

N° Affaire : 22-223

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023



SARL CHEVRIER Ingénierie
Bureau d'études techniques
206, boulevard de Nomazy – 03000 MOULINS
Tel : 04 70 46 30 32
Courriel : betchevrier@betchevrier.fr

Rapport Structurel Maison DANJEAN en péril à CLAMECY (58)

11, place Saint Jean
58503 Clamecy



Figure 1 – Photographie actuelle Maison DANJEAN Marcelle par suite de la confortation provisoire d'urgence mise en place

Maîtrise d'Ouvrage : MAIRIE DE CLAMECY

Place du 19 août
58500 Clamecy
Tel : 03 86 27 50 70

Sommaire

I-	Présentation générale	2
II-	Objectifs du Rapport	3
III-	Description structurelle des bâtisses	3
IV-	Pathologies structurelles majeures.....	4
1-	Importante déformation pignon en pans de bois côté Place Saint Jean	4
2-	Poutre cassée PH RDC restaurant « L'Angélus »	5
3-	Pans de bois avec bois détériorés et absence d'assemblages	6
4-	Faiblesse linteau fenêtre côté Place Saint Jean.....	7
5-	Plancher pourri PH RDC Annexe cuisine.....	7
6-	Autres (à titre informatif)	7
V-	Préconisations	8
1-	Importante déformation pignon en pans de bois côté Place Saint Jean : Contreventements bois dans le PH R+1 à plat, dans le plan du faîtage verticalement (dans la hauteur des combles) aussi et tirants bois moisant entrants	8
2-	Poutre cassée PH RDC restaurant « L'Angélus » : Réparation par feuillures encastrant armatures de fibres de verre ou de carbone, scellées à la résine.....	8
3-	Pans de bois avec bois détériorés et absence d'assemblages : Renfort par connecteurs de fibres de verre scellés à la résine et remise en place de corniches avec protection métallique type feuille en plomb.....	9
4-	Faiblesse linteau fenêtre côté Place Saint Jean : Renforcement par poteau pierre de taille ou bois à mi-portée	10
5-	Plancher pourri PH RDC Annexe cuisine : Remplacement plancher	10
6-	Autres (à titre informatif)	10
7-	Estimation travaux	11

I- Présentation générale

Les études sur la Maison de madame DANJEAN ont débuté il y a un peu plus d'une dizaine d'années (Références cadastrales : section BM parcelle n°166). Plus précisément, la première étude (Diagnostic / Avant-Projet) a été commandée le 24 juillet 2013 à atelier Cairn, dont Paul Barnoud, le représentant et le directeur d'études, par madame Danjean elle-même, la propriétaire. Elle portait sur la maison en pans de bois située à l'angle de la place Saint-Jean et de la rue du Marché à Clamecy (58). Véritablement, deux constructions constituent sa parcelle cadastrale : celle à l'Est, est en maçonnerie et pierre de taille, tandis que celle à l'ouest, est en pans de bois. Il s'agissait de la restauration des structures en pans de bois de la maison située à l'ouest. Au préalable, des relevés en plans et coupes avaient été transmis par Madame Danjean. Ils ont été réalisés en 2012 par Marc Wallet, architecte. Ils ont d'ailleurs été complétés et mis à jour par l'atelier cairn, lors du relevé des façades. En parallèle, une étude archéodendrométrique a été réalisée. Des prélèvements ont été réalisés depuis l'intérieur et l'extérieur. Ces mesures dendrométriques ont permis de dater les structures. L'étude a été réalisée par le laboratoire d'expertise du bois et de datation par dendrochronologie, BEB2D.

A cette période, où Madame Danjean est propriétaire, le rez-de-chaussée de la maison est occupé par un restaurant et les étages ne sont plus occupés, dans l'attente des travaux de restauration. La toiture et les façades de la maison sont d'ailleurs inscrites sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du 05 mai 1937.

Si on cherche à remonter à l'origine de la bâtisse, comme ont pu le faire BEB2D, qui ont pu mettre en lumière deux dates d'abatage des bois de construction : l'automne-hiver 1459 – 1460 pour la charpente et le pan de bois et 1487 pour les douelles en remploi qui servent de coffrage, encore en place, sur le pignon nord.

Bien plus tard, en 1973, ont eu lieu la réfection de la toiture et l'entretien de la façade principale : dépose des enduits recouvrant le pan de bois et traitement des bois. Par la suite, en 2007, ont eu lieu des travaux en toiture : remplacement des chevrons, mise en place d'une sous-toiture et remaniage des tuiles en place.

