Zeitschrift: Patrimoine fribourgeois = Freiburger Kulturgüter

Herausgeber: Service des biens culturels du canton de Fribourg = Amt für Kulturgüter des Kantons Freiburg

Band: - (2001)

Heft: 13

Artikel: La chapelle de La Salette à Broc : restauration du béton

Autor: Reolon, Carmen

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1035765

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LA CHAPELLE DE LA SALETTE À BROC: RESTAURATION DU BÉTON

CARMEN REOLON

La chapelle de la Salette de Bouleyres, construite sur le territoire de la commune de Gruyères, à l'entrée de Broc, par l'architecte Jeanne Bueche, tire sa plasticité d'effets de contraste: d'un côté une apparence massive et lourde liée au béton et aux parements de pierres naturelles, de l'autre une impression de légèreté dégagée par les porte-à-faux, dont la valeur expressive est soulignée par l'utilisation de couleurs. La finesse et la subtilité constructive du bâtiment ont réclamé une connaissance approfondie des techniques de mise en œuvre et des matériaux utilisés, afin de trouver des solutions de réparation adaptées à chaque élément.

Architecte
Roli Hüsser-Barp

Maître d'ouvrage
Association Village La Paix

Laboratoire
Christoph Keller, BWS Labor Winterthur

Entrepreneur
Daniel Roggo,
Roggo Bauunternehmung AG
Guin

Le complexe formé par la chapelle et la salle polyvalente au 1er sous-sol fut réalisé en 1955-1956 sur les plans de l'architecte Jeanne Bueche de Delémont[1]. Avec son cloître inachevé, il est la réalisation partielle d'un projet de collège qui, sitôt les résultats du concours proclamés, dut être abandonné par les frères salésiens. Ceux-ci ne trouvèrent pas dans la région le soutien nécessaire. Le coût de construction des murs en pierres naturelles atteignit rapidement trois fois le coût inscrit au budget initial. Le volume de pierres dut être réduit et le projet simplifié. Ainsi, le revêtement extérieur en pierres naturelles des deux murs latéraux de la sacristie fut abandonné. D'autres idées initiales comme l'édification d'un cloître, la création de vitraux colorés ou le revêtement du sol de la nef avec un bois exotique ne furent que partiellement réalisées (fig. 2).
Les problèmes financiers eurent d'autres conséquences matérielles sur le déroulement du chantier. Ainsi, l'épaisseur des dalles de béton fut réduite au minimum, n'atteignant par endroit que 10 cm. La surface du béton resta à l'état brut. Les joints de dilatation furent distribués selon un rythme très espacé et l'étanchéité de la dalle fut assurée par l'application d'un simple enduit de ciment. A peine le chantier terminé, des problèmes d'infiltration d'eau se posèrent et l'étanchéité insuffisante nécessita des mesures d'assainissement.

Le caractère de la construction

L'église est implantée perpendiculairement à la route cantonale. Le socle, l'escalier à double volée qui permet d'accéder au parvis et le massif de pierres du clocher confèrent à la construction un caractère monumental adapté à sa destination. La sacristie ainsi que les parties latérales de la nef, construites en encorbellement, sont soutenues par d'importantes consoles de béton. La plasticité de la construction est liée à l'utilisation de matériaux

1 Philippe DAUCOURT, Jeanne Bueche architecte, Lausanne 1997; Christophe ALLENSPACH, Architecture contemporaine 1940-1993 [Publication du recensement de l'architecture contemporaine du canton de Fribourg], Fribourg 1994, 100.

2 Les fissures liées au retrait naturel du béton lors de son durcissement peuvent être colmatées tandis que les autres s'ouvrent et se ferment en fonction des mouvements de la construction.

Fig. 1 La chapelle de la Salette de Bouleyres, à l'entrée de Broc – Le socle massif qui devait abriter la halle de gymnastique du collège, avec son parement de calcaire, tranche avec la chapelle aux découpes géométriques très franches. Le cube de la nef découpé en branchies se prolonge par un massif en encorbellement abritant la sacristie, portée par les poutres en béton affirmées comme articulation entre les volumes. Le retournement subtil de la corniche de la nef en plateau du chevet met en valeur le sanctuaire comme présenté au fidèle par une main abstraite et monumentale. L'effet de coulisse des parois du chevet et les fentes verticales dans les angles donnent à ce motif en suspension une présence et un impact qui n'ont jamais été compris, l'évêque n'ayant pas osé, selon Jeanne Bueche, venir affronter la population locale pour consacrer officiellement l'église.

traditionnels et modernes combinés avec une grande liberté.

Le béton a été mis en œuvre de manière circonstanciée en fonction des exigences constructives et économiques. Pour les porte-à-faux audacieux, le béton est bien évidemment armé; les murs aux pierres de parement utilisées comme coffrage perdu sont par contre exécutés comme une maçonnerie traditionnelle, pratiquement sans armature. Les cadres des ouvertures ont été préfabriqués; pour les autres éléments, le béton a été mis en œuvre et damé sur place. La charpente en bois reprend un modèle de ferme en acier riveté. La construction du plafond rappelle les anciens plafonds à caissons, mais les assemblages avec écrous et boulons apparents lui confèrent une touche moderne. La salle polyvalente sous l'église est chauffée par le plafond. La dalle, compte tenu de sa faible épaisseur, chauffe également le sol de la chapelle. Les lames de bois exotiques du revêtement du sol de la chapelle sont collées avec du bitume, matériau apte à résister aux tensions résultant du chauffage. Les solutions techniques et les formes font référence à l'architecture moderne. Les parements de pierres naturelles du clocher et la façade arrière tempèrent cette modernité.

