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

Liste non exhaustive

Terrassement	<b>LMT SA</b> 1042 Bioley-Orjulaz	Sanitaires	<b>Georges CONSTANTIN SA</b> 1260 Nyon
Echafaudages	<b>Conrad KERN SA</b> 1024 Ecublens	Calorifugeage	<b>BIOLEY Isolations SA</b> 1008 Prilly
Béton armé	<b>INDUNI &amp; Cie SA</b> 1213 Petit-Lancy	Serrurerie Balustrade gradins intérieurs	<b>GIVEL SA</b> 1442 Montagny-près-Yverdon
Charpente métallique Façades métalliques	<b>HIRSCH Metallbau AG</b> 2504 Bienne	Serrurerie Protections acoustiques	<b>Bruno TOMASSO</b> 1267 Vich
Paratonnerres	<b>HOFMANN CAPT Paratonnerres Sàrl</b> 1066 Epalinges	Ascenseurs	<b>SCHINDLER Ascenseurs SA</b> 1004 Lausanne
Étanchéité	<b>Georges DENTAN SA</b> 1020 Renens	Chapes	<b>LIROM Chapes SA</b> 2525 Le Landeron
Étanchéité radier	<b>SOLÉTANCHE SA</b> 1026 Echandens	Carrelages	<b>SASSI Carrelages Bulle SA</b> 1630 Bulle
Revêtement coupe-feu	<b>FIRE SYSTEM SA</b> 1006 Lausanne	Revêtement de sols sportifs	<b>REALSPORT-POLYMATCH Sols Sportifs SA</b> 1000 Lausanne 26
Electricité	<b>SEDELEC SA</b> 1227 Carouge	Revêtement de sols synthétiques	<b>INTERIOR SERVICE SA</b> 1163 Etoy
Tableaux électriques	<b>Ch. SCHAUB SA</b> 1222 Vézenaz	Doublage cloisons Peinture intérieure et extérieure Faux plafonds plâtre - Crépis	<b>FA Montages Sàrl</b> 1012 Lausanne
Lustrerie	<b>REGENT Appareils d'Eclairage SA</b> 1052 Le Mont-sur-Lausanne	Menuiserie intérieure	<b>RÖTHLISBERGER AG</b> 3535 Schüpbach
Horloges et sonorisation	<b>MOBATIME Swiss SA</b> 1052 Le Mont-sur-Lausanne	Revêtement de parois en bois	<b>R. MAZZOLI SA</b> 1226 Thônex
Détection incendie	<b>SIEMENS Suisse SA</b> 1228 Plan-les-Ouates	Equipements sportifs	<b>ALDER+EISENHUT AG</b> 9642 Ebnat-Kappel
Eclairage de secours	<b>APROTEC SA</b> 1227 Carouge	Nettoyage	<b>PROPUNET Sàrl</b> Le Mont-sur-Lausanne
Chauffage	<b>ACQUATHERM Sàrl</b> 1023 Crissier	Aménagements extérieurs	<b>ORLLATI SA</b> 1042 Bioley-Orjulaz
Ventilation	<b>HÄLG &amp; Cie SA</b> 1007 Lausanne		