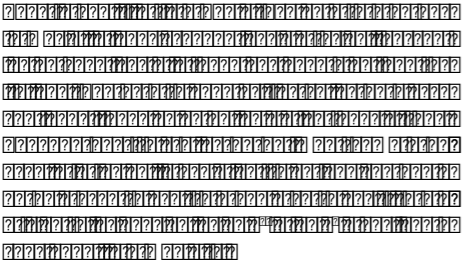




Cycle d'orientation de Riaz (FR)

Magnifique façade porteuse pour volumétrie ingénieuse

Des élèves gruériens viennent d'inaugurer le nouveau Cycle d'orientation de Riaz (FR). Choisi à l'unanimité du jury parmi 81 projets, le concept lauréat intitulé avec humour « Où est Charlie » présente l'avantage de superposer les classes, tout en évitant d'utiliser l'ensemble du terrain à disposition. Le bâtiment en forme de U préserve la cour du bruit. La façade porteuse, quant à elle, protège de la surchauffe tout en assurant une statique qui dispense la construction de tous les poteaux en béton se trouvant en périphérie. Le principe constructif semble simple, mais cache, en réalité, quelques complications... *Par Nathalie Montes*



la chaleur; de surcroît, la force de cette façade a fait envisager aux architectes un projet statique pouvant permettre de supprimer tous les poteaux béton se trouvant en périphérie. Esthétiquement et structurellement, le projet s’est bonifié sans engendrer de surcoût important, grâce à cette façade originale qui participe à la structure porteuse.

2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Pour des questions de physique du bâtiment, la façade porteuse préfabriquée est séparée de la structure en béton armé du bâtiment. La liaison entre ces deux éléments se fait à l’aide de consoles isolantes de 10 cm d’épaisseur. Pour la statique, il a fallu lier les deux ouvrages à l’aide d’un coulis de béton que l’on appelle le clavage entre console isolante et sommier préfabriqué. Tout le bâtiment a été étayé, du sol à la dalle de toiture, au moyen d’une méthode antique avec des pièces de bois revalorisées, placées sur du sable, pour pouvoir les retirer sans les tronçonner. Plus de 2 km de consoles isolantes ont été posés pour relier les éléments préfabriqués de façade à la dalle. « Au fil des semaines et des calculs avec les ingénieurs de CSD, nous pouvons

enlever des poteaux béton au bâtiment et l’améliorer, notamment par une meilleure fluidité des circulations et des accès », confie Ludovic Maurel, chef de projet. Mais une portée de 32 m ne saurait être supportée par une dalle simple. Les deux étages forment un mur de 7 m de haut sur 45 m de long qui est soutenu par un voile en béton et par un système de triangles en acier, de 6,2 t chacun, comparables aux ponts en acier, noyés dans le béton au niveau des pièces d’appui. « Les murs fonctionnent comme deux poutres posées sur deux points d’appui. L’essentiel de la statique est porté par cet élément (le voile en béton), explique l’architecte. Ailleurs nous avons souvent pu utiliser ces armatures seules, mais pour ce projet, c’était insuffisant, le béton fonctionnant par compression. » Et le concepteur de préciser que cette prouesse n’est pas un but en soi, mais bien la conséquence de l’économie de sol et de l’organisation des espaces: « En plus de ces éléments, la logique était de renforcer l’ensemble par des modules transversaux, en créant ainsi une colonne vertébrale double, avec des efforts ponctuels en façade et des composants de précontrainte tous les 2,25 m dans les planchers, pour



Tout le bâtiment a été étayé, du sol à la dalle de toiture, au moyen d'une méthode antique avec des troncs d'arbres ou des pièces de bois revalorisées, placées sur du sable pour pouvoir les retirer sans les tronçonner.

« une répartition égale des efforts qui arrivent en périphérie. »

Contrairement à la souplesse d'aménagement existant en Suisse alémanique, les programmes romands des salles de classe sont normalisés: des dimensions aux éclairages en passant par l'équipement intégré, tout est réglementé. La typologie la plus efficace place les classes de part et d'autre d'un couloir central. Le plus intéressant pour l'architecte concerne donc plutôt les espaces de transition comme la cour ou les circulations horizontales et verticales. « Ce bâtiment passe du grand calme pendant les cours, à une activité intense dans toute l'école pendant les pauses, d'où l'importance de la conception des escaliers. »

Escaliers flottants

Le cycle d'orientation de Riaz se compose de trois ailes et chacune a son escalier principal, situé dans un endroit stratégique qui permet de se repérer par rapport au bâtiment, mais aussi par rapport au paysage. Assez massif au rez-de-chaussée, l'escalier suspendu devient aérien au fur et à mesure de son élévation. Etayé et cofré par une charpente de bois avant d'avoir été coulé sur place, il a été pris entre les deux dalles du 1^{er} et du 2^e étage, ancré sans appui intermédiaire. « L'escalier per-

met de se rencontrer et de se voir de loin. C'est une petite expérience spatiale pour les élèves », annonce Graeme Mann.

Sous le préau couvert grâce à un porte à faux, la vue reste lumineuse et ouverte sur le paysage. Dans la cour, l'artiste Daniel Schläpfer (Prix Arc-Award 2013) a créé des formes elliptiques évoquant des pierres. Par un jeu de proportions, l'artiste fausse les perspectives à la façon des décors de théâtres italiens, crée une illusion d'optique et met en scène le Moléson.

« En travaillant en collaboration avec un architecte paysagiste pour mettre au point l'aménagement extérieur, une idée intéressante est apparue, révèle Graeme Mann. Alors que les parties extérieures réservées au sport restent souvent une entité séparée de l'enceinte principale, il a été décidé d'installer ces surfaces dans le prolongement de la cour de récréation pour davantage d'utilisation interactive des élèves. La piste de course à quatre couloirs, très souvent cachée le long des bâtiments et utilisée une ou deux fois par an pour chronométrer les élèves au 80 m, se trouve dans la cour et sur le chemin d'accès à l'école. En clin d'œil, elle est placée dans le prolongement d'un ancien chemin romain qui menait à un temple découvert 400 m plus loin...

CONCEPTION ET INNOVATION POUR VOTRE QUOTIDIEN

- :: AGENCEMENTS GÉNÉRAUX
- :: STANDS D'EXPOSITION
- :: AGENCEMENTS DE CUISINES
- :: DESIGN

RABOUD GROUP

1630 BULLE | 026 919 88 77 | RABOUDGROUP.COM



CONSTRUCTION ET ENVIRONNEMENT

Notre bureau est en charge du projet de conception des structures porteuses et de la géologie pour le nouveau Cycle d'orientation de la Gruyère à Riaz.

Givisiez
Route Jo-Siffert 4
1762 Givisiez
t + 41 26 460 74 74
fribourg@csd.ch

Bulle
Ch. des Mosseires 63
1630 Bulle
t + 41 26 919 65 70
bulle@csd.ch

CSDINGENIEURS+
INGÉNIEUX PAR NATURE

Gros oeuvre en béton
Prémurs et Prédalles s'imposent

Peter
BAUSYSTEME SA

biel@peterbau.ch
www.peterbau.ch

www.issa-sa.ch

ISSA-SA

Rue Pierre Sciobéret 11
1630 Bulle 1
Tél. 026 912 56 72
info@issa-sa.ch

- Isolation thermique - phonique
- Protection incendie

ROUPE ROTH

Location de coffrages HUSSOR

www.sobatech.ch

SOBATECH

SOBATECH SA - Bellevue 5 - CH-2206 Les Geneveys-sur-Coffrane
info@sobatech.ch - T. +41 32 857 26 01