Fin 2022, nous avons été contactés par Monsieur DESSONS, Technicien des services culturels et des bâtiments de France, du Conservation régionale des monuments historiques et de la Direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne-Franche-Comté, pour faire suite à la saisie du tribunal administratif de Dijon pour mettre en place une procédure d'urgence péril grave et imminent par la mairie de Clamecy. Le tribunal a ainsi missionné un expert qui a constaté l'état du bâtiment le jeudi 13 octobre 2022, dont les conclusions préconisaient de construire une structure provisoire « *constituée, soit par des pièces métalliques, soit par des pièces bois, sur la hauteur du pignon, stoppant ainsi l'évolution de l'ouvrage vers sa ruine.* »

Ces structures devront être conçues et calculées par un bureau d'études « Structures » et mises en place par une entreprise agréée et qualifiée »

La maîtrise d'ouvrage a donc missionné monsieur Buri, architecte, pour une mission de maîtrise d'œuvre. De surcroît, étant donné que la maison est inscrite au titre des MH, l'accord du préfet de région est requis.

Par suite de ce contact, complété par monsieur Buri, nous avons proposé une mission de confortation provisoire, composée d'une visite sur site pour constater les problématiques structurelles et de la réalisation de schémas de renforts, avec calculs associés. Ces éléments ont servi à l'entreprise DULION (89) et à l'architecte pour le suivi.

L'objet de cette présente étude consiste en **la confortation définitive de l'ouvrage, sur la partie structurelle exclusivement**, pour le compte de la ville de Clamecy, impulsé par Nièvre Aménagement.

II- Objectifs du Rapport

Ce rapport structurel vise :

- À décrire la composition structurelle des ouvrages,
- À identifier les pathologies des ouvrages,
- À donner des indications vis-à-vis des pathologies et l'aptitude l'ouvrage,
- À fournir une **estimation des travaux structurels**.

III- Description structurelle des bâtisses

La maison située à l'angle de la rue du Marché et de la place Saint-Jean forme un parallépipède de 8 mètres par 8 mètres environ. Elle est composée une cave voûtée et d'un rez-de-chaussée en pierres de taille, de 2 étages en pans de bois chêne avec un dernier niveau sous combles. La façade nord forme un pignon. La couverture en tuiles plates et la charpente chêne (avec chevrons sapins lors des dernières





restaurations) sont dans le prolongement de la maison au sud, également en pans de bois. Elle fait partie de la même parcelle cadastrale que la maison à l'Est. La façade principale de cette dernière est en pierre de taille. Elle forme également un parallélogramme de 6 mètres par 6 mètres environ.

La structure en pans de bois est une structure à bois courts avec peu d'encorbellement. Les poutres du plancher ne sont pas systématiquement visibles au-dessus des sablières de chambrée. Le remplissage est en maçonnerie, enduite à l'intérieur et à l'extérieur. L'enduit extérieur, homogène, date de la deuxième partie du XXe siècle, sauf plusieurs compartiments sur la façade nord, qui sont plus récents. De nombreuses baies ont été ouvertes à l'ouest et au nord, à tous les niveaux et les menuiseries ont été posées en appliques. La structure des planchers, plafonds et les parois intérieures ne sont pas visibles sauf les pignons. Les revêtements sont nombreux : lambris, plâtre, terre cuite, carrelage. De multiples renforts métalliques ont aussi été posés.

IV- Pathologies structurelles majeures

1- Importante déformation pignon en pans de bois côté Place Saint Jean

Pour débiter, la pathologie la plus préoccupante concerne l'importante déformation de la façade, en pans de bois, côté Place Saint Jean. Le pignon penche en marquant une brisure verticale, à la jonction de la pointe du pignon, avec le haut du plancher haut 2ème étage (3ème lisse bois en partant depuis la maçonnerie). Les fermes et la charpente possèdent aussi des déplacements et déformations importants, dans la hauteur du deuxième étage. Quelques assemblages sont déformés par les déformations. A noter d'ailleurs que les déformations engendrent des déformations supplémentaires et des contraintes dans les matériaux. Celles-ci se nomment des



« déformations du second ordre », en calculs des résistances des matériaux. Ces déformations, au fil du temps, proviennent d'un manque de suivi régulier, de l'ouvrage et

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

Page 4 sur 15

de son renforcement. Les brisures, les petites transformations ainsi que les réparations non appropriées, continuent la mise en danger de l'ouvrage. C'est pourquoi, malgré le confortement provisoire d'urgence, et, ce afin de retrouver une exploitation d'origine, il faut réaliser des travaux de confortement définitifs. Cependant, à la suite du visu de la charpente celle-ci reste en bon état de conservation. Malgré tout, plusieurs assemblages seront à revoir.



