

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

# SURÉLÉVATION ET RÉHABILITATION DU COLLÈGE JULES JEANNENEY

**SITUATION GÉOGRAPHIQUE :** RIOZ (70)

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE HAUTE-SAÔNE (70)

**PROGRAMME :** SURÉLÉVATION D'UN BÂTIMENT EN STRUCTURE POTEAUX POUTRES BÉTON

**TYPOLOGIE :** ERP



## PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

### ALLOTISSEMENT ET TYPE DE MARCHÉ

- CORPUS D'ÉTAT SÉPARÉS  
MACRO LOT
- ENTREPRISE GÉNÉRALE  
CONCEPTION-RÉALISATION  
DIALOGUE COMPÉTITIF  
PPP
- MARCHÉ PUBLIC  
MARCHÉ PRIVÉ

**Le collège de Rioz** datant des années 1970 souffrait avant travaux de nombreux dysfonctionnements : vétuste, non accessible aux personnes à mobilité réduite, insuffisant en termes de capacité d'accueil... Le projet de restructuration et d'extension s'inscrit dans une démarche de développement durable de par son essence : la restructuration d'un bâtiment existant, permettant ainsi de conforter sa durée de vie et d'utilisation grandissante.

La rénovation comprend l'isolation complète du collège ainsi qu'une extension à travers un niveau supplémentaire en bois de 600 m<sup>2</sup> portant la capacité d'accueil du bâtiment de 650 élèves à 800 élèves. Les opérations d'isolation et de surélévation se sont déroulées en 2 mois, pendant les congés d'été.

### TYPE D'INTERVENTION



### CHIFFRES

DATE DE CONSTRUCTION INITIALE : ANNÉES 70  
SHON : 2 460 M<sup>2</sup> EXISTANT ET 670 M<sup>2</sup> DE SURÉLÉVATION R + 2  
CAPACITÉ D'ACCUEIL : 800 ÉLÈVES  
DURÉE TRAVAUX : 2 MOIS  
LIVRAISON : SEPTEMBRE 2012  
ZONE H1B

## DESCRIPTIF TECHNIQUE

	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
	<b>Structure plancher et poteaux béton</b> remplissage entre poteaux et dalles de plancher de murs contenant de l'amiante avec revêtement Glasal.	<b>Murs extérieurs :</b> 20 cm de laine de roche devant les murs existant, traitement des poteaux avec capotage polystyrène et bardage métallique. Escalier métallique extérieur autoportant avec résille bois. Isolation thermique pour la rénovation de résistance 2.50 m².K/W en parois verticales. Isolation thermique pour la l'extension de résistance 4.20 m².K/W en parois verticales.
	<b>Menuiseries :</b> simple vitrage.	<b>Menuiseries :</b> DV PVC 4/16/4 ( $U_w < 1,4 \text{ W/m}^2.K$ ). <b>Occultations :</b> volets roulants.
	Chauffage collectif gaz.	Pas de modification, l'isolation du bâtiment permet de réaliser un gain compensant le chauffage de la surélévation de 600 m².
	Pas de dispositif de ventilation.	VMC à 30 % en simple flux grâce à des colonnes descendantes.
	ECS gaz	Pas de modification.

### OBJECTIFS

- REQUALIFIER L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES
- AMÉLIORER LE CONFORT D'ÉTÉ
- AUGMENTER LES SURFACES EXISTANTES
- METTRE EN CONFORMITÉ AVEC LA SÉCURITÉ INCENDIE (ERP / LOGEMENT)
- METTRE EN CONFORMITÉ PMR

### CONTRAINTES

- GÉRER LA PRÉSENCE D'AMIANTE
- RÉALISER LES TRAVAUX SUR UNE DURÉE LIMITÉE (ÉTÉ, CONGÉS SCOLAIRES...)
- S'ADAPTER À LA STRUCTURE DU BÂTIMENT EXISTANT
- PROBLÈME D'ACCESSIBILITÉ DES ENGINS DE LEVAGE

### POURQUOI LE BOIS ?

- LIMITER LA SURCHARGE SUR L'EXISTANT
- PERMETTRE LA PRÉFABRICATION EN ATELIER
- DURÉE D'INTERVENTION LIMITÉE
- PEU DE STOCKAGE SUR SITE

## LES INTERVENANTS

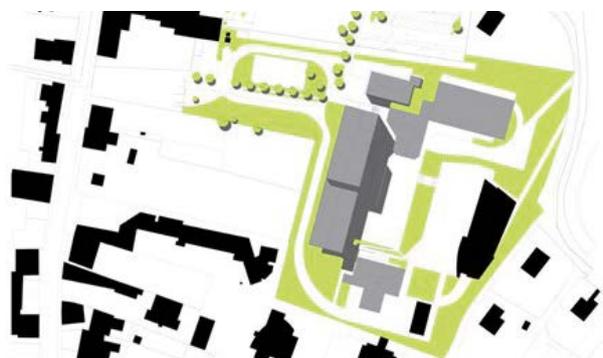
MAÎTRE D'ŒUVRE : SELARL BERGERET ET ASSOCIES (70)  
BET STRUCTURE : SANTINI (70)  
BET THERMIQUE : PETIN/HENRY (70)

