



BÂTIMENT SCOLAIRE | CYCLE D'ORIENTATION DE LA GRUYÈRE, RIAZ (FR)

«C'est un jeu de construction»

Le nouveau cycle d'orientation de Riaz se distingue par une façade porteuse composée de 580 pièces en béton. La structure en U du bâtiment permet de réduire les nuisances sonores.

TEXTE: VINCENT MICHOU
PHOTOGRAPHIES: THOMAS JANTSCHER

Le cahier des charges du nouveau cycle d'orientation de Riaz était assez copieux! Il fallait concevoir un bâtiment capable d'accueillir jusqu'à 900 élèves et comprenant 35 salles de classe standard, une vingtaine de salles réservées aux enseignements spécifiques tels que les travaux manuels, une bibliothèque et une partie réservée à l'administration. Les salles de sport, la salle de spectacle de 350 places et la cafétéria, quant à elles, devaient être accessibles également au public. «Le maître de l'ouvrage souhaitait que le bâtiment soit opérationnel pour la rentrée 2018. C'était une contrainte assez forte dans le déroulement et l'organisation du chantier, mais nous y sommes parvenus», explique Ludovic Maurel, architecte et chef de projet pour le bureau Graeme Mann et Patricia Capua Mann.

Principe de distribution

Le cycle d'orientation se situe dans une zone d'intérêt général entre l'autoroute et la route cantonale, à l'extrême limite nord du village de Riaz: «Au final, nous n'avons utilisé que 70% de la parcelle communale à disposition. Notre objectif était de reculer un maximum l'implantation du bâtiment, afin de jouir d'une vue dégagée sur le Moléson. La commune va donc pouvoir valoriser l'espace restant avec d'autres équipements destinés aux habitants», précise l'architecte. La structure en U du bâtiment permet non seulement de réduire les nuisances sonores de la route, mais également d'abriter la cour intérieure de la bise qui souffle du nord au sud.

Au rez-de-chaussée, les installations communes, soit les salles de sport, la cafétéria et la salle de spectacle, peuvent être utilisées par des sociétés locales, de nuit ou



Le bâtiment est situé entre l'autorout et la route cantonale. Les architectes lui ont donné une forme en U pour diminuer l'impact sonore sur les salles. Un retrait permet de dégager la vue sur le Moléson.

en soirée, grâce à des accès séparés. Les deux étages sont réservés à l'enseignement. Ils accueillent les salles de classe normales, réparties sur toute la couronne extérieure du bâtiment, et toutes les salles spéciales sont ramenées à l'intérieur de cette couronne. Un principe de distribution qui facilite les repères à la fois pour les élèves et pour les enseignants.

Pièces métalliques d'ancrage

La salle de sport de 46 m de longueur par 30 m de largeur peut être divisée en trois terrains selon les besoins scolaires. On y trouve différents équipements pour le basket, des anneaux, des espaliers, un mur d'escalade et les fameuses perches métalliques. Une galerie, sans gradins, permet à quelques spectateurs d'assister aux entraînements. La construction de la structure représentait un défi de taille, selon l'architecte: «Il faut imaginer qu'au-dessus de cette salle, il y a deux niveaux de salles de classe. Nous avons deux grands-voiles qui délimitent les couloirs des salles de classes supérieures et servent surtout à retenir la dalle qui est au-dessus de nous. Ces deux grandes poutres franchissent les 4 m de longueur et prennent appui sur les deux murs



latéraux. Des charges extrêmement fortes sont diffusées sur ces murs de 50 cm d'épaisseur. Les pièces métalliques d'ancrage que nous avons installées sont normalement utilisées dans les infrastructures routières: elles pèsent plus de 6 t et il y en a quatre au total», souligne Ludovic Maurel.

Les différentes dalles sont toutes reprises par la façade porteuse. Plus de 580 pièces

composent la façade: «Ces éléments en béton ont une fonction statique: sans eux le bâtiment ne tient pas. Tous les bords de dalles prennent appui sur les sommiers. C'est un jeu de construction, comme le Kapla, fait d'éléments verticaux et horizontaux qui sont simplement appuyés les uns sur les autres. Et pour assurer la transition de la charge entre la dalle et le sommier, au moment de la



Transition entre extérieur et intérieur.
Cet espace offre une zone abritée aux élèves.
L'entrée principale profite de la hauteur
de deux étages.



