



## TRAVAUX DE RESTAURATION DE LA MAISON LIMBOUR & REHABILITATION EN MAISON DE SERVICES AU PUBLIC

Immeuble inscrit au titre des Monuments Historiques

### C.C.T.P LOT N°2 CHARPENTE / OSSATURE BOIS

Dossier de Consultation des Entreprises  
Août 2017

**Maitrise d'œuvre :**

Florence DEVERNAY - Architecte du patrimoine  
Stéphane SALTZMANN - Bureau d'Etudes KONSTRUKTIF - Ingénierie Structure Bois  
Anne CROISE - Bureau d'Etudes LE POINT THERMIQUE  
Emmanuel CHAUVIN - Bureau d'Etudes Fluides FLEC

## SOMMAIRE

<b>LOT 2 : CHARPENTE</b> .....	<b>4</b>
<b>OSSATURE BOIS</b> .....	<b>4</b>
<i>Description travaux du lot 2</i> .....	4
<b>2.0 SPECIFICATIONS PARTICULIERES</b> .....	<b>4</b>
2.0.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	4
2.0.2 COORDINATION .....	4
2.0.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	5
2.0.4 TRAITEMENT ET IMPRESSION DES BOIS .....	5
2.0.5 PROTECTION ANTI-CORROSION.....	5
2.0.6 PROTECTION DES OUVRAGES .....	5
2.0.7 ETANCHEITE A L'AIR.....	6
2.0.8 ISOLATION.....	6
2.0.9 ENLEVEMENTS DES REBUTS .....	6
2.0.10 PRESERVATION DES BOIS ANCIENS .....	6
2.0.11 BUCHAGE .....	6
2.0.12 DEPOSE DE BOIS EN DEMOLITION .....	6
2.1 Travaux préparatoires .....	7
2.1.1 PLANCHER DE TRAVAIL ET DE PROTECTION .....	7
2.1.2 RELEVES PREALABLES.....	7
2.1.3 PROVISION POUR ASSECHEMENT DES BOIS DANS LA CAVE .....	7
2.2 Planchers.....	7
2.2.1 DEPOSE ET EVACUATION DU PLANCHER EXISTANT AVANT INTERVENTION .....	7
2.2.2 POUTRES MURALIERES : .....	7
2.2.3 GREFFES DES APPUIS DES POUTRES MAITRESSES : .....	8
2.2.4 CREATION D'UN NOUVEAU SOLIVAGE: .....	8
2.2.5 PLANCHER HAUT DU SOUS-SOL.....	8
2.2.6 PLANCHER REZ-DE-CHAUSSEE.....	8
2.2.7 PROVISION PLANCHER A QUENOUILLES.....	9
2.2.8 PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE : .....	9
2.2.9 PLANCHER ETAGE 1.....	9
2.2.10 POUTRE FILE 7 : .....	9
2.2.11 POUTRE FILE 6 : .....	9
2.2.12 POUTRE FILE 4 : .....	10
2.2.13 POUTRE FILE 3 : .....	10
2.2.14 POUTRE FILE 2 : .....	10
2.2.15 VERIFICATION ET RENFORTS DES SOLIVES EXISTANTES : .....	10
2.2.16 PLANCHER ETAGE 2.....	10

**Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF**

---

2.2.17	DEPOSE PLANCHER .....	10
2.2.18	POUTRE FILE 7 .....	10
2.2.19	POUTRE FILE 6 .....	11
2.2.20	POUTRE FILE 5 .....	11
2.2.21	POUTRE FILE 4 .....	11
2.2.22	POUTRE FILE 3 .....	11
2.2.23	POUTRE FILE 2 .....	11
2.2.24	PROVISION POUR REMPLACEMENT DES POUTRES MAITRESSE : .....	11
2.2.25	CHEMINEE 4.....	12
2.2.26	VERIFICATION ET RENFORTS DES SOLIVES EXISTANTES .....	12
2.2.27	ESCALIER NEUF .....	12
2.2.28	PROVISION POUR NIVELLEMENT .....	12
2.3	<i>Escalier à vis.....</i>	12
2.3.1	RESTAURATION DE L'ESCALIER A VIS .....	12
2.3.2	ETAIEMENT PROVISOIRE .....	12
2.4	<i>Extension .....</i>	12
2.4.1	MUR A OSSATURE BOIS .....	12
2.4.2	CAGE ASCENSEUR .....	13
2.4.3	CHARPENTE : .....	13
2.4.4	PLANCHER EXTENSION : .....	13
2.5	<i>Reprise et Renfort Charpente existante.....</i>	13
2.5.1	REPRISES CHARPENTE .....	14
2.5.2	AJOUTS D'ELEMENTS DE CHARPENTE.....	14
2.6	<i>Façade Pan de bois.....</i>	14
2.6.1	REPRISES DU PAN DE BOIS EXISTANT .....	14
2.6.2	REALISATION DU PORCHE.....	15
2.6.3	BARDAGE EN SOUS FACE DU PORCHE .....	15
2.6.4	DECORS SCULPTES.....	15
2.6.5	PROVISION SABLIERE HAUTE.....	15
2.7	<i>Pose des Menuiseries Extérieures .....</i>	15
2.7.1	PAN DE BOIS.....	16
2.7.2	EXTENSION .....	16
2.7.3	CREATION DE SEUIL PMR POUR LA M29 .....	16

**Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF**

---

**LOT 2 : CHARPENTE  
OSSATURE BOIS**

---

Cet immeuble inscrit au titre des Monuments Historiques dans sa totalité et notamment pour sa structure bois encore d'origine.

**Description travaux du lot 2**

Les travaux du lot 2 Charpente / Ossature bois consistent à :

- Restauration de la façade en pan de bois avec restitution du porche
- Restauration de la charpente dont redressement des fermes
- Restauration des planchers existants et compléments
- Restauration de l'escalier à vis dans œuvre
- Réalisation d'une extension en ossature bois (latrines)

**2.0 SPECIFICATIONS PARTICULIERES**

L'installation de chantier est au lot 1 : gros-œuvre/maçonnerie

Les prescriptions mentionnées à l'article 2.6 Prescriptions de chantier sont à sa charge.

Chaque entrepreneur aura à sa charge tous échafaudages et moyens de levage nécessaires à la réalisation de ses travaux. Les échafaudages et la formation du personnel les utilisant devront être conformes aux réglementations en vigueur (Code du travail, décret du 8 janvier 1965...) mais également aux exigences de la recommandation R408 de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie.

**2.0.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les prestations qui concernent le présent lot comprennent, entre autres :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, l'ensemble à soumettre au Maître d'œuvre avant tout début d'exécution
- L'indication en temps opportun de toutes les sujétions et contraintes imposées aux autres corps d'état
- La location, le double transport, le montage et le démontage des échafaudages nécessaires aux travaux du présent lot
- La fourniture des échantillons ou prototype qui seraient demandés par le Maître d'Œuvre, pour agrément avant toute fabrication ou commande auprès du fournisseur
- Le relevé des mesures sur le chantier avant fabrication et pose
- Le chargement des fournitures à l'atelier ou à l'usine, leur transport, leur déchargement et leur montage à pied d'œuvre, leur stockage sur le chantier
- Les moyens de manutention et de levage
- La fourniture de l'ensemble des matières nécessaires à la réalisation des ouvrages.
- Le montage, la pose, la fixation et le réglage des différents éléments qui entrent dans la composition des ouvrages du présent lot, y compris tous accessoires
- La protection provisoire des ouvrages mis en œuvre contre les dégradations et salissures
- L'enlèvement et le transport des gravois, détritiques et emballages provenant de l'exécution du présent lot jusqu'à la benne à gravois.

**2.0.2 COORDINATION**

L'entrepreneur devra prendre contact avec les corps d'état dont les ouvrages auront des liaisons avec les siens propres. Il devra tenir compte des contraintes qui lui seront imposées, tant dans la fabrication de ses éléments que dans leur mise en œuvre.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur remettra par écrit au Maître d'Œuvre :

- les plans définissant les emplacements et les dimensions des différents éléments structurels etc....
- les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.