ÉCONOMISTE : TOUZANNE (54)  
ENTREPRISE GÉNÉRALE : PERTUY CONSTRUCTION (70)  
ENTREPRISE LOT BOIS : SOGYCOBOIS (90)

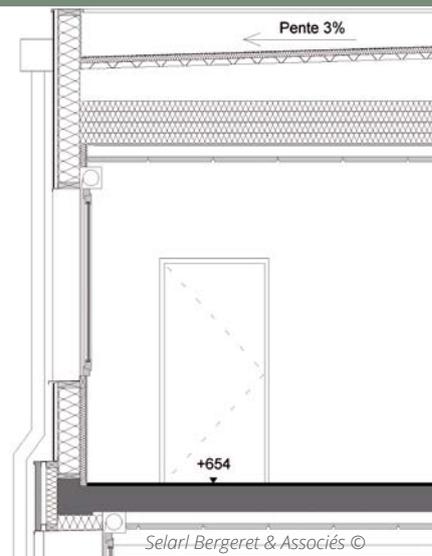


Thierry Port ©

## LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS



Selarl Bergeret & Associés ©



Selarl Bergeret & Associés ©

### APPROCHE ARCHITECTURALE

L'ensemble des espaces existants est reconfiguré et les extensions sont annexées directement au bâtiment, en surélévation, proposant une forme architecturale unitaire, confortant son statut d'équipement public au collège. Le choix de la surélévation bois est également stratégique au regard des possibilités structurelles permettant une surcharge acceptable par les structures existantes. La compacité de la construction et sa surélévation ont permis de redistribuer toutes les fonctions à partir d'une entrée principale placée en position de proue sur le bâtiment, visible depuis l'accès de la rue principale, comme depuis le nouveau parking créé. L'ensemble de l'enveloppe du bâtiment existant est renforcé thermiquement, par isolation extérieure et bardage, les poteaux traversant la façade, ainsi que les nez de dalles sont également isolés par l'extérieur afin de traiter les ponts thermiques. Dans une recherche de traitement cohérent sur l'ensemble du site, volumes et matériaux, les teintes s'inspirent de celles déjà présentes dans l'environnement proche du collège, en particulier celles des bâtiments récents abritant la demi-pension et le pôle sciences. Les auvents existants sont repris et un nouveau préau est construit, permettant la liaison entre le bâtiment principal et le bâtiment accueillant le nouvel espace professeurs. Les travaux effectués au collège ont fait l'objet d'un travail de rationalisation et d'optimisation maximum du chantier. La préparation s'est déroulée des mois à l'avance, pour une intervention durant la période de vacances scolaires d'été 2012. Le collège offre aujourd'hui une capacité d'accueil de 150 élèves supplémentaires, soit près de 800 au total.

### APPROCHE TECHNIQUE

Le bâtiment existant comporte une structure en dalles de plancher et poteaux béton. Les nez de dalles (plancher et toiture), ainsi que les poteaux étaient saillants, provoquant des ponts thermiques très importants. Les façades en remplissage contenant de l'amiante, le choix a été fait de les laisser pour éviter des coûts importants de démantèlement. La nouvelle isolation a été réalisée à l'aide de 200 mm de laine de roche au niveau des façades et un capotage en polystyrène a été réalisé au niveau des poteaux afin de couper au maximum les ponts thermiques. La structure de la surélévation est en ossature bois avec une isolation en laine de roche répartie de 200 mm plus 60 mm devant le parevapeur. Une charpente traditionnelle supporte une isolation de 400 mm en laine de roche, ainsi qu'une toiture en bac acier. L'ensemble du bâtiment a ensuite été recouvert de bardage composite (RDC et R+2) et métallique (R+1).

### MISE EN CONFORMITÉ ACCESSIBILITÉ PMR ET SÉCURITÉ INCENDIE

Afin de mettre le bâtiment aux normes concernant la sécurité incendie et l'accessibilité PMR, un ascenseur a été ajouté au milieu du bâtiment existant. La création de la gaine d'ascenseur a imposé une phase de désamiantage. Des espaces d'attente sécurisés ont été créés, un système de sécurité incendie a été installé et les escaliers ont été ré-encloisonnés. La restructuration du bâtiment a également été l'occasion de modifier l'emplacement de l'entrée du collège. L'entrée a été positionnée sur le côté du bâtiment. Celle-ci est couverte grâce à l'escalier de secours et une rampe d'accès a été mise en place.

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

SURÉLÉVATION COLLÈGE DE RIOZ (70)



PHASAGE DES TRAVAUX

La phase de préparation des travaux a duré 6 mois. Durant ce laps de temps, toutes les décisions techniques vis-à-vis du chantier ont été réalisées et les commandes passées. En effet, les travaux se déroulant durant les congés d'été en juillet et en août, aucun impair sur les approvisionnements ne pouvait être toléré. Durant la période de chantier, le phasage a dû être millimétré afin de réaliser les travaux durant le temps imparti. La cage d'escalier sur le côté du bâtiment a par exemple été réalisée en fin de chantier pour éviter de bloquer les accès sur cette zone. Le planning était ajusté au jour le jour et les retards sur chantier durant la semaine rattrapés le samedi.