Le vieillissement du béton

Lors de l'ouverture du chantier de remise en état du bâtiment en l'an 2000, on a pu constater que divers travaux de réparations avaient déjà été exécutés: reprofilage du béton et pose d'une étanchéité aux endroits où les armatures avaient été fortement corrodées. En raison de l'incompatibilité du mortier de réparation avec le béton d'origine, de nouvelles fissures sont apparues à l'endroit des reprofilages. De plus, la surface du béton présentait des taches foncées et claires. Les taches foncées proviennent principalement de la présence d'une couche d'algues. Exposée à l'eau de

3 ASBC, Christoph Keller, «La Salette de Bouleyres, Begutachtung und Betonuntersuchung», BWS Labor.

Fig. 2-3 Le chevet de la chapelle avant et après restauration – La remise en valeur du travail subtil de mise en couleur a permis de retrouver le parti initial, avec la chapelle immaculée délicatement posée sur la halle de gymnastique et calée par le clocher borgne à l'aspect de donjon médiéval.

pluie, la surface du béton, selon son exposition, reste assez longtemps humide pour favoriser la croissance d'algues. Les taches claires sont liées à un autre phénomène. L'eau qui s'infiltre en plus grande quantité dans les fissures peut dissoudre l'hydroxyde de calcium présent dans le ciment et le transporter à la surface; celui-ci, après évaporation de l'eau et réaction avec l'oxyde de carbone contenu dans l'air, forme une couche de calcaire très dur ou même des stalactites si la quantité de calcaire déposé est suffisante. Ce processus peut également se produire dans la couche extérieure du béton. L'hydroxyde protège les fers des armatures de la rouille. Si l'hydroxyde se transforme en calcaire, les fers situés proches de la surface du béton sont exposés à la rouille qui en se développant fait éclater le béton.

Les mesures d'assainissement

Les taches sur la façade provenaient toutes de l'eau et de l'air. Pour éviter leur formation, il importait de réduire l'apport d'eau dans le béton. Les parties de façades critiques sont celles où l'épaisseur de béton sur les fers des armatures n'est pas suffisante. Il fallait également comprendre la statique de la construction pour distinguer les fissures provenant de mouvements du bâtiment et celles liées au retrait du béton[2]. La condensation sur les surfaces froides des murs peut également avoir une influence sur la présence d'eau à l'intérieur du béton. Les conditions climatiques à l'intérieur de la chapelle ont été relevées pendant une campagne de mesures sur une période de plusieurs mois.

Les couches de peinture déjà très altérées ont été enlevées et la surface du béton a été nettoyée avec de l'eau sous pression. Pour les taches tenaces, l'adjonction d'un abrasif a été exceptionnellement admise. Les parties altérées en profondeur ont été déterminées par des sondages au marteau. Pour les zones ainsi localisées, la position des fers d'armatures a été définie par l'induction magnétique qui offre une précision de quelques millimètres. Dans les zones critiques des porte-à-faux, les fers ont été dégagés et la rouille a été éliminée par un sablage. Les fers ont été traités avec un enduit SIKA Armatec 110 afin de prévenir toute attaque de rouille. Les parties traitées ont été réparées avec un mortier à base de ciment. L'architecte a souhaité qu'on renonce à l'utilisation de mortiers à base de résine synthétique dont l'application est plus aisée, pour se rapprocher au plus du béton utilisé lors de la construction. La surface a été exécutée à la spatule afin d'obtenir un aspect fidèle à l'initial, celui du béton brut de décoffrage.

Les fissures statiques horizontales ont été ouvertes et remplies à l'aide d'une masse élastique à base de silicone pouvant absorber les mouvements du bâtiment sans se déchirer et ainsi garantir une étanchéité à long terme. Les autres fissures ont été soigneusement colmatées avec des mortiers de réparation. Les gouttes pendantes qui étaient partiellement abîmées ont été reprofilées. Afin de limiter la pénétration de l'eau à la surface du béton, une première couche de silanes (silicones pures) a été appliquée. Ce produit, qui pénètre dans les pores du béton, permet la diffusion de vapeur mais fait obstacle à l'eau sous forme de gouttelettes. Enfin, la surface du béton a été pein-