En prenant possession du chantier, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier si les cotes de niveaux,

## **Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF**

---

la position et les dimensions des éléments préparés par les entreprises des autres lots sont bien conformes aux indications des plans d'implantation qu'il aura remis.

S'il n'en était pas ainsi, il devrait en faire son affaire auprès de l'entreprise intéressée pour remise en conformité.

L'entrepreneur prendra connaissance des dispositions écrites dans les CCTP des autres lots afin de s'assurer si nécessaire, de la nature des matériaux, produits, éléments finis, etc..., servant de support à ses ouvrages.

L'entrepreneur devra signaler au Maître d'œuvre les erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, la mise en œuvre, ainsi que le manque éventuel de coordination, pouvant avoir une incidence dans les prescriptions imposées aux entreprises concourant à la réalisation de la construction.

### **2.0.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

Les bois utilisés répondront aux spécifications des normes européennes en vigueur pour l'utilisation en menuiserie.

Tous les bois utilisés seront « éco-certifiés » selon le référentiel PEFC ou FSC, garantissant qu'ils sont issus d'une forêt gérée durablement.

Toutes les menuiseries seront assemblées par coupes franches, sans jeu, ni désaffleurement des bois.

L'entrepreneur devra tous les traçages afférents à ses fournitures. Toutes précautions seront prises pour le calage des ouvrages.

Les bois mis en œuvre devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- être de première qualité pour la menuiserie, être de droit profil, sains, purgés d'aubier, exempts de roulures, gélivures, pourritures, échauffements, fentes, nœuds vicieux ou autres défauts
- les bois employés seront des bois secs à l'air, leur degré d'humidité devra être au-dessous de 13 suivant norme
- les ouvrages en bois durs seront en chêne provenant des pays de l'est de la France
- les bois exotiques ne sont pas souhaités; si nécessité, ils seront issus de sites gérés durablement ayant le label ECO CERTIFIE FCS.

### **2.0.4 TRAITEMENT ET IMPRESSION DES BOIS**

Les bois recevront si nécessaire sur toutes leurs faces une protection fongicide et insecticide, dans les limites fixées la réglementation. Ce traitement peut être assuré avec de la patine d'Indien ou tout autre traitement écologique.

L'entrepreneur doit effectuer en atelier la protection à l'huile de lin des fonds d'entailles, des assemblages et des parties non accessibles après pose.

En complément, tous les ouvrages en bois prévus en finition peinture seront revêtus d'une couche d'impression compatible avec la peinture de finition (lot 14) sur toutes leurs faces.

Toute peinture ou vernis devra disposer, a minima, de la labellisation NF environnement et respecter les objectifs de réduction des émissions composées organiques volatiles (COV) dues à l'utilisation de solvants organiques dans certaines compositions. D'une manière générale, les peintures minérales sans COV sont à privilégier.

De même les colles utilisées seront sans solvants et sans COV.

### **2.0.5 PROTECTION ANTI-CORROSION**

Les parties de ferrage au contact des bois, ainsi que les articles en métaux ferreux non galvanisés, seront protégés par galvanisation, appliquée après dégraissage, décalaminage et brossage métallique.

### **2.0.6 PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer la parfaite protection de ses ouvrages en cours de travaux, notamment celle des bâtis. Dépose des protections sur ordre du Maître d'œuvre.

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

### 2.0.7 ETANCHEITE A L'AIR

L'étanchéité à l'air est demandée sur ce bâtiment ; elle doit être soignée et complète à l'aide de lès adhésifs et de mastics fabriqués par le fabricant en périphérie et au droit de toutes pénétrations. Un minimum de deux tests d'étanchéité à l'air seront réalisés lors du chantier: un en cours de chantier une avant doublage et un en fin de chantier.

### 2.0.8 ISOLATION

L'isolation est à la charge du lot 5 Isolation - cloisons - faux plafond.

### 2.0.9 ENLEVEMENTS DES REBUTS

Les rebuts sont stockés à l'abri sur place et ne sont évacués qu'après tri et validation de l'architecte.

