

# Dossier photographique

*Quimper*  
*Juin-Juillet 2018*

## Dossier photographique

*Chapelle du St Esprit*  
*Travaux de mise en sécurité*

*Sarl Le Ber*

SARL LE BER - Kerfeos 29450 SIZUN  
[WWW.ateliersleber.fr](http://WWW.ateliersleber.fr)



■	<i>Installation de chantier</i>	<b>1</b>
■	<i>Sécurisation de la nef et du chœur</i>	<b>2</b>
■	<i>Étalement de la croisée</i>	<b>3</b>
■	<i>Reprises ponctuelles dans les combles</i>	<b>6</b>
■	<i>Mise sous surveillance</i>	<b>8</b>



## Installation de chantier

---



*Protection du sol et encoffrement de la chaire à prêcher et du confessionnal.*



*Encoffrement du retable Nord.*

*Montage de l'échafaudage de la croisée, en cours.*

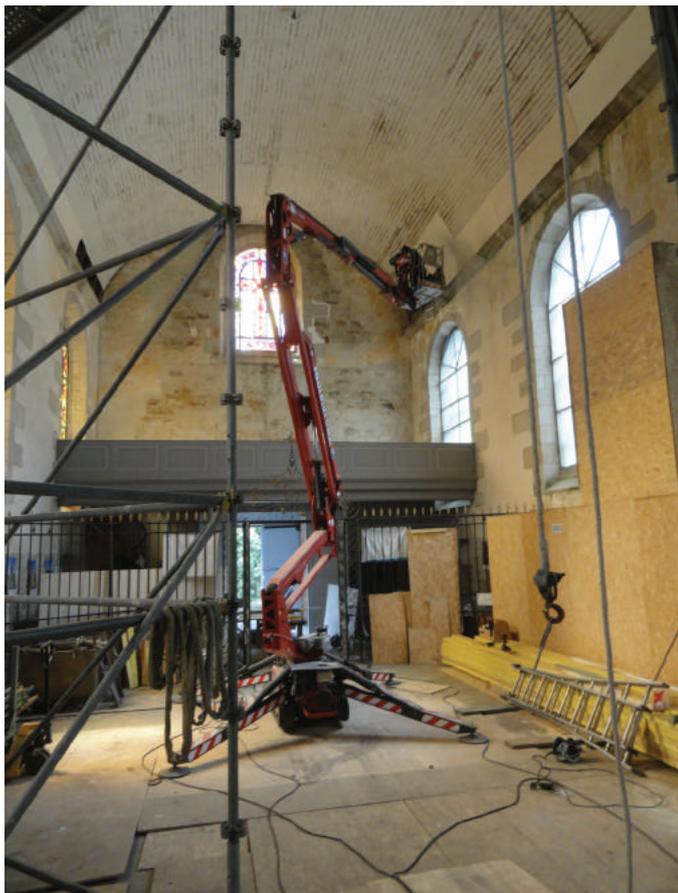


*Échafaudage et installations complètes*



## Sécurisation de la nef et du chœur

Cette sécurisation consistait à purger les zones d'enduits délaquées ou gravats présents sur les corniches qui menaçaient de tomber, puis à masquer les zones de lambris lacunaires ou dégradées pour prévenir les éventuelles chutes de gravats et poussières de l'extrados de la voûte. Ces travaux ont été effectués depuis une nacelle.