2- Poutre cassée PH RDC restaurant « L'Angélys »

A l'intérieur du restaurant « L'Angélys », au niveau du bar, en plancher haut rez-de-chaussée, la poutre porteuse perpendiculaire au bar, est brisée. Elle a été jadis renforcée par ajout d'un poteau fonte, reposant sur la voûte, séparant la cave du rez-de-chaussée. Ces réparations ne sont pas des plus appropriées et non plus des plus esthétiques.



3- Pans de bois avec bois détériorés et absence d'assemblages

A titre informatif, l'observation des façades permet de reconnaître plusieurs dispositions d'origines, aujourd'hui disparues. Les premières sont ces deux grandes mortaises, en partie haute. Il s'agit des vestiges d'une ferme débordante. Celle-ci avait la fonction importante de protéger le pan de bois en éloignant les eaux de pluie. La deuxième avait la même fonction ; il s'agissait de corniches, taillées dans chaque niveau de sablière. Des traces de bûchage sont visibles à plusieurs endroits des deux façades. L'observation des percements dans le dessin de la structure permet également de penser que toutes les baies sont modernes : seule la baie d'axe, de la façade pignon est placée, à une position originale. Des croix ont été supprimées au premier étage, pour ouvrir une baie, sur la façade ouest.

De nombreuses brides métalliques ont été posées pour palier à des assemblages défectueux ou pour retenir le devers de la façade, comme cela est le cas avec les brides sur le poteau Est de la façade nord. Toutes ces brisures, ces petites transformations ainsi que ces réparations non appropriées (exemple : la pièce métallique dans l'angle, stockant l'eau, provoquant la dégradation des pièces de bois), continuent la mise en danger de l'ouvrage et doivent être réparés convenablement pour la pérennité de l'ouvrage.



Certaines pièces ont également été sèchement enturées. Des plaquages en sapin ont aussi été mis en œuvre, empêchant tout diagnostic sur l'état des bois, en dessous.

4- Faiblesse linteau fenêtre côté Place Saint Jean

Autre point, nous avons constaté une faiblesse du linteau au niveau de la fenêtre du restaurant de l'Angélus, donnant côté Place Saint Jean. Il semble avoir été modifié depuis son origine. En effet, il semblerait qu'un poteau pierre de taille était présent dans son origine.



5- Plancher pourri PH RDC Annexe cuisine

Des travaux ont été réalisés pour l'installation d'une chaufferie (passage de gaine, socle en béton). À la suite de fuites, une partie du plancher a pourri. Des consolidations au moyen de profilés métalliques ont été réalisées, mais l'ensemble reste dans un état alarmant.

6- Autres (à titre informatif)

Pour finir, à la suite de ces pathologies structurelles majeures évoquées ci-avant, vous trouverez les postes moins importants mais restant à traiter tout de même en complément.

Les maçonneries de pierres ne disposent à première vue pas de micro-organismes, signe de rejaillissement de l'eau en pied de façade, générant un taux d'humidité particulièrement important, appelée remontée capillaire. Il y'a donc pas de risque d'action corrosive. Dans la globalité, nous disposons d'un bon état de conservation des pierres de taille, même si certaines pierres sont en état moyen. En effet, ces dernières peuvent disposer de maladies : légère pollution atmosphérique/desquamation/pulvéulence/perte du calcin/calcin/gélivité.

La couverture dispose d'un état globalement bon.

L'état général des éléments structuraux des planchers est globalement bon. Les planchers entre niveaux sont en bois. Ils sont peu visibles, étant habillés en grande partie.

Les élévations de remplissage sont en maçonneries enduites. L'état général est globalement bon.

