

chantiers

Le magazine des professionnels
du Bâtiment et des Travaux Publics

& RÉNOVATION

N°1 Janvier/Février 2004

novoferm
NovoPorte

**Système de porte
avec motorisation intégrée**

- ❶ L'anti-pince doigts
- ❷ L'arrêt automatique sur obstacle
- ❸ Une porte particulièrement silencieuse
- ❹ Le verrouillage double
- ❺ Le déverrouillage spécial de secours
- ❻ Le déverrouillage rapide en série

novoferm

- Portes de garage basculantes • Portes de garage sectionnelles
- Portes coupe-feu AEAI • Huisseries métalliques • Portes industrielles

novoferm

vous présente ses meilleurs vœux pour l'année 2004

Novoferm (Suisse) SA
Höchmatt 3 – 4616 Kappel (SO)
Tél. 062 209 66 77 – Fax 062 209 66 88 – info@novoferm.ch

MOBILITÉ

**Prolongement du Tram 13
de la place Cornavin à
la place des Nations/GE**

TRANSFORMATION

**Transformation d'un séjour
dans une villa sur La Côte**

AGRANDISSEMENT ET TRANSFORMATION DE L'ÉCOLE DU CYCLE D'ORIENTATION
DU GIBLOUX, À FARVAGNY/FR

UNE ÉCOLE ET UN TREMPLIN POUR LA VIE



Les journées «Portes ouvertes» organisées les 14 et 15 novembre au CO du Gibloux, invitant les parents d'élèves et les habitants de la région à une visite de l'établissement, étaient aussi l'occasion pour les auteurs du projet – les architectes Antonio Klein et Lorenzo Bonaudi – de présenter la réalisation auprès des médias. Force est de constater une fois de plus que chaque école est unique, en même temps qu'elle est un terrain particulièrement favorable au développement d'idées nouvelles.

TEXTE:
ÉRIC DE LAINSECO
PHOTOS:
JEAN-MICHEL LANDECY
ULYSSE FRÉCHELIN

Le projet consistait à démolir une série de pavillons provisoires en léger datant des années 70, en ne conservant précisément que les constructions en dur de 1982, à savoir une ferme-école avec son auditorium, un bâtiment de classes et une salle de sport. Les élèves étaient casés dans des containers pendant la durée des

travaux, qui se sont déroulés en un peu moins de deux ans. La principale difficulté à gérer était sans doute d'insérer un important programme sur un terrain relativement exigu d'environ 9000 m², un projet de cette envergure nécessitant facilement le double de surface. Le premier réflexe des architectes a donc

été de conserver le maximum d'espaces extérieurs, notamment en implantant la salle de sport dans un angle de la parcelle et, d'une façon générale, en allant chercher les limites constructibles pour les nouveaux volumes. Le thème du parking a quant à lui été traité comme à la ville, avec 40 places de parc insérées le long de la route. Ces partis ont permis de libérer une vaste esplanade dotée d'un emmarchement monumental: délimitée par le réfectoire, un préau couvert et une série de classes existantes, la place a été conçue pour constituer un accès principal aussi bien qu'une vaste aire de jeu en relation directe avec le centre de la commune de Favargny-le-Grand, qui s'étend en contrebas. Pour



L'entrée administration.



Le foyer au niveau +1.

information, l'école du Cycle d'Orientation du Gibloux est aujourd'hui en mesure d'accueillir jusqu'à 440 élèves (effectif prévu dès 2005) des degrés 7, 8 et 9 de la scolarité obligatoire.

UNE ÉCOLE, UN THÈME ET UNE COMPOSITION

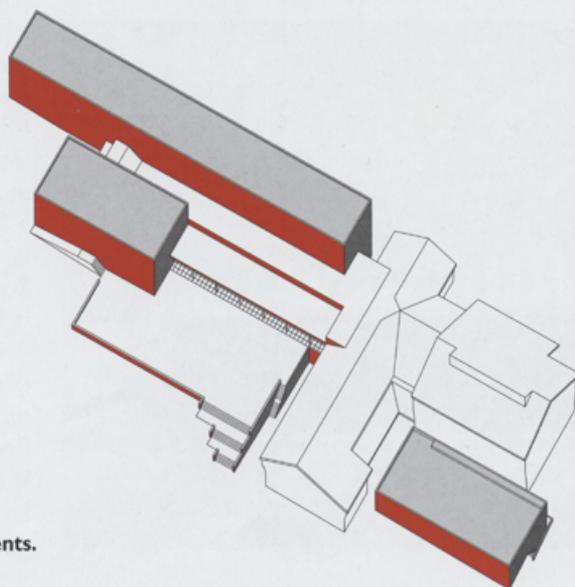
Il s'agissait d'une part d'intervenir dans un environnement construit avec des nouveaux bâtiments présentant une identité forte et, d'autre part, de travailler étroite-

ment avec l'existant. En l'occurrence, le parti a été ici d'accrocher le bâtiment principal à l'auditorium au moyen d'une large rue couverte distribuant les nouvelles salles de classes d'un côté, les espaces collectifs et administratifs de l'autre.