### 2.0.10 PRESERVATION DES BOIS ANCIENS

Sondage, buchage et pulvérisation jusqu'à saturation

Après nettoyage des éléments de charpente, mise en œuvre d'un traitement préventif et curatifs insecticides et fongicides si la nécessité s'impose. L'ensemble des pièces de bois constitutives de la maison est protégé au titre des Monuments Historiques et n'a jamais subi de traitement. La maîtrise d'œuvre souhaite éviter tout traitement inutile dans un souci de développement durable.

Les traitements biologiques d'origine naturelle sont à privilégier comme la Patine de l'Indien ou l'insecticide biologique de la marque Biorox qui bloque le développement des larves, stérilise les adultes et perturbe la recherche alimentaire.

### 2.0.11 BUCHAGE

Le buchage consiste à éliminer les bois vermoulus et à mettre à nu le bois encore résistant. Le diagnostic structure a repéré les pièces de bois atteintes sauf dans les parties non visibles à ce jour (dans plancher). Cette opération permet de contrôler l'état des charpentes et de préciser les parties à renforcer ou à remplacer.

### 2.0.12 DEPOSE DE BOIS EN DEMOLITION

Dépose de bois en démolition, assemblés ou non, comprenant :

- tous les désassemblages et tous les coupements nécessaires pour le dégagement des pièces, compris dépose par parties dans le cas où des pièces sont conservées en place, et compris étalements,
- la dépose des renforts métalliques de toutes sortes,
- tous les coltinages et toutes les manutentions pour descente à pied d'œuvre,
- la reprise des vieux bois depuis leur lieu de dépôt,
- le chargement et l'évacuation aux décharges publiques des gravois compris le paiement des droits éventuellement afférents.

Conformément à l'article 5.7 du fascicule technique "charpente bois", aucun bois n'est à enlever hors du chantier avant d'avoir été soumis à l'examen de l'architecte qui se réserve la possibilité de conserver et faire entreposer les bois qu'il estime susceptibles de réemploi.

***Pour l'ensemble des travaux de charpente, se référer aux plans du BET KONSTRUKTIF***

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

### 2.1 Travaux préparatoires

#### 2.1.1 PLANCHER DE TRAVAIL ET DE PROTECTION

Les planchers de travail et de protection ont été réalisés en panneaux d'OSB lors de la mise en sécurité du bâtiment en mai 2017. L'entreprise doit cependant faire les vérifications nécessaires de solidité au préalable afin que toutes les entreprises puissent travailler dessus en toute sérénité. Ce poste comprend les compléments jugés nécessaires par l'entreprise lors de la visite du site. Prévoir la dépose et l'évacuation du plancher au cours des travaux.

#### 2.1.2 RELEVES PREALABLES

Avant toute intervention sur la structure bois de la maison (plancher, poutres, charpente, pan de bois), l'entreprise établira un attachement figuré et photographique des éléments de charpente précisant :

- Les types d'assemblages et de renforts
- Les marques de charpentier
- Les essences de bois
- La texture de l'épiderme
- Les moulures

Aucune intervention sur une charpente ancienne ne peut être entreprise sans. La dépose des éléments ne peut se faire qu'après et sur ordre de l'architecte.

A noter, une analyse dendrochronologique a été réalisée en avril 2017 sur les poutres maitresses des planchers, la charpente de comble et quelques pièces du pan de bois (façade sur rue Pérès). Elle est consultable sur demande auprès de l'architecte.

#### 2.1.3 PROVISION POUR ASSECHEMENT DES BOIS DANS LA CAVE

La cave ayant un taux d'humidité assez élevé lors du diagnostic, il est demandé de prévoir la mise en place d'un déshumidificateur chauffage ou toute autre solution permettant l'assèchement des bois.