V- Préconisations

- 1- Importante déformation pignon en pans de bois côté Place Saint Jean :
Contreventements bois dans le PH R+1 à plat, dans le plan du faîtage
verticalement (dans la hauteur des combles) aussi et tirants bois moisant
entraits

Concernant cette pathologie, nous recommandons la mise en œuvre des 3 postes
ci-après :

- Contreventement plan par croix de Saint-André en section de bois dans le niveau
du plancher haut R+2, côté pignon Place Saint Jean sur toute la longueur par croix de
Saint-André en section de bois (Voir Annexe 1)
- Contreventement vertical dans le plan du faîtage par croix de Saint-André en
section de bois sur la longueur de la bâtisse (Voir Annexe 1)
- Tirants bois moisant l'entrait en faîtage et sablières,
perpendiculairement au pignon Place Saint Jean, avec clés en bois
ou en fer (Voir Annexe 1)

Ces 3 interventions vont permettre de stabiliser la
structure contre tout mouvement tendant à rendre mobile
l'ensemble de la structure bois, dont la présente déformation,
grâce à ces contreventements introduits dans chaque plan, avec
des triangles, figure indéformable. Ces pièces de charpente
assurant cette fonction sont donc les liens ou les décharges.

Pour ce qui est de la charpente, nous vous préconisons tout
de même un traitement préventif sur l'ensemble de cette dernière
et une révision globale en prévoyant un cubage de bois pour des remplacements
ponctuels de pièces de bois et des divers assemblages.



- 2- Poutre cassée PH RDC restaurant « L'Angélus » : Réparation par feuilures
encastrant armatures de fibres de verre ou de carbone, scellées à la résine

Pour ce qui est de cette pathologie, nous préconisons la réparation de la poutre
selon la méthodologie suivante :

- Etalement,
- Relevage,

Rédigé par : **Maëva GUERAUD**

Date : 11/10/2023

- Feuillures dans lesquelles sont encastrées des armatures en fibres de verre ou de carbone, afin de reprendre la flexion.

- Scellement des armatures à la résine avec finition au choix de l'architecte et de la DRAC (patinée ou habillé par des languettes bois)



3- Pans de bois avec bois détériorés et absence d'assemblages : Renfort par connecteurs de fibres de verre scellés à la résine et remise en place de corniches avec protection métallique type feuille en plomb

Quant à cette pathologie, nous conseillons la mise en œuvre des 2 postes ci-après :

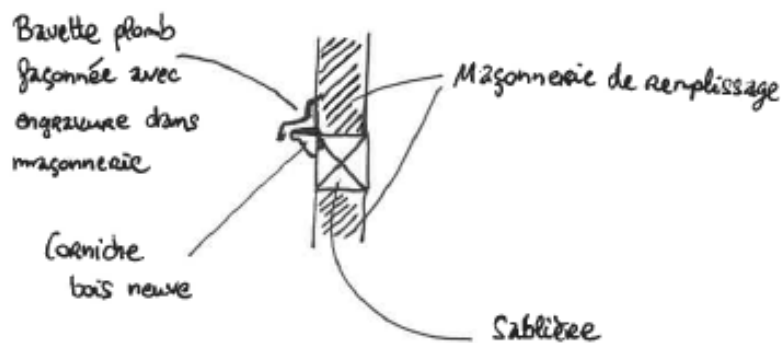
- Pour les pans de bois : Purge des éléments dégradés, mise en œuvre de connecteurs en fibres de verre scellés à la résine dans les parties saines, afin d'assurer la continuité de la structure entre les parties conservées. Il sera nécessaire d'avoir une attention particulière sur le choix de la résine et des connecteurs, qui devront être imputrescibles, ne générant pas de point de rosée au contact des bois conservés et disposant d'une déformabilité voisine de celle du substrat bois, limitant la décohésion.

OU

- Pour les assemblages divers prenant du jeu ou cassés : Réalignement, mise en œuvre de brochages en armatures composites scellés à la résine

ET

- Remise en place de la corniche bois et mise en œuvre de bavettes plomb naturel dans l'entaille de la corniche avec forme de pente mortier chaux et engravure dans la maçonnerie



Effectivement, certaines orientations sont plus défavorables à la conservation du pan de bois. C'est le cas des orientations sud-ouest et ouest, entraînant un pourrissement prématuré des pièces horizontales. En outre, les replats sur lesquels les eaux de ruissellement viennent stagner régulièrement après chaque pluie, accentué par l'alternance d'ensoleillement et de froid, pouvant causer des variations dimensionnelles propices aux infiltrations des eaux à l'interface des assemblages.