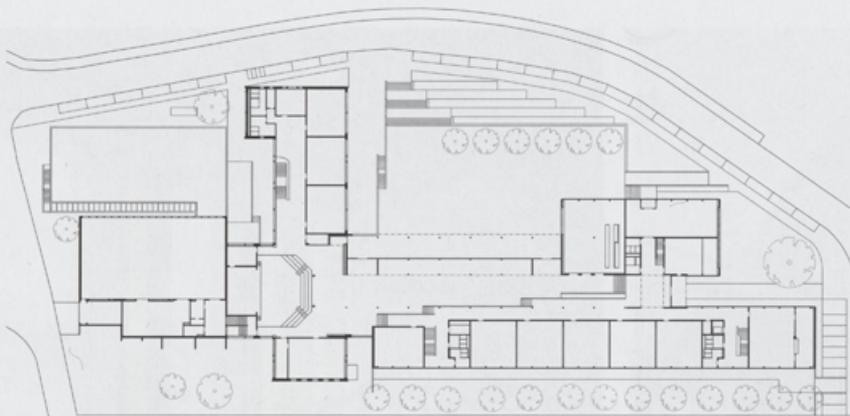
Le bâtiment des classes constitue en fait l'essentiel de la composition, qu'il s'agissait de dimensionner en tenant compte également d'un très haut bâtiment construit à l'arrière (home pour personnes médicalisées). Les architectes ont

dès lors travaillé l'horizontalité du bâtiment par strates – afin qu'il n'entre pas en concurrence avec l'existant –, tout en « apprivoisant » la différence de un niveau et demi d'une extrémité à l'autre de la construction à l'intérieur même de son architecture. La surélévation des classes d'un demi-niveau par rapport au niveau de référence du préau couvert permet par exemple, non plus de subir la topographie du terrain, mais d'établir avec celle-ci une relation de plain-pied avec l'extérieur, l'établissement étant bordé d'une rangée d'arbres au sud. Ce type de circulation a simultanément permis de gagner une demi-hauteur dans l'espace public. Ce faisant, un large bandeau vitré reprend cette différence de niveau, illuminant l'ensemble du foyer tout en offrant une vue depuis le foyer haut.

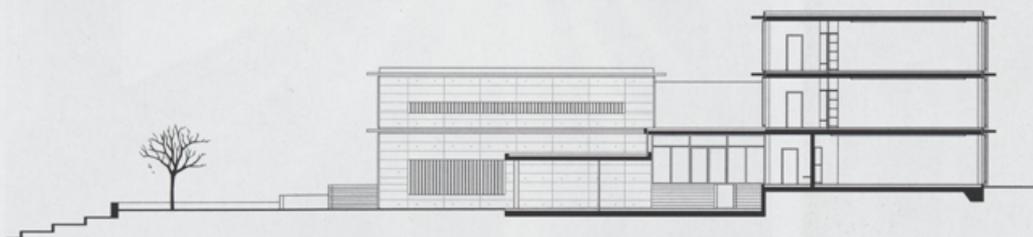
La grande dalle du foyer se termine sous la forme d'un shed à l'entrée est. Cette ouverture vers la lumière intègre un passage entre le bâtiment des classes et celui de l'administration, avec un accès vers la bibliothèque et



Implantation des nouveaux bâtiments.



Niveau 0.



Coupe foyer-classes.



Le hall d'accueil.



Bureau administration.

l'étage administratif. Enfin, toujours sur le plan de la composition, notons que la conception même de l'ouvrage induisait une disposition traversante nord-sud des locaux, ce qui est plutôt inhabituel pour une école mais qui a été ici exploité de façon optimale, autant pour des raisons de qualité d'éclairage que de ventilation naturelle des salles de classe. De fait, couloirs et classes – dont les fenêtres vont de mur à mur et sur toute la hauteur – ne sont pas cloisonnés, un bandeau de lumière étant serti entre les lames de béton abritant des rangements de part et d'autre. Une mise en relation continue des circulations avec le paysage découle aussi de cette implantation toute en longueur. Toujours sur le plan du confort, notons qu'il s'agit ici d'une construction traditionnelle planifiée avant l'application systématique du standard Minergie. Compte tenu de l'excellent coefficient thermique des vitrages, les bâtiments n'ont besoin que d'un chauffage d'appoint – produit par un chauffage mixte deux tiers chaudière bois, un tiers chaudière mazout –, tandis qu'en été la fraîcheur accumulée dans les dalles pendant la nuit est restituée dans la journée.

IL Y A BÉTON ET BÉTON

Si, dans les écoles, le béton brut apparent a souvent des allures «tristounettes», voire carcérales parce que trop foncé, il présente ici une teinte très claire qui pourrait s'apparenter à celle de la pierre. Un calepinage très soigné rehausse encore cette impression. «Un concept de béton froid et dur – ce qui n'est pas facile à faire passer dans une école! –, ne fonctionne que si l'on travaille avec de la pierre qui a une richesse de structure et de reflet – ici, de l'ardoise pour le sol –, des surfaces blanches de plâtre et du bois, observe Antonio Klein. Comme vous pouvez le constater, si nous restons assez froids dans les lieux publics, il y a beaucoup de boiseries, notamment dans



Le réfectoire.