*Travaux de la nacelle, en cours.*

*Nettoyage des gravats des corniches*



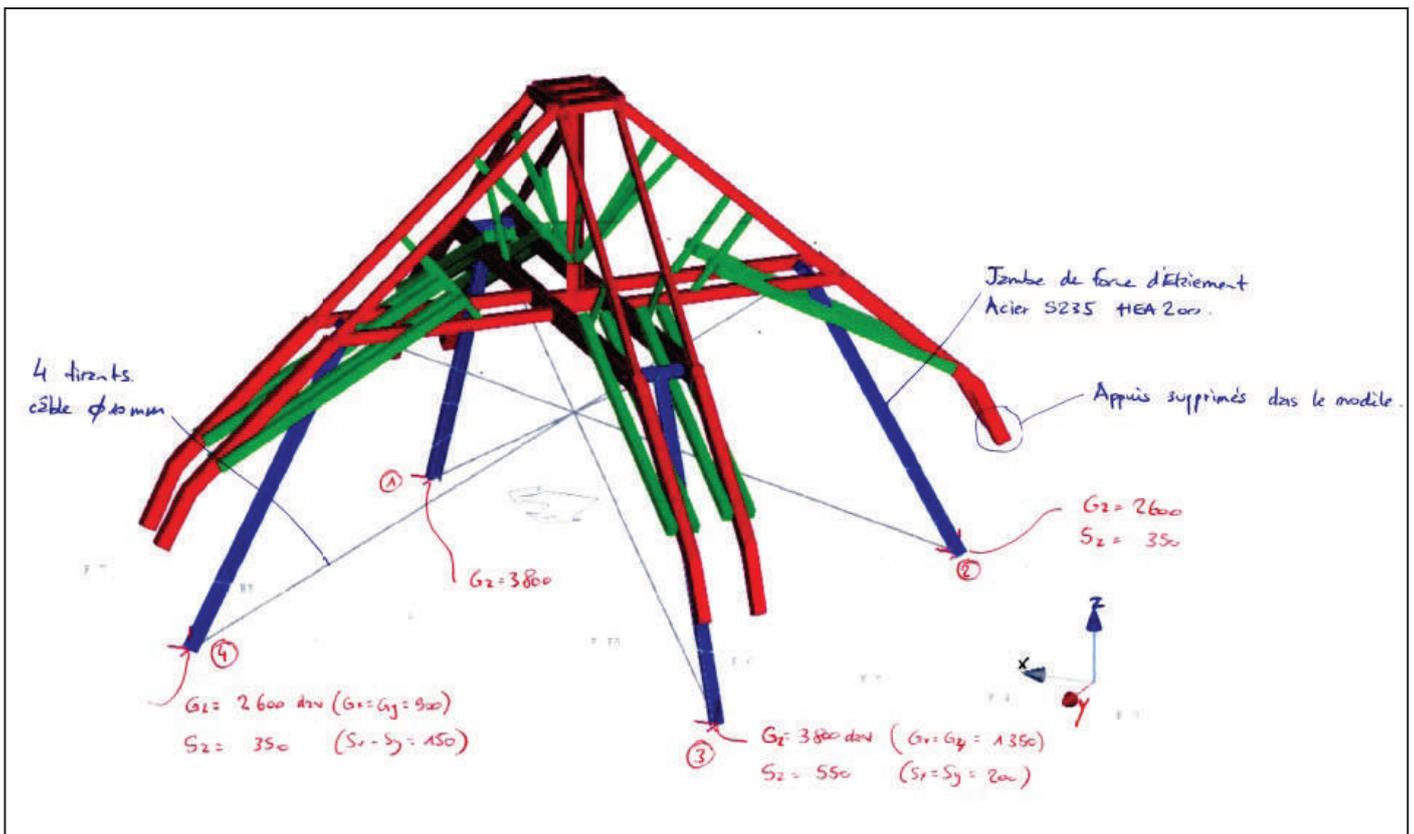
*Complément des cerces provisoires, suivant le cas.*

*Vissage des panneaux de contre-plaqué.*



## Étalement de la croisée

Suite à l'état sanitaire réalisé en novembre 2017 et à la note de calcul réalisée par le bureau d'étude "Konstruktif", il a été prévu un étalement métallique prenant appuis dans la maçonnerie et formant un tabouret pour soutenir les fermes de croisées. Cette étalement a pour rôle de reprendre la charge des pieds de noues, dont l'état sanitaire actuel ne le permettrait plus, et de permettre dans un deuxième temps le remplacement des pieds de fermes en phase chantier.