4- Faiblesse linteau fenêtre côté Place Saint Jean : Renforcement par poteau pierre de taille ou bois à mi-portée

A propos de ce linteau, nous suggérons le renfort par poteau pierre de taille (équivalent à ce que nous pouvons retrouver dans la même pièce avec photographie jointe à l'appui) ou bois, à mi-portée, selon choix de l'architecte et de la DRAC, aux vues de la hauteur disponible sous plafond au niveau du linteau.



5- Plancher pourri PH RDC Annexe cuisine : Remplacement plancher

Les solives pourries seront remplacées en chêne et des chevêtres seront réalisés pour assurer la cohésion des planchers.



6- Autres (à titre informatif)

En complément, au niveau des maçonneries de pierres de taille au RDC, il faudra prévoir des travaux préparatoires (nettoyage, purge, hydrogommage), suivi de la réparation des pierres par rebouchage au mortier composé de chaux naturelle et de poudre de pierre, y compris primaire et finition, ainsi que réfection des joints par regarnissage à l'aide d'un mortier de jointement spécifique.

Quant à la couverture, il sera cependant nécessaire de réaliser un démoussage ainsi qu'une révision. L'ensemble des zingueries devra également être remplacées ou révisées.

7- Estimation travaux

Pour conclure ce rapport, vous trouverez ci-dessous notre notice descriptive sommaire, dont le montant de travaux s'élève à **210 000,00 € H.T. (hors désamiantage et déplombage éventuels : diagnostic à réaliser avant élaboration du DCE et hors curage, menuiseries extérieures et second œuvre).**

Cette estimation inclut une solution d'ensemble, traduisant les éléments majeurs du programme de travaux structurels ci-avant, **hors bâtisse sud (Plus-value de 20 000,00 € H.T.).**

