

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

RECONSTRUCTION DE L'ÉGLISE SAINT VINCENT

SITUATION GÉOGRAPHIQUE : LA TOURLANDRY (49)

MAÎTRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE LA TOURLANDRY (49)

PROGRAMME : RÉHABILITATION DE L'ÉGLISE SAINT VINCENT SUITE À SINISTRE

TPOLOGIE : ERP



PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

ALLOTISSEMENT ET TYPE DE MARCHÉ

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

L'église de La Tourlandry, construite au début des années 1900, a subi un incendie le 4 août 2010. Ce sinistre a détérioré des voûtes et des arcs mais les murs d'enceinte et la structure du clocher sont restés relativement sains, avec des éléments maçonnés et pierres abimées cependant. Le projet de réhabilitation a consisté à donner une nouvelle identité à ce lieu de culte dans un souci de sauvegarde du bâti actuel, notamment par la mise en œuvre de hauts arcs en ogives constitués de bois lamellé-collé. La création de salles paroissiales dédiées à la lecture, le chant, la catéchèse améliore la qualité d'usage des espaces en diminuant l'espace au sol et rendant le lieu plus intimiste. Pour les grandes cérémonies, deux mezzanines en structure bois ont été créées.

TYPE D'INTERVENTION



ITE (Isolation Thermique par l'Extérieur) sans préfabrication



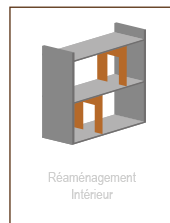
FOB (Façades Ossature Bois préfabriquées) filante sur paroi pleine



FOB (Façades Ossature Bois préfabriquées) sur support linéaire



Isolation Thermique par l'Intérieur



Réaménagement Intérieur



Fermeture des balcons en loggias



Réhabilitation des toitures



Extension / Surélévation



Aménagement extérieur

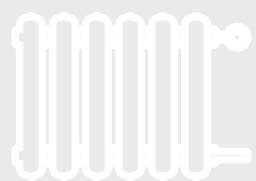


Procédé particulier

CHIFFRES

DATE DE CONSTRUCTION INITIALE :
1850 À 1914
SHAB : **957 M²**
SU : **912 M²**
PLAIN-PIED ET R + 1
DURÉE TRAVAUX :
10 MOIS
LIVRAISON :
DÉCEMBRE 2013
ZONE H2B

DESCRIPTIF TECHNIQUE

	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
	Structure en pierre de granit. Voûtes en briques (deux rangées superposées croisées). Charpente en bois et couverture en ardoises. La nef, les collatéraux, le chœur et l'abside ont un plafond réalisé à l'aide de voûtes en berceau ou en double berceau, les voûtes étant portées par des arcs maçonnés en pierre calcaire surmontés de maçonnerie de pierres locales.	Murs d'enceinte en pierre de granit 10 portiques en lamellé-collé et bois massif assemblé : - 2 éléments lamellés-collés cintrés formant une ogive de section 210 x 1200. Tête des deux éléments se rétrécissant en section 210 x (600 à 400) en allant vers le chœur. - Arbalétriers, triangulation de ferme (sections : 140 x 300, 160 x 320, 160 x 360) (se modifiant en allant vers le chœur). - Butons et autres pièces en bois massif. Pose articulée en pied dans massif du maçon, sur sabots ou platines métalliques en acier. Estrade, escalier central bois sur structure poteaux-poutres. Habillage marches, joues latérales des gradins et escalier central d'accès tribune en hêtre.
	Menuiseries bois très dégradées.	Vitreaux avec feuillards acier galvanisé. Menuiseries extérieures en bois exotique clair (MOVINGUI ou MOABI). Blocs portes intérieures en bois exotique.
	Pas de système de chauffage.	Chauffage par panneaux rayonnants positionnés à faible hauteur dans la Nef et le Chœur. Radiateurs électriques à fluide Thermo Actif en acier dans la Bibliothèque et l'Espace paroissial. Rayonnants électriques dans la Sacristie et le Bureau.
	Pas de système de ventilation.	VMC simple flux dans les pièces annexes et ventilation naturelle de l'église.
	Non communiqué.	Non communiqué.