ADAPTATION DE LA SURÉLÉVATION À L'EXISTANT

La structure existante poteau-poutre en béton a particulièrement été adaptée à cette solution de surélévation. La toiture existante deux pans tuiles reposait sur des pannes, elles-mêmes posées sur les refends maçonnés. Sa démolition a été relativement simple et a permis de retrouver une dalle sur l'ensemble du bâtiment. La solution de mise en place d'un volume en ossature bois en extension verticale de la surface désirée était particulièrement adaptée par la possibilité de préfabrication dans le but d'optimiser les délais de chantier. L'impératif majeur dans la conception de cette solution a été l'emplacement des circulations verticales.

Par ailleurs, les façades ont été implantées en tête de dalle de manière à être prolongées en recouvrement des nez de dalle afin de traiter les ponts thermiques.

La surface de la dalle existante non utilisée a été isolée et étanchée, mais reste disponible pour un éventuel prolongement de cette extension.

APPROCHE ÉCONOMIQUE

**COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION HT : 2 715 000 €**

**LOT MENUISERIES EXTÉRIEURES HT : 121 780 €**

**LOT SURÉLÉVATION HT : 600 330 €**

**LOT ÉTANCHÉITÉ TOIT TERRASSE (EXTENSION ET EXISTANT) HT : 115 430 €**



Thierry Port ©

## TÉMOIGNAGES



Thierry Port ©

DANIEL OTZ, RESPONSABLE DU SERVICE BÂTIMENT AU DEPARTEMENT DE HAUTE-SAÔNE

“ L'objectif était de faire une extension et une surélévation au-dessus du bâtiment de classe existant pendant les vacances d'été pour profiter de l'absence des élèves pour des questions évidentes de sécurité, de confort des élèves et personnels du collège et de coût. En effet, même si le fait de réaliser ces travaux sur un délai très court est toujours un peu plus onéreux, la location de 2000 ou 3000 m<sup>2</sup> de bungalow pour lesquels il aurait fallu trouver une place a été évitée. Toute la difficulté était de trouver des entreprises capables de travailler dans ces délais et durant cette période. Grâce à la préfabrication pour la partie de surélévation, la qualité est au rendez-vous malgré les très fortes contraintes de temps. Sur le fond, pour la partie bois, il n'y a pas eu de difficultés. L'architecte, compétent et bien formé sur ces thématiques, a très bien mené l'opération et a su répondre à toutes nos questions et contraintes. ”

THIERRY PORT, ARCHITECTE DE LA SELARL BERGERET ET ASSOCIÉS

“ Cette opération fait partie des « opérations coup de poing » que réalisait le Conseil Général de Haute-Saône dans sa politique de rénovation des collèges dont il a la charge. L'opération s'est réalisée avec une entreprise générale du fait des délais de chantier très courts (2 mois). Les complicités avec la maîtrise d'ouvrage qui avait une certaine expérience sur ce genre d'opération, puis avec l'entreprise générale durant la phase de préparation de chantier ont bien contribué à cette expérience positive. Après les quelques 6 mois de calages techniques et de préparation de chantier, ce dernier a pu débiter dès le départ des élèves en congés d'été fin juin et a été livré tout début septembre pour permettre aux utilisateurs de débiter une année scolaire dans des locaux achevés et surtout de bénéficier dès la rentrée scolaire d'une bien meilleure qualité de vie et d'espaces tout en restant sur le site existant, c'est à dire sans perturbation des habitudes de chacun. Le partenariat avec l'entreprise générale a permis de gérer les 60 personnes intervenant sur le chantier et le respect du planning de 9 semaines pour une livraison impérative à une date ne pouvant être déplacée. ”

CHRISTOPHE GRANDGIRARD, DIRECTEUR DE L'ENTREPRISE SOGYCOBOIS

“ L'entreprise Sogycobois est intervenue en tant que sous-traitant de l'entreprise générale Pertuy. L'opération, assez conséquente, consistait à intervenir en attique du bâtiment tout en maintenant l'étanchéité de celui-ci. L'entreprise a eu en charge la fabrication de la charpente et des murs, avec le lattage mais sans bardage, réalisé par l'entreprise générale. Le bardage, en panneaux HPL précoupés en usine, a ensuite été posé sans encombre grâce à la précision de préfabrication et de pose de notre entreprise. Le relevé initial et autres préparatifs ayant été parfaitement réalisés par l'entreprise générale, le levage et l'installation de la surélévation se sont déroulés sans encombre durant les trois semaines prévues pour cette phase. Sur le chantier, la hauteur importante des panneaux bois, notamment en pignons, a rendu la structure délicate à stabiliser. ”

Soutenu par :



Opérateur :