### 2.2 Planchers

#### 2.2.1 DEPOSE ET EVACUATION DU PLANCHER EXISTANT AVANT INTERVENTION

Dépose et évacuation du plancher existant avant intervention sur poutres et solives du rez-de-chaussée, comprenant :

- un plancher existant dans la salle en parquet
- un plancher provisoire en OSB mis en place pour la sécurisation du site

A noter le plancher à quenouilles dans le couloir/dégagement est conservé et restauré, il doit être protégé lors du chantier.

- *Localisation : plancher haut cave DCE 2.1 & 3.1*

#### 2.2.2 POUTRES MURALIERES :

La poutre muralière côté pignon Nord est à remplacer à l'identique.

Ajout d'une nouvelle poutre muralière côté pignon Sud.

La poutre muralière Sud est à ajouter, à l'identique (File 3), corbeaux à la charge du Lot 1 Maçonnerie

Dimensions : section 170x110 mm, essence chêne

- *Localisation : plancher haut cave DCE 2.1 & 3.1+ plan BET KONSTRUKTIF*

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

### 2.2.3 GREFFES DES APPUIS DES POUTRES MAITRESSES :

Réalisation de greffes sur tous les appuis des poutres maitresses, suivant les prescriptions du BE Konstruktif, à savoir :

- Les greffes doivent être réalisées de préférence avec des bois anciens, de la même essence et si impossible, il est indispensable d'employer un bois neuf sec. Le type d'assemblage varie selon la pièce à greffer.
- Conditions de collage pour la réalisation de greffe 9%<Hbois<14%
- Prévoir 18 broches de Ø20mm de longueur 60cm par greffe (broche collées) pré études réalisée le cas le plus défavorable ; une optimisation au cas par cas est cependant demander à l'entreprise lors de la phase EXE.
- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.

Variante à chiffrer pour le remplacement des poutres maitresses en cas d'impossibilité de réalisation des greffes, pour cause d'humidité trop importante du bois.

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

Variante à chiffrer pour le remplacement des poutres maitresses en poutres métalliques, pour une alternative plus économique.

L'entreprise peut proposer d'autres solutions en variante

- *Localisation : plancher haut cave DCE 2.1 & 3.1*

### 2.2.4 CREATION D'UN NOUVEAU SOLIVAGE:

Toutes les solives sont à remplacer sur ce plancher, de la même manière qu'aux étages, pour retrouver sont aspect d'origine.

Dimensions : section 75x200 mm, e=500, essence chêne

Nota : Le plancher à quenouilles de cet étage est entièrement conservé (sauf éventuelles zones dégradées à reprendre).

- *Localisation : plancher haut cave DCE 2.1 & 3.1*

### 2.2.5 PLANCHER HAUT DU SOUS-SOL

Divers reprises sur poutres :

- > Sablières à remplacer Files A & B  
section à l'identique, essence chêne
- > Poutre File 7 : Calage des solives à reprendre
- > Poutre File 5 : remplacement de la poutre maitresse  
section 400x400 mm, essence chêne
- > Poutre File 4 : ajout d'une poutre maitresse manquante  
section 400x400 mm, essence chêne

- *Localisation : plancher haut cave DCE 2.1 & 3.1*

### 2.2.6 PLANCHER REZ-DE-CHAUSSEE

Fourniture et pose de panneaux trois plis en épicea naturel OSB 18mm sur l'ensemble du solivage (en dehors du plancher à quenouilles conservé) en support de plancher chauffant hydraulique.

Le plancher est composé de :

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

- revêtement en carreaux de ciment + colle 20 mm (Lot 7 carrelage)
- Fermacell sol 25 mm (Lot 5 Isolation)
- Caléosol Tradi Eco+ 40 mm (Lot 5 Isolation)
- OSB 18 mm (Lot 2 Charpente)
- Solives existantes (Lot 2 Charpente)
- Isolation en Fibre de bois 250 mm entre solives (lot 5 isolation)
- Pare-vapeur (lot 5 isolation)
- Liège expansé 60 mm (lot 5 isolation)
- Poutres existantes 400 mm (Lot 2 Charpente)

Surface de plancher : 74m<sup>2</sup>

### 2.2.7 PROVISION PLANCHER A QUENOUILLES

Consolidation du plancher à quenouilles pour conservation compris quenouilles et lambourdes et toutes sujétions.