OBJECTIFS

- REQUALIFIER L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- METTRE EN CONFORMITÉ AVEC LA SÉCURITÉ INCENDIE (ERP / LOGEMENT)
- METTRE EN CONFORMITÉ PMR
- RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE EXISTANTE

CONTRAINTES

- S'ADAPTER À LA STRUCTURE DU BÂTIMENT EXISTANT
- CONSERVER LA FAÇADE EXISTANTE (MH)
- PROBLÈME D'ACCESSIBILITÉ DES ENGINS DE LEVAGE

POURQUOI LE BOIS ?

- CONSERVATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE BÂTI
- AMBIANCE INTÉRIEURE
- ÉVITER UN RENFORCEMENT EXCESSIF DES FONDATIONS EN LIMITANT LA SURCHARGE
- ACCESSIBILITÉ LIMITÉE DU SITE

ORIGINE DES BOIS

Charpente en épicéa / Origine : non communiqué.

Emmarchements et assises de la mezzanine : hêtre / Origine : non communiqué.

Menuiseries extérieures et blocs portes intérieures : bois exotique.

LES INTERVENANTS

MAÎTRE D'ŒUVRE : **CRESPY & AUMONT ARCHITECTES (49)**
 BUREAU DE CONTRÔLE ET COORDONNATEUR SPS : **QUALICONSULT (49)**
 ÉCONOMISTE : **MARCHAND BODIN (49)**

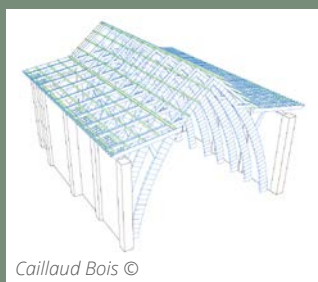
BET STRUCTURE : **EVEN STRUCTURES (49)**
 BET ACOUSTIQUE : **DB ACOUSTIC (49)**
 ENTREPRISE BOIS : **CAILLAUD BOIS (49)**

LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS



Crespy-Aumont ©

APPROCHE ARCHITECTURALE



Caillaud Bois ©

En pénétrant dans l'église, l'ordonnancement symétrique de la nouvelle charpente et la couleur blonde du bois converge vers le chœur et l'illumine. L'espace scandé par de hauts arcs en ogives embrasse la nef et ceux-ci se dressent vers le ciel à la manière de deux mains jointes. L'autel et le chœur, à leur situation initiale, sont mis en valeur par l'éclairage zénithal et axés sur l'entrée.

Afin d'éviter le phénomène de couloir, les salles dédiées à la lecture et au chant, de part et d'autre de l'entrée, sont de forme courbe afin d'ouvrir l'espace sur la nef. Les mezzanines créées ont l'avantage de maintenir une grande capacité d'accueil tout en diminuant l'emprise au rez-de-chaussée, conférant ainsi au lieu plus de convivialité et d'intimité pour l'assemblée des fidèles.

APPROCHE TECHNIQUE

Après réfection de la couverture et de l'étanchéité dans les règles de l'art, les espaces existants de part et d'autre du chœur ont été réaménagés pour y installer la sacristie, des sanitaires et un local de rangement. La nouvelle charpente en bois lamellé-collé a été couverte d'ardoises naturelles, avec des panneaux solaires photovoltaïques au sud. Un éclairage zénithal périphérique a pour effet de décoller la nouvelle couverture des murs existants arasés. Le confort acoustique est assuré par la mise en œuvre de matériaux acoustiques à fort taux d'absorption. Les façades ont été ravalées.

LES INTERVENTIONS SPÉCIFIQUES

La forme de la charpente, proposée par l'architecte, avec des arcs cintrés, a imposé le lamellé-collé. Selon Mr Busquet, Ingénieur chez EVEN Structures, « les poteaux étant assez élancés et le souhait étant d'offrir une bonne visibilité, les poteaux sont de forte épaisseur (210 mm) pour éviter le flambement sans installer trop de butons ».

« La toiture extérieure est régulière (faitage horizontal) avec une trame d'arcs de hauteurs irrégulières. Une charpente « secondaire » rattrape donc la planéité pour soutenir la couverture », ajoute-t-il. Les portiques tri-articulés sont auto-stables. La tenue au feu a été assurée par un surdimensionnement des pièces de bois et ignifugation. Au final, la charpente mise en œuvre est conforme au dessin de la maîtrise d'œuvre en phase projet.