Modélisation du principe de l'étalement.



Carottage des ancrages et récupération de la laitence. Les bouchons sont numérotés et conservés dans un coffret dans la chapelle en vue du rebouchage.

## ÉTAIEMENT DE LA CROISÉE



*Mise en place du collecteur sur les 3 ferrures d'ancrage en diamètre 50mm.*



*Approvisionnement et levage des poteaux métalliques d'étaie.*



*Boulonnage des goussets d'appuis aux entrails retroussés.*



*Mise en charge des poteaux et des tirants.*



*Étalement mis en charge et masquage des zones de lambris lacunaires.*



*Vue d'ensemble de la croisée étagée.*

## Reprises ponctuelles dans les combles

---

Ces renforcements consistaient à renforcer provisoirement les pièces fracturées par l'affaissement de la croisée. Un chemin de planches a également été aménagé pour permettre une circulation plus aisée dans les combles.



*Renforcement des 4 travées de faitages attenantes à la croisée par ajout d'un sous-faitage et de grands liens de contreventement.*



*Moisement des poinçons fracturés.*

## ■ REPRISES PONCTUELLES DANS LES COMBLES



*Doublage des pannes trop affaiblies.*



*Aménagement du chemin de planche.*



*Renforcement de la "hune",  
assemblage des têtes d'arbalétriers et poinçon de la croisée.*

## Mise en surveillance

Afin de surveiller les éventuelles déformations, et l'évolution des désordres, 14 points de mesures ont été relevés après les travaux et devront être contrôlés semestriellement pour s'assurer de la stabilité de l'édifice.

Relevé le 10-07-2018

Température extérieure  $\approx 25^{\circ}\text{C}$

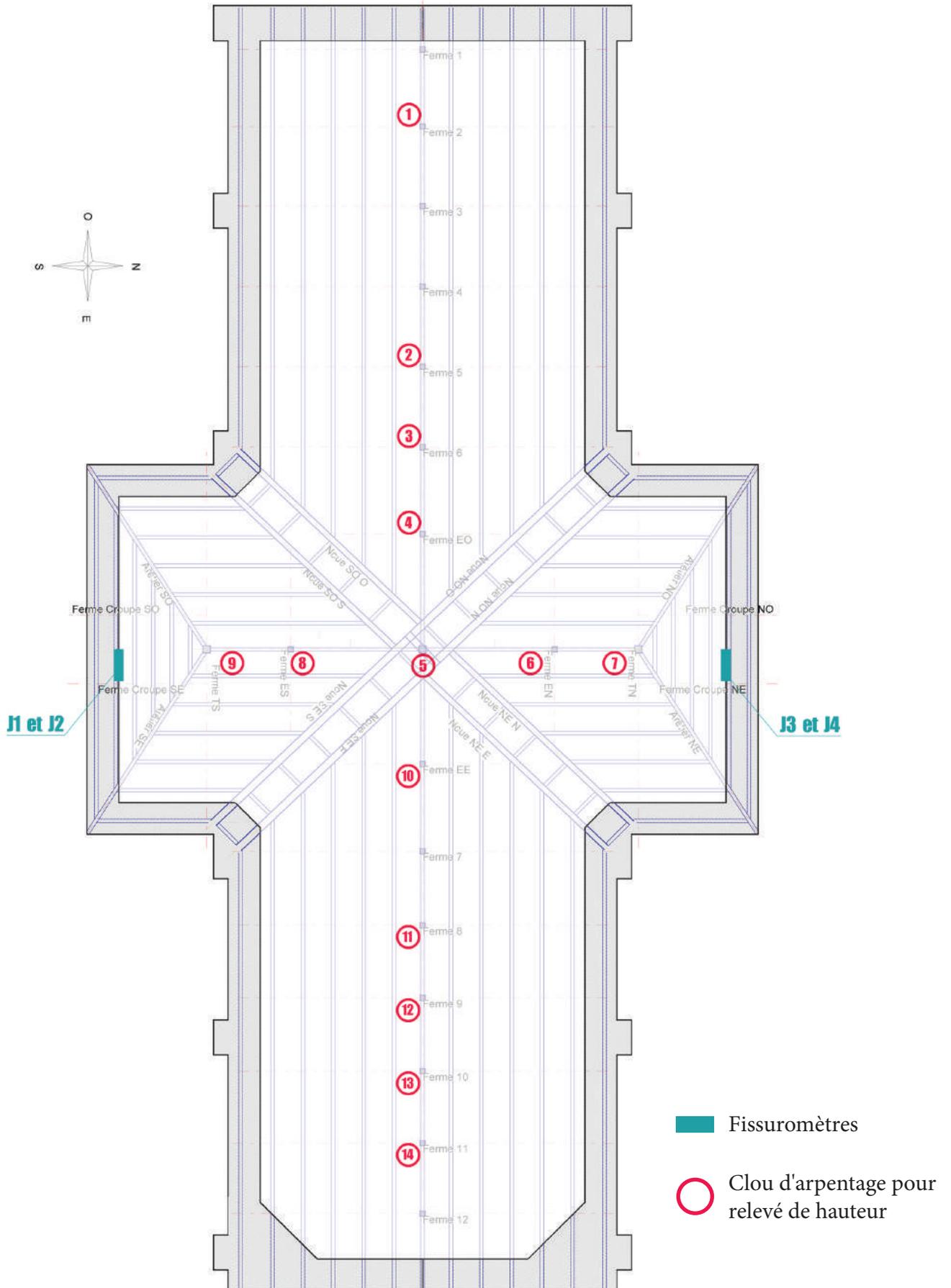
Matériel laser Hilti PD42 + canne de 1,00m