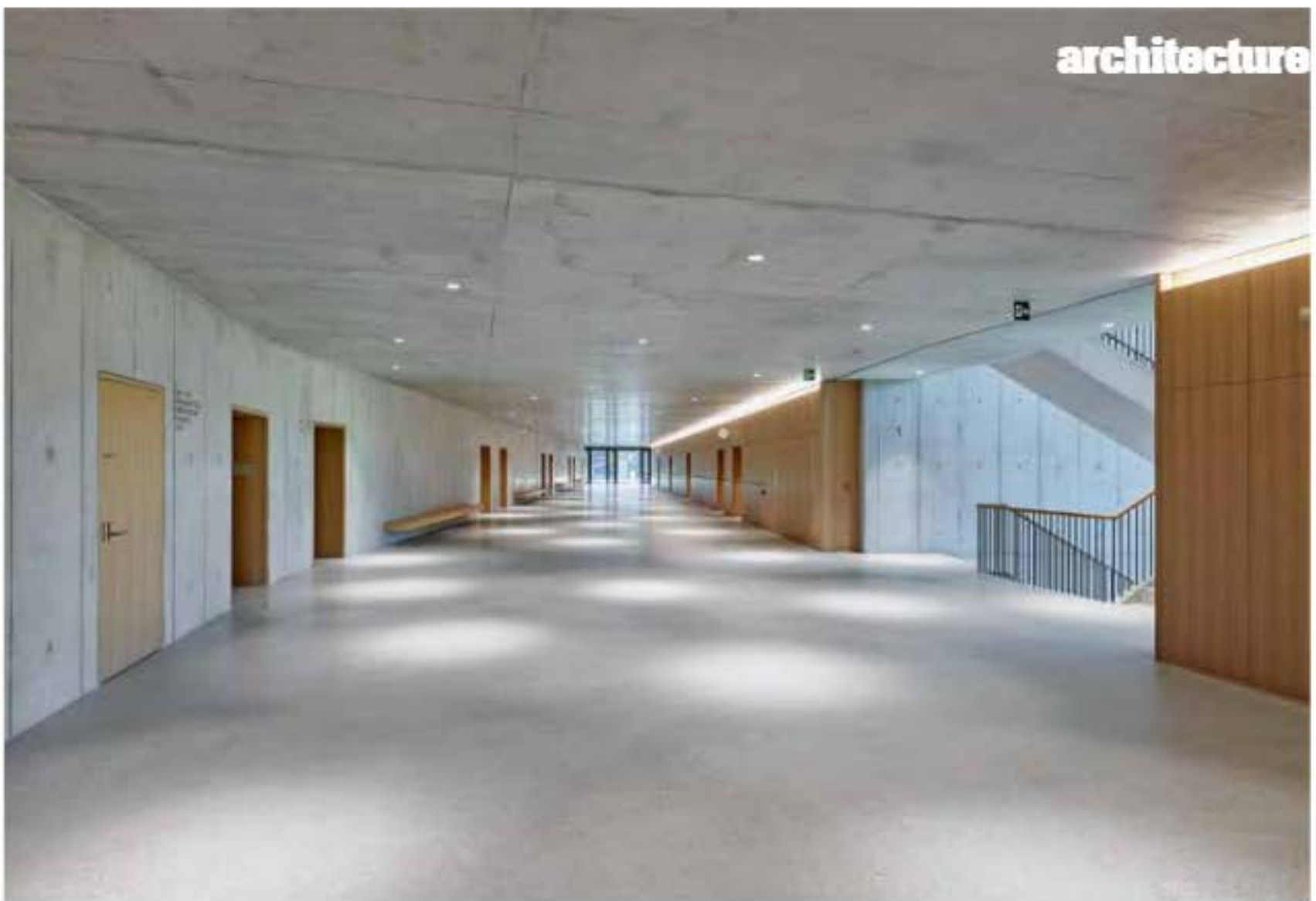
construction, nous avons laissé un vide dans lequel des armatures prennent place. Le clavage a rendu la dalle et le sommier solidaires. La façade est partie intégrante de la structure porteuse du bâtiment, et cela, sur les trois niveaux hors sol du bâtiment.» L'autre fonction des lames et sommiers en façade est la protection solaire. Une profondeur de 1,2m permet de protéger les salles de classe du soleil et d'éviter la surchauffe. C'est un confort climatique supplémentaire. La finition sablée donne un aspect de pierre du béton légèrement blanchi.