Salle de dessin.



Salle de classe type.

les salles de classe. Nous avons eu de la peine à y faire admettre du parquet, mais c'était pour nous essentiel si l'on souhaitait que l'harmonie soit là.»

Ce dialogue entre les matériaux et la lumière se retrouve du reste au niveau de l'architecture extérieure des nouveaux bâtiments, dont le caractère résolument urbain et les teintes contrastent heureusement avec l'environnement rural et vert des prés alentours. Les façades en chêne massif avec un doublage en aluminium à l'extérieur contribuent pour une bonne part à l'impression générale de légèreté et de finesse de l'ensemble. Sur le plan des coûts, il s'avère que ces choix – qui pourraient de prime abord paraître dispendieux pour un établissement scolaire – n'ont pas grevé l'enveloppe budgétaire, qui s'élevait à 20 millions (22 avec les abris de protection civile, différence prise en charge par les communes du Gibloux). La Commission de bâtisse fait même état de la constitution sur cette somme d'une réserve de 1 million en vue de construire un CO à Avry, près de Fribourg. «On se défend du terme «luxueux», confirme Antonio Klein : dans la mesure où nous n'avons utilisé que des systèmes répétitifs – soit 350 fois la même fenêtre dans le même bois –, les entreprises ont pu nous faire une offre globale de menuiserie, avec des prix de quantité permettant justement de choisir du chêne sans sortir du budget.»

«Ce n'est pas seulement la répétitivité des modules qui nous a permis de réaliser des économies, remarque Lorenzo Bonaudi, mais aussi certains choix architecturaux, grâce auxquels nous avons gagné de grands espaces sans que cela ne coûte plus cher, comme la coupe du foyer, par exemple, qui rattrape avec très peu de moyens le demi-niveau de différence entre l'avant et l'arrière du bâtiment. Le foyer lui-même n'est autre qu'une toiture entre deux bâtiments venant se fixer à son extrémité au centre de l'auditorium :



Le foyer de la salle de sport.

La poutraison métallique de la salle de sport forme une suite de caissons réflecteurs d'une lumière artificielle indirecte et douce.



c'est donc un foyer bon marché! J'ajoute que, en dehors de cet espace généreux réparti sur un niveau et demi – dont bénéficie notamment le réfectoire –, nous avons été très rigoureux dans les volumes, de façon à ne pas venir avec des bâtiments disproportionnés par rapport à ceux que nous maintenions.»

«Nous avons beaucoup retravaillé la volumétrie du projet, de manière à gagner beaucoup de mètres cubes, que nous avions en trop au stade du concours, et sans que cela n'influe sur la qualité des espaces. Nous sommes partis, particulièrement, sur le minimum légal de la hauteur des salles de classe, qui est de 2 m 80, plutôt que sur 3 mètres, comme c'est souvent le cas dans les écoles. Non seulement on ne voit pas la différence, mais ce gain de 20 centimètres, répété sur trois niveaux, représente au final une économie importante de volume et de matériaux», conclut Antonio Klein.

QU'Y A-T-IL DANS UN CO?

– Locaux 1982: une ferme-école abritant l'aula, une salle de musique, de sport et d'informa-

tion, un local d'aumônerie et de médiation, deux cuisines et quatre salles de classe.

– Locaux complétés par le nouveau programme, opérationnel depuis mai 2003: dix-huit salles de classe, deux salles de sciences, un local de préparation, un atelier pour activités créatrices sur textiles, un atelier bois-métal, une salle des maîtres, une salle de conférences, cinq bureaux, une infirmerie, un réfectoire, une bibliothèque, une loge de conciergerie, un centre de documentation pour l'orientation scolaire et professionnelle. ■

Principaux intervenants

Architectes

Klein Bonaudi S.à.r.l, architectes
EPFL - SIA – Lausanne
Antonio Klein et Lorenzo Bonaudi
Collaborateur: Richard Bétrisey

Gestion et direction des travaux

Regtec SA, Bernard Flach – Lausanne
Collaborateur: Michel Santamaria

Ingénieur civil

GVH Fribourg SA
Norbert Clément – Fribourg
Collaborateur: Daniel Dousse

Ingénieurs spécialisés

Tecnoservice Engineering SA
Ingénieurs conseils CVS – Fribourg
André Anstett
Collaborateurs: Roger Busch,
Claude Defferrard

Josef Piller SA
Ingénieurs électriciens – Fribourg
Michel Bovet
Collaborateur: Gilbert Kolly

Bernard Braune
Ingénieurs en acoustique et physique
du bâtiment – Binz
Bernard Braune

René Sonney & Luc Déglise SA
Ingénieurs géomètres – Fribourg
René Sonney
Collaborateur: Benoît Risse

CSD ingénieurs conseils SA
Ingénieurs géologues – Fribourg
Markus Fahmi
Collaborateur: Laurent Idoux