- Localisation : RDC couloir dégagement au nord / plan DCE 3.1

### 2.2.8 PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE :

- > Poutre File 4 : fourniture et pose d'une fourrure masquant l'entaille existante en sous-face, pour une finition apparente
- > Vérification et renforts des solives existantes et de leurs appuis sur les poutres maîtresses

### **PLANCHER HAUT DE L'ETAGE 1 :**

#### 2.2.9 PLANCHER ETAGE 1

Fourniture et pose de panneaux trois plis en épicéa naturel OSB 18mm sur l'ensemble du solivage en support de plancher chauffant hydraulique.

Le plancher est composé de :

- parquet neuf bois massif 25 mm (Lot 6 Menuiseries Intérieures)
- Caléosol Tradi Eco+ 40 mm + lambourdes (Lot 5 Isolation)
- OSB 18 mm (Lot 2 Charpente)
- Solives existantes (Lot 2 Charpente)
- Faux Plafond en fermacell 10 mm (Lot 5 Isolation Cloisons Faux Plafonds)
- Poutres existantes 400 mm (Lot 2 Charpente)

Surface de plancher : 102 m<sup>2</sup>

#### 2.2.10 POUTRE FILE 7 :

La poutre file 7 présente une longue gerce côté file A.

Vérification de l'état à cœur (possiblement pourri)

Greffe de l'appui sur mur gouttereau ouest, côté file A (sous condition de possibilité de brochage suivant l'état à cœur de la partie conservée), suivant les prescriptions du BE Konstruktif, à savoir :

- Prévoir 18 broches ø20 de longueur 600mm par greffe (pré-étude réalisée dans le cas le plus défavorable. Optimisations possibles au cas par cas à étudier en EXE).
- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

#### 2.2.11 POUTRE FILE 6 :

La poutre file 6 sera remplacée à l'identique (actuellement de trop faible section et cassée).

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.12 POUTRE FILE 4 :

La poutre file 4 sera purgée de son aubier côté file A.

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.13 POUTRE FILE 3 :

Reprise de l'appui de la file B, côté mur gouttereau Est (déboîté de 15 cm actuellement).

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.14 POUTRE FILE 2 :

La poutre file 2 sera remplacée à l'identique (actuellement, poutre de mauvaise qualité, avec attaque de vrillette d'un côté et 3 gros nœuds de l'autre).

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.15 VERIFICATION ET RENFORTS DES SOLIVES EXISTANTES :

Les solives éventuellement dégradées seront remplacées (à contrôler en phase EXE). Les appuis de solives sur les porteuses seront à contrôler, et à reprendre si trop faible.

### 2.2.16 PLANCHER ETAGE 2

Fourniture et pose de panneaux trois plis en épicéa naturel OSB 18mm sur l'ensemble du solivage en support de plancher chauffant hydraulique.

Le plancher est composé de :

- parquet neuf bois massif 25 mm (Lot 6 Menuiseries Intérieures)
- Caléosol Tradi Eco+ 40 mm + lambourdes (Lot 5 Isolation)
- OSB 18 mm (Lot 2 Charpente)
- Solives existantes (Lot 2 Charpente)
- Vide technique 50 / 100 mm
- Faux Plafond plâtre 30 mm (Lot 1 Maçonnerie)
- Poutres existantes 400 mm (Lot 2 Charpente)

Surface de plancher : 102 m<sup>2</sup>

### **PLANCHER HAUT DE L'ETAGE 2**

***Nota : Les lames de plancher de cet étage sont entièrement conservés (sauf éventuelles zones dégradées à reprendre).***

*Ce plancher haut présente des décors qui seront restaurés dans le projet. Un relevé des décors est réalisé par le peintre avant intervention du charpentier.*

### 2.2.17 DEPOSE PLANCHER

Dépose soignée des lames de plancher pour évacuation.

### 2.2.18 POUTRE FILE 7

L'état du cœur sera à contrôler en phase EXE (possiblement pourri).