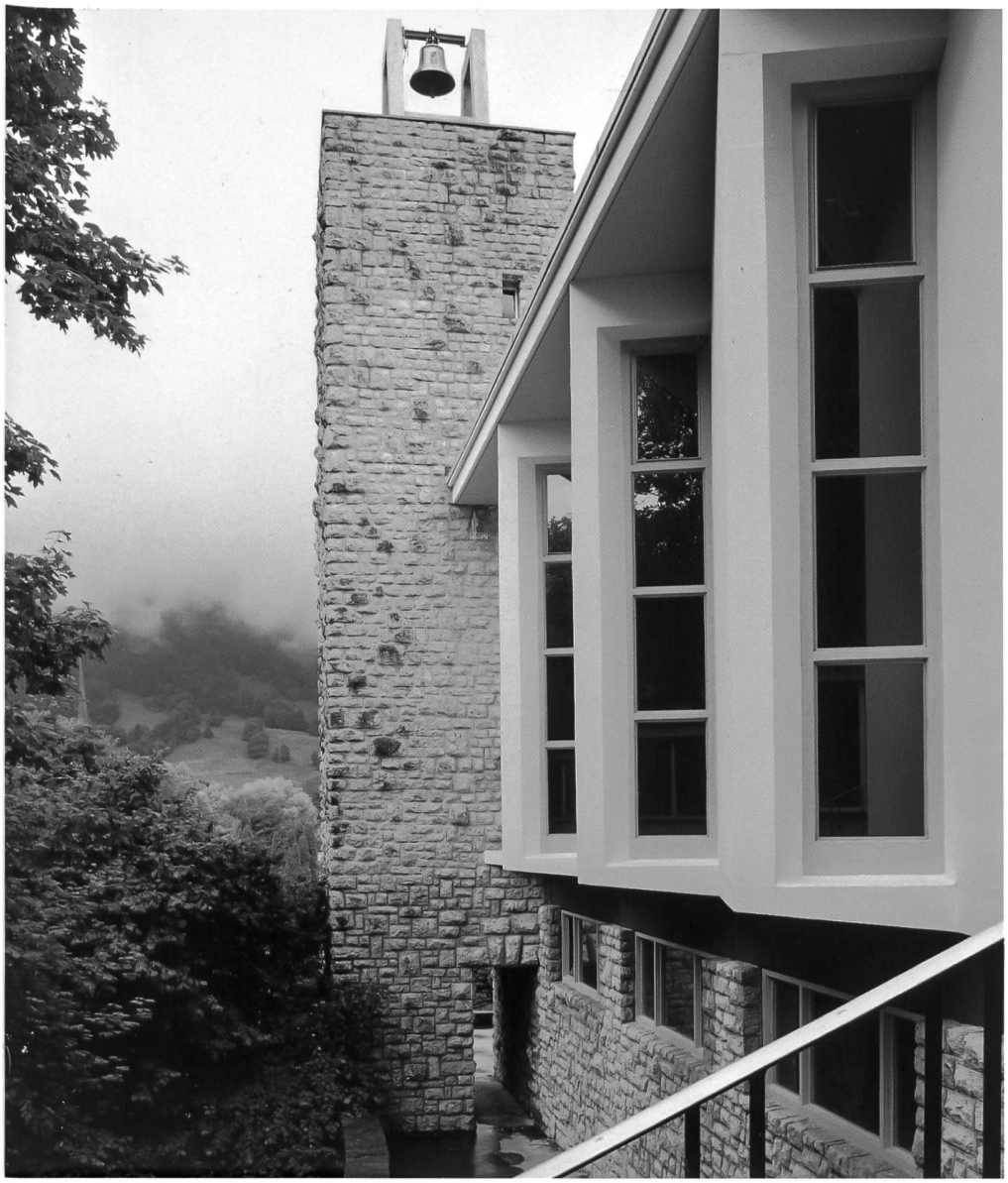

Fig. 4 Vue de la façade latérale de la chapelle de la Salette de Bouleyres, après restauration – Le socle et le clocher revêtus de pierres naturelles, qu'on a interprétés comme une concession aux régionalismes de l'époque, renforcent la modernité de la façade constituée de plaques de béton posées en biais ménageant des fentes, à la manière de branchies.

te avec une lasure organo-silicate qui a permis de restituer les couleurs d'origine. Grâce aux expertises d'un laboratoire spécialisé[3], aux connaissances de l'architecte et au savoir-faire des artisans, une «restauration douce» a été réalisée et la chapelle présente à nouveau son caractère initial.

Zusammenfassung

Der Bau der Kapelle «La Saletta de Bouleyres» wurde von der Kongregation der Salettiner 1955/56 der Architektin Jeanne Bueche aus Delsberg in Auftrag gegeben. Da die Offerte des Bruchsteinmauerwerkes schnell um das Dreifache überschritten wurde, konnten gewisse Arbeiten nur teilweise ausgeführt werden. Ebenfalls wurde der Baukörper in schlichter, sparsamer und plastischer Bauweise errichtet. Die Kombination der Materialien (Beton, verschiedene Steine, Metall, Holz, Glas) wurde mit einer unverfrorenen, provozierenden Selbstverständlichkeit gehandhabt. Deshalb haben Architekt und Bauherr, aufgrund der Expertise des Labors BWS (Winterthur), das Gebäude ebenso mutig einer schonenden Restaurierung mit minimalen Reparaturarbeiten, einer ganzflächigen Hydrophobierung und einer schützenden Lasur ohne Gebrauch von polymerischen Zuschlägen, unterzogen.