Dynamiques et perspectives

Le bâtiment se compose de douze façades organisées par plis. Par exemple, la façade nord se divise en deux plis de 8° d'inclinaison seulement: «Ce procédé donne des dynamiques et des perspectives intéressantes sur le volume général», ajoute l'architecte. A l'intérieur, tous les escaliers du bâtiment ont été placés au niveau d'un pli. Un soin impressionnant a été porté au calpinage effectué sur les bétons coulés sur place: «Nous avons dessiné et contrôlé ces lignes pour les murs et les plafonds en utilisant une trame de construction de 75cm de large. Cette valeur, qui correspond à la largeur d'un panneau, est un sous-module de façade. La façade étant de 2,25m avec des sommiers à 6,75m.»

Une chape minérale poncée

Aux premier et deuxième étages, les salles de classe types respectent les exigences du canton avec une hauteur de plafond de 3m et une surface de 80m².



Représentatifs des options du bureau MCM architectes, les espaces intérieurs sont d'une grande sobriété en misant sur deux matériaux, bois et béton, traités très naturellement.

Ci-contre, la salle de sport.

Un meuble d'agencement de menuiserie contient des tiroirs de rangement et un lavabo: «Nous avons fait le choix d'équipements intégrés au bâtiment. Cela permet de combiner différentes fonctions et notamment de cacher, ici, toute la technique qui circule dans le bandeau supérieur. Nous avons également installé 900 casiers à l'entrée des salles de classe.» Le parquet des classes est en chêne massif, alors que tous les espaces





Ci-dessus, la salle de spectacle pour 350 personnes profite largement de la lumière diurne pour des événements en journée. Modulable, elle est utilisable de diverses façons. Ci-contre, la cafétéria où 150 couverts peuvent être servis par jour.



de circulation sont recouverts d'une chape minérale poncée. La zone centrale du bâtiment bénéficie d'une double hauteur avec le hall principal de l'administration et comporte des places de travail informelles et des salles de classe tout autour de la couronne. Ici, la partie technique occupe 1200 m² et abrite les installations de ventilation. Le bâtiment respecte les exigences fixées par le canton,

mais n'est pas labellisé. Au niveau des énergies renouvelables, la toiture est entièrement recouverte de photovoltaïque. Le bâtiment est raccordé au réseau à distance grüerien pour l'eau chaude.

Vingt-six communes

Dans l'aile est, la cafétéria a une capacité de 150 couverts par jour: «C'est une cui-

sine de régénération; les plats sont acheminés depuis Bulle et sont réchauffés ici», explique l'architecte. L'espace modulable peut également accueillir des événements privés lors de représentations théâtrales. La salle de spectacle de 350 personnes, qui se trouve à côté, comporte une scène, un gradin central et deux couloirs. La largeur maximale est de 30 fauteuils sur une profondeur de 13m, les acteurs ont donc l'avantage d'être proches du public. La salle jouit également de la lumière naturelle pour des événements en journée. Au total, ce sont 26 communes qui ont participé aux travaux du nouveau cycle d'orientation de Riaz. Il s'agit du troisième site dans le district de la Gruyère après Bulle et La Tour-de-Trême. ■

LES INTERVENANTS

LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Association des communes de la Gruyère pour l'école du Cycle d'orientation

LES MANDATAIRES

Architecte, direction des travaux
Graeme Mann & Patricia Capua Mann - MCM architectes, Lausanne

Ingénieur civil
CSO Ingénieurs SA, Bulle

Ingénieur CV et physique du bâtiment
AZ Ingénieurs, Bulle

Ingénieur sanitaire
Duchain SA, Villars-sur-Glâne

Ingénieur électricité
Josef Filler SA, Givisiez

Spécialiste façade
Artego SA, Cherbres

Spécialiste protection incendie
Richard Conseils & associés SA, Givisiez

Spécialiste cuisine
Bureau de planification Ivan Tercier, Vuadens

Spécialiste éclairage
Aehischer & Bovigny, Lausanne

Spécialiste acoustique
EcoAcoustique SA, Lausanne

Paysagiste
Weber & Brännimann AG, Berne

Architecte paysagiste
MAP-paysage, Lausanne

Géomètre
Géosud SA, Bulle

Informaticien
Infoteam Informatique Technique SA, Givisiez

Artiste
Atelier Daniel Schläpfer, Lausanne

LES ENTREPRISES

Terrassement
Consortium JPF Construction SA / Grisoni-Zugg SA, Bulle

Echafaudages
Roth Echafaudages SA, Fribourg

Béton, béton armé et maçonnerie
ADV Construction SA, Penthaiz

Éléments préfabriqués béton
Element SA, Tavel

Façades aluminium et portes extérieures
Progin SA, Bulle

Protection foudre
Perrusset Paratonnerres SA, Cossonay-Ville

Étanchéité
G. Dancet SA, Echandens

Étanchéité spéciale
Solétanche SA, Sainte-Croix

Revêtement coupe-feu
Intun SA, Vaulruz

Traitement de surface
Desax SA, Crissier

Automatisation
Automation 3000 SA, Givisiez

Détection incendie
Siemens SA, Granges-Paccot

Écran affichage
Groupe E Connect, Matran

Fourniture horloge
Mobatime SA, Le Mont-sur-Lausanne

Installations électriques
Consortium GESA SA / ETE, Bulle;
GE Consumer & Industrial SA, Riazima