NOTICE DESCRIPTIVE SOMMAIRE

Lot : CONFORTATION STRUCTURELLE DEFINITIVE

Date	Mercredi 11 Octobre 2023
------	--------------------------

1.1 PREPARATION CHANTIER

1.1.1 ETUDES EXE/PAC

1.1.1.1 Études d'Exécution, Plans d'Atelier et de Chantier

Localisation : Sur l'ensemble des travaux structurels

Mode de métré : FT

1.1.2 Dépose des installations électriques en façade

1.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

1.2.1 Plan d'installation de chantier

Mode de métré : ENS

1.2.2 Frais de voirie, occupation du domaine public

Mode de métré : ENS

1.2.3 Constats d'état des lieux à faire établir par huissier de justice

Mode de métré : ENS

1.2.4 Panneau de chantier et de communication

Mode de métré : ENS

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

Page 11 sur 15

1.2.5 Baraquements base vie et branchements

Mode de métré : ENS

1.2.6 Mise en place de bennes à gravats

Mode de métré : ENS

1.2.7 Clôture de chantier et signalisation

Mode de métré : ML

1.2.8 Echafaudages de pied

Mode de métré : M2

1.2.9 Sapine de levage

Mode de métré : ENS

1.2.10 Filet d'échafaudage

Mode de métré : M2

1.2.11 Essais, contrôles, DOE et autres

Mode de métré : ENS

1.3 RENFORTS FIBRE DE VERRE ET RESINE

1.3.1 Renfort poutre cassée PH RDC restaurant "L'Angélus", y compris étaielement et relevage

Mode de métré : ENS

1.3.2 Suppression ensemble éléments métalliques façades et planches bois

Mode de métré : FT

1.3.3 Renfort pans de bois, y compris étaielement provisoire et purge

Mode de métré : ENS

1.3.4 Renfort assemblages pans de bois, y compris étaielement provisoire et purge

Mode de métré : ENS

1.4 CHARPENTE-COUVERTURE

1.4.1 RENFORTS BOIS

1.4.1.1 Contreventement plan type croix de saint André bois, y compris assemblages

Mode de métré : M3

1.4.1.2 Contreventement vertical plan de faîtage type croix de saint André bois, y compris assemblages

Mode de métré : M3

1.4.1.3 Tirants bois moisant l'entrait en faîtage et sablières, y compris assemblages

Mode de métré : M3

1.4.1.4 Clés de tirants bois ou fer

Mode de métré : U

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

Page 12 sur 15

1.4.1.5 Renfort linteau par poteau bois, y compris assemblages

Mode de métré : FT

1.4.1.6 RESTAURATION PLANCHER AU DROIT CHAUDIERE

1.4.1.6.1 Dépose profilés métalliques

Mode de métré : FT

1.4.1.6.2 Purge des poutres pourries

Mode de métré : ENS

1.4.1.6.3 Renfort plancher, y compris assemblages

Mode de métré : M2

1.4.1.6.4 Création chevêtre

Mode de métré : FT

1.4.1.6.5 Plancher en panneaux bois, y compris calage et assemblages

Mode de métré : M2

1.4.2 REVISION ET TRAITEMENT CHARPENTE EXISTANTE

1.4.2.1 Révision et renforts charpente existante

Mode de métré : FT

1.4.2.2 Traitement préventif charpente existante

Mode de métré : M2

1.4.3 COUVERTURE EN PETITES TUILES PLATES

1.4.3.1 Complément échafaudage versants

Mode de métré : M2

1.4.3.2 Suivi de couverture

Mode de métré : M2

1.4.3.3 Dépose et évacuation des gouttières, descentes, zingueries

Mode de métré : FT

1.4.3.4 Réfection ruellée en mortier chaux

Mode de métré : ML

1.4.4 HABILLAGES FACADES

1.4.4.1 Corniches bois sablières

Mode de métré : ML

1.4.5 ZINGUERIE

1.4.5.1 Bavettes plomb naturel corniches bois neuves

Mode de métré : ML

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

1.4.5.2 Réfection étanchéité souche de cheminée

Mode de métré : FT

1.4.5.3 Réfection chéneau encaissé en plomb

Mode de métré : ML

1.4.5.4 Bavettes zinc naturel appuis de fenêtre

Mode de métré : ML

1.4.5.5 Gouttières demi-rondes pendantes zinc

Localisation : Sur l'ensemble, selon implantation existante

Mode de métré : ML

1.4.5.6 Descentes d'eaux pluviales rondes zinc

Localisation : Sur l'ensemble, selon implantation existante

Mode de métré : ML

1.4.5.7 Dauphins en fonte droit l=2.00m

Localisation : En pieds de chaque descentes

Mode de métré : U

1.4.5.8 Branchements à l'existant

Mode de métré : FT

1.5 EMBELISSEMENTS FACADES

1.5.1 Protection des menuiseries

Mode de métré : M2

1.5.2 MACONNERIE REMPLISSAGE

1.5.2.1 Piquage des enduits existants

Mode de métré : M2

1.5.2.2 Enduit au mortier de chaux

Mode de métré : M2

1.5.3 MACONNERIE PIERRE

1.5.3.1 Piquage des enduits existants

Mode de métré : M2

1.5.3.2 Enduit au mortier de chaux

Mode de métré : M2

1.5.4 MACONNERIE PIERRE DE TAILLE

1.5.4.1 Nettoyage par hydro gommage pierre de taille unies

Mode de métré : M2

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

1.5.4.2 Ragréage sur parement en pierre de taille
Mode de métré : M2

1.5.4.3 Rejointoiement pierre de taille
Mode de métré : M2

RECAPITULATIF

Lot CONFORTATION STRUCTURELLE DEFINITIVE

RECAPITULATIF DES CHAPITRES

1.1 - PREPARATION CHANTIER	6 000,00 €
1.2 - INSTALLATIONS DE CHANTIER	25 000,00 €
1.3 - RENFORTS FIBRE DE VERRE ET RESINE	75 000,00 €
1.4 - CHARPENTE-COUVERTURE	89 000,00 €
- 1.4.1 - RENFORTS BOIS	47 000,00 €
- 1.4.2 - REVISION ET TRAITEMENT CHARPENTE EXISTANTE	17 000,00 €
- 1.4.3 - COUVERTURE EN PETITES TUILES PLATES	14 000,00 €
- 1.4.4 - HABILLAGES FACADES	4 500,00 €
- 1.4.5 - ZINGUERIE	5 500,00 €
1.5 - EMBELISSEMENTS FACADES	15 000,00 €
- 1.5.2 - MACONNERIE REMPLISSAGE	9 000,00 €
- 1.5.3 - MACONNERIE PIERRE	1 500,00 €
- 1.5.4 - MACONNERIE PIERRE DE TAILLE	4 500,00 €

Total du lot CONFORTATION STRUCTURELLE DEFINITIVE

Total H.T. : 210 000,00 €

Maëva GUERAUD

Rédigé par : Maëva GUERAUD

Date : 11/10/2023

Page 15 sur 15