**Relevé des Jauges Saugnac** *Les fissures sont stables depuis leur appareillage.*

N°	Localisation	Date 1er relevé	Mesure (1/10 mm)	Date 2è relevé	Mesure (1/10 mm)	Écart (1/10 mm)
<b>J1</b>	Sommet baie Transept Sud	nov-17	100	juil-18	100	0
<b>J2</b>	Sommet baie Transept Sud	nov-17	49	juil-18	49	0
<b>J3</b>	Sommet baie Transept Nord	nov-17	100	juil-18	100	0
<b>J4</b>	Sommet baie Transept Nord	nov-17	80	juil-18	79	-1

**Relevé de hauteurs**

N°	Localisation	Date 1er relevé	Mesure (mm)	Écart Z (mm)	Hauteur Z (mm)	Déformation théorique (cm)
<b>1</b>	Ferme N°2	juil-18	7136	7136	0	
<b>2</b>	Ferme N°5	juil-18	10740	9323	1417	0
<b>3</b>	Ferme N°6	juil-18	10620	9210	1410	-11,3
<b>4</b>	Ferme EO	juil-18	10363	8962	1401	-36,1
<b>5</b>	Croisée	juil-18	9990	8935	1055	-38,8
<b>6</b>	Ferme EN	juil-18	10390	9011	1379	-31,2
<b>7</b>	Ferme TN	juil-18	10636	9269	1367	-5,4
<b>8</b>	Ferme ES	juil-18	10027	8985	1042	-33,8
<b>9</b>	Ferme TS	juil-18	10594	9222	1372	-10,1
<b>10</b>	Ferme EE	juil-18	10052	9009	1043	-31,4
<b>11</b>	Ferme N°8	juil-18	10159	9260	899	-6,3
<b>12</b>	Ferme N°9	juil-18	10194	9283	911	-4
<b>13</b>	Ferme N°10	juil-18	10228	9309	919	-1,4
<b>14</b>	Ferme N°11	juil-18	10272	9343	929	2



LOCALISATION DES MESURES DE MISE SOUS SURVEILLANCE