Signalisation secours
Aprotec SA, Carouge

Tableaux électriques
RMC Tableaux SA, Rossens

Transmission d'alarme
Etrimer SA, Bulle

Sonorisation
Framotec TV SA, Bulle

Panneaux solaires
GESA SA, Bulle

Tableaux interactifs et mobilier
Novex AG, Bulle

Tableaux interactifs
Embru SA, Payerne

Installation chauffage
Yerly Installations SA, Rossens

Installation ventilation
Polyforce SA, Bulle

MCR
Commande SA, Matran

Extincteurs
Sicli SA, Neuchâtel

Installations sanitaires
Francis Moser SA, Bulle

Calorifugeage
Issa SA, Bulle

Ascenseurs
Kone SA, Sion

Monte-charge
Rietter Systems SA, Puidoux

Plâtrerie-peinture
Frepa AG, Lyss

Portes coupe-feu
Delta Türsysteme AG, Lonay

Portes intérieures métalliques
Gigen Door Systems SA, Gland

Garde-corps et serrurerie courante
Progin SA, Bulle

Monte-charge et ouvrages métalliques
Rietter Systems SA, Puidoux

Serrurerie
Oguy SA, Leysin

Menuiserie intérieure
Maurice Beaud & Fils Constructeurs SA, Albeuve

Portes et virages intérieurs et menuiserie intérieure
Oberson SA, Riaz

Menuiserie intérieure
Eurodoor AG, Aesch;

Raboud Group SA, Bulle

Système de verrouillage
Dornakaba SA, Crissier;

Polyright SA, Le Mont-sur-Lausanne

Faux plancher technique
AGB Bautechnik AG, Strengelbach

Chapes
Mitro SA, Bulle;

Balzan Immer SA, Fribourg;

Walo Bertschinger AG, Dieikon

Sols sans joint et place de sport et jeux
Realsport SA, Rossens

Revêtement sols en bois
L&F Sols SA, Lausanne

Carrelage
Sassi Carrelage SA, Corminboeuf

Faux plafonds métalliques
PPC Concept SA, Chavannes-près-Renens

Faux plafonds
Bravata SA, Romanel-sur-Lausanne

Faux plafonds en bois
Lambda SA, Lausanne

Peinture intérieure
Criniaux Clément Peinture SA, Fribourg

Cosmétique béton
Desax SA, Crissier

Nettoyage
Robodey Nettoyage SA, Enney

Lustrerie
XAL Schweiz GmbH, Zurich;

Tulox Lumière SA, Cortaillod;

Darlum AG, Geroldswil

Informatique
DGSolutions SA, Martigny;

Infosynergie SA, Givisiez

Agencement cuisine
Sano by Bringham SA,

La Tour-de-Trême;

Blanco Professional GmbH, Rotkreuz

Cuisine professionnelle
Ginox SA, Chailly-sur-Montreux

Équipements scéniques
Eberhard Scènes SA, Cortaillod

Fumiste
Bullag SA, La Tour-de-Trême

Spécialiste signalétique
Sandra Binder, Lausanne

Spécialiste informatique
Infoteam Informatique Technique SA,

Givisiez

Clôtures
Jacot Des Combes SA, Bière;

Jakob AG, Trubschachen

Supports à vélo
Velopa SA, Villars-Sainte-Croix

Lustrerie aménagements extérieurs
City Techniques, Sion

Petits tracés routes et parc
G. Brodant & Fils SA, La Roche;

Evertis SA, Rossens

Photographies
Dep-Art SA, Riaz;

Nicolas Repond Photographie, Bulle

Surveillance de chantier
Securitas SA, Granges-Paccot

Gestion des déchets
Hubert Etter & Fils SA, Vuadens

Mobilier administratif
Bally Bureau SA, Vuadens

Mobilier
Interoffice Duplimob SA, Givisiez;

Mobilier Mensa;

Georges Bise SA, Bulle

Équipements laboratoires
Pro-Lehrsystem AG, Frauenkappelen

Rideaux aula
Ruffieux Décoration SA, Bulle

Engins sportifs
Alder et Eisenhut AG, Ebnat-Kappel