Greffes des appuis des deux côtés, sous condition de possibilité de brochage suivant l'état à cœur de la partie conservée, suivant les prescriptions du BE Konstruktif, à savoir :

- Prévoir 18 broches ø20 de longueur 600mm par greffe (pré-étude réalisée dans le cas le plus défavorable. Optimisations possibles au cas par cas à étudier en EXE).

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.
- Reprise des appuis des solives sur la porteuse

Variante à chiffrer pour le remplacement de cette poutre maîtresse en cas d'impossibilité de réalisation des greffes.

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.19 POUTRE FILE 6

Une greffe est à prévoir côté file B de la poutre file 6, suivant les prescriptions du BE Constructif, à savoir :

- Prévoir 18 broches  $\varnothing 20$  de longueur 600mm par greffe (pré-étude réalisée dans le cas le plus défavorable. Optimisations possibles au cas par cas à étudier en EXE).
- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.
- Reprise des appuis des solives sur la porteuse

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

### 2.2.20 POUTRE FILE 5

Purger l'aubier côté file A de la poutre file 5

### 2.2.21 POUTRE FILE 4

Une greffe est à prévoir côté file A de la poutre file 4, suivant les prescriptions du BE Constructif, à savoir :

- Prévoir 18 broches  $\varnothing 20$  de longueur 600mm par greffe (pré-étude réalisée dans le cas le plus défavorable. Optimisations possibles au cas par cas à étudier en EXE).
- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

Contrôler l'about file B en phase EXE (a priori bon mais difficilement visible).

### 2.2.22 POUTRE FILE 3

Reprise des appuis des solives sur la porteuse

### 2.2.23 POUTRE FILE 2

Une greffe est à prévoir côté file B de la poutre file 2, suivant les prescriptions du BE Constructif, à savoir :

- Prévoir 18 broches  $\varnothing 20$  de longueur 600mm par greffe (pré-étude réalisée dans le cas le plus défavorable. Optimisations possibles au cas par cas à étudier en EXE).
- Méthodologie de mise en place des greffes à définir en phase EXE suivant habitude/expérience de l'entreprise.
- Reprise des appuis des solives d'encorbellement sur la porteuse

### 2.2.24 PROVISION POUR REMPLACEMENT DES POUTRES MAITRESSE :

Plus-value à chiffrer pour le remplacement des poutres maîtresse de cet étage, en cas d'impossibilité de réalisation des greffes (fourniture et pose)

Dimensions : section 400x400 mm, essence chêne

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

### 2.2.25 CHEMINEE 4

Création d'un chevêtre plus solive.

### 2.2.26 VERIFICATION ET RENFORTS DES SOLIVES EXISTANTES

Les solives éventuellement dégradées seront remplacées (à contrôler en phase EXE). Les appuis de solives sur les porteuses seront à contrôler, et à reprendre si trop faible.

### 2.2.27 ESCALIER NEUF

Fourniture et pose d'un escalier à deux quarts tournants en chêne pour accéder aux combles, compris marches, contremarches, garde-corps et main courante suivant plans architecte. Hauteur 2.55m largeur minimale de passage 80cm

- Localisation : Etage 2 plan DCE 5.2

### 2.2.28 PROVISION POUR NIVELLEMENT

Provision pour nivellement du plancher avant pose du complexe Caléosol + Parquet neuf en bois massif, en billes de fermacell

- Localisation : Etage 2 plan DCE DETAIL 1

## 2.3 Escalier à vis

### 2.3.1 RESTAURATION DE L'ESCALIER A VIS

Dépose des marches de l'escalier en vis avec repérage, pour restauration à la charge du présent lot. Le mât ou noyau restera en place et sera consolider in situ ; sa restauration est incluse dans ce poste.

Restauration des marches de l'escalier en vis en bois du RDC au R+2, comprenant :

- Nettoyage des marches
- Purge des parties malades ou dégradées
- Greffes par bois de chêne des parties non réparables
- compris toutes sujétions

Remise en place des marches restaurées, compris protection des ouvrages jusqu'à la réception validée par le maître d'œuvre.