APPROCHE ÉCONOMIQUE

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION HT : 1 483 859 €
LOT CHARPENTE BOIS - ESCALIERS BOIS HT : 326 522 €



Crespy-Aumont ©



Crespy-Aumont ©



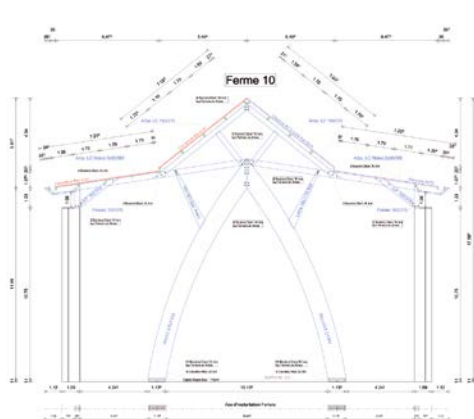
Crespy-Aumont ©

LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS

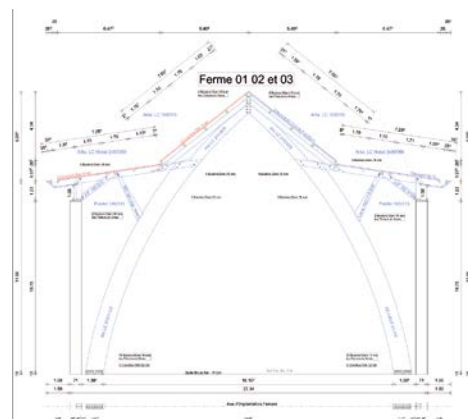
Vue en Plan Tribunes



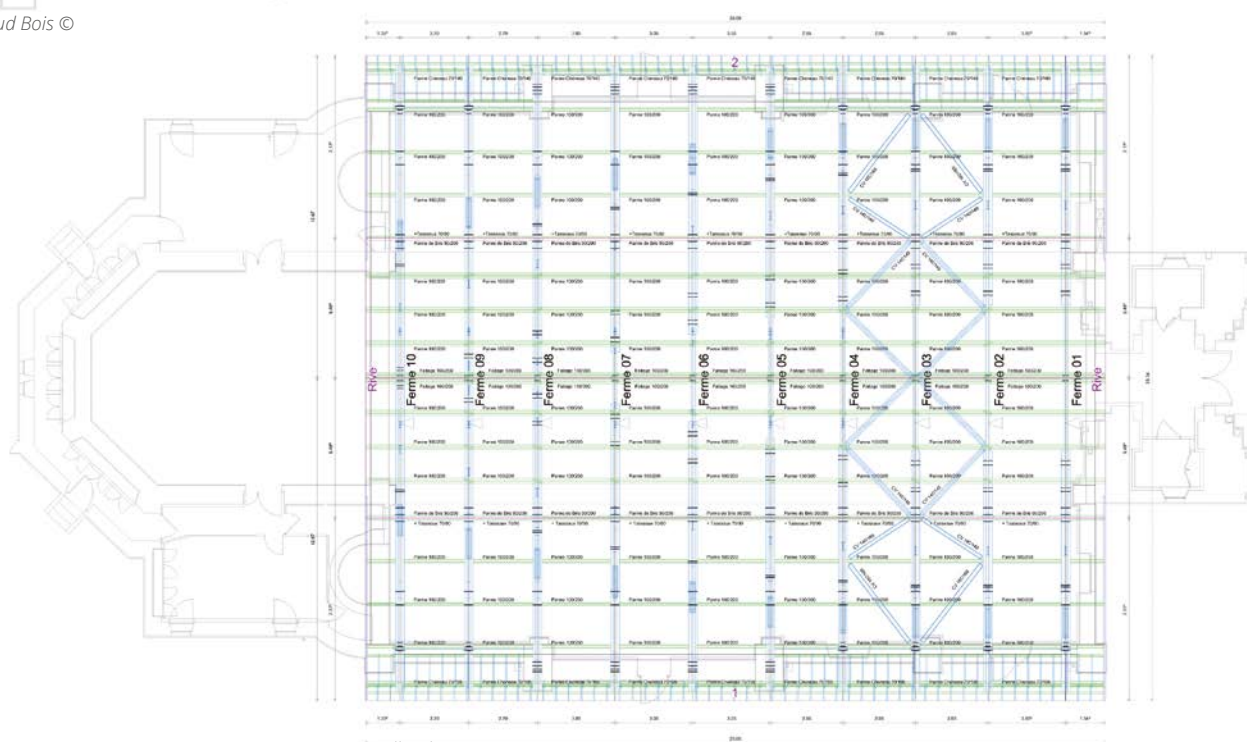
Caillaud Bois ©



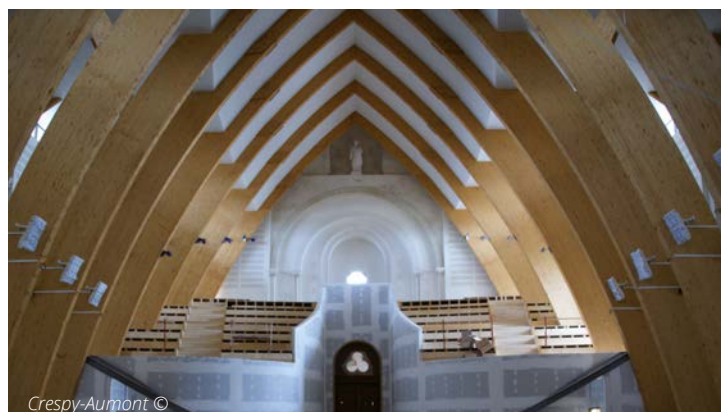
Caillaud Bois ©



Caillaud Bois ©



Caillaud Bois ©



Crespy-Aumont ©



Crespy-Aumont ©

TÉMOIGNAGES



Crespy-Aumont ©



Crespy-Aumont ©

M. MENANTEAU, MAIRE DE LA TOURLANDRY

“ Suite au sinistre de 2010, nous avons réalisé une expertise technique avec SOCOTEC, et avons écrit un programme de réhabilitation avec un architecte et un économiste. Nous avons souhaité supprimer les voûtes et leurs gros piliers pour améliorer la visibilité, ce qui nécessitait de revoir l'ossature. Le programme comprenait aussi la création d'une salle paroissiale et d'une bibliothèque. Lors du concours, le projet de l'agence Crespy-Aumont, qui valorisait bien le bâtiment avec l'emploi du bois a majoritairement séduit le conseil municipal. Peut être aurions nous pu supprimer l'arche la plus proche du cœur et ouvrir davantage la vue vers celui-ci. Nous avons aussi employé une structure bois en chêne pour refaire le support des cloches. Un projet de ce type doit être suivi de façon permanente, en conception comme pendant le chantier, notamment pour régler les détails et assurer un bon niveau de finition. ”

MME AUMONT, ARCHITECTE

“ Cette opération est une référence au sein de l'agence parmi l'ensemble des églises réhabilitées ou construites. Les visiteurs témoignent d'un effet de surprise en entrant à l'intérieur. La trame dense de la charpente en arcs décroissants vers le chœur incite à la convergence des regards. Le bois a été une évidence pour son rendu chaleureux. La structure bois est déconnectée des murs d'enceinte car nous ne pouvions pas savoir s'ils étaient capables de supporter de nouveaux efforts. La difficulté du chantier a été surmontée grâce à la compétence des entreprises attributaires. ”

ALAIN CAILLAUD, CAILLAUD BOIS

“ Nous avons deux parties sur ce projet : la charpente et les estrades en mezzanines. Le projet était relativement simple structurellement et bien préparé, mais le levage difficile de par la contrainte des murs existants. La mise en œuvre a nécessité la création d'un passage dans les murs d'enceinte pour le lot déconstruction/gros œuvre et les engins de levage (nacelle). Le relevé de cotes a été effectué manuellement et au télémètre laser, puis nous avons réalisé nos dossiers d'exécution. Les éléments de charpente, de 17 m, ont été implantés à l'aide de deux grues mobiles en simultané. Le levage, y compris le chevronnage, a pris trois semaines. Nous avons posé trois supports de couvertures différents car la couverture comprend des ardoises, du zinc et du photovoltaïque. Le chantier a été facilité par l'interconnaissance entre entreprises locales et la compétence de chacune. Nous avons observé un engouement et une curiosité de la population du village pour le chantier, que nous avons aussi vécu lors de la construction d'une mosquée à Nantes. ”