### 2.3.2 ETAIEMENT PROVISOIRE

Le lot Charpente doit prévoir un étaielement provisoire de la cage d'escalier en coordination avec le lot Gros-œuvre par rapport à la stabilité des maçonneries une fois les marches déposées.

- Localisation : Escalier à vis

## 2.4 Extension

### 2.4.1 MUR A OSSATURE BOIS

Fourniture et pose de parois à ossature bois composée de:

- Montants douglas 80/200 à 68mm d'entraxe (classe 3 naturel)
- Semelle basse 80/120 douglas avec arase étanche et joint d'étanchéité eau/air
- Isolation en Laine de bois 300mm (lot 5-Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Montants doublés au droit des ouvertures
- Linteau bois incorporé au dessus des ouvertures
- Poteau de renfort dans les angles

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

- Pare pluie en fibre de bois compressée 60mm Type ISO-DUO-57x6 découpe rainure/languette
- Tasseaux de ventilation 27mm (support fixation des bardeaux)
- Volige (Lot 3 Couverture)
- Bardeaux de châtaigner (face extérieur) Lot 3 Couverture

### Face intérieur :

- Membrane Pare-vapeur (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Tasseaux douglas 27mm (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Habillage en panneaux de contre-plaqué (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)

Surface de 65m<sup>2</sup> comptée vide pour plein, compris toutes sujétions

**Attention :** une partie de l'extension se pose sur le mur existant en mitoyenneté. Son renforcement compris la reprise de l'arase maçonnée est réalisé par le lot 1 Maçonnerie.

- *Localisation : Extension cour nord plan DCE 3.2 / 7.2 / 8.2*

### 2.4.2 CAGE ASCENSEUR

Réalisation de la cage d'ascenseur en murs CLT de type Tot'm X 86 mm, mur en bois massif porteur, essence Epicéa de Sitka.

- *Localisation : Extension cour nord plan DCE 3.2*

### 2.4.3 CHARPENTE :

Fourniture et pose de panne Faitière 2x(45x300) et chevrons porteurs (45x300) en douglas classe 3 purgé d'aubier pour la réalisation de la charpente de l'extension bois afin de recevoir une toiture à deux pans avec coyaux.

Le complexe de toiture est composé de :

- Ardoises (Lot 3 Couverture)
- Pare-pluie (Lot 3 Couverture)
- Volige (Lot 3 Couverture)
- Panne Faitière 2 x (45x300) et chevrons porteurs (45x300) (Lot 2 Charpente)
- Laine de bois 300 mm (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Membrane Pare-vapeur (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Tasseaux douglas 27mm (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Lame d'air 100 mm (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)
- Faux-Plafond en Plaques de gypse (Lot 5 -Isolation-Cloisons-Faux Plafonds)

### 2.4.4 PLANCHER EXTENSION :

Fourniture et pose de panneaux trois plis en épicea naturel OSB 18mm sur l'ensemble du solivage en support de plancher, compris solivage et toutes sujétions.

Le plancher est composé de :

- carreaux de ciment (Lot 7 Carrelage)
- Fermacell Sol 25mm (Lot 7 Carrelage)
- OSB 18mm (Lot 2 Charpente)
- Solivage 75x175 e=500 (Lot 2 Charpente)
- Fibre de bois 140 mm ente solives (Lot 5 Isolation Cloisons Faux Plafonds)
- Liège 60 mm (Lot 5 Isolation Cloisons Faux Plafonds)

Surface de plancher : 8 m<sup>2</sup>

## 2.5 Reprise et Renfort Charpente existante

Sections suivant prescriptions BE Konstruktif)

**Nota :** Les prescriptions sont données sur la base de vérification pour un complexe de toiture (hors charpente) de 85daN/m<sup>2</sup>.

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

### 2.5.1 REPRISES CHARPENTE

- Mettre à nue la charpente (dépose couverture, voligeage, chevronnage, et également les pannes et le sous-faitage).
- Prévoir pour l'ensemble le remploi des pièces saines
- Redresser les fermes une à une, et réparer les quelques désordres (certains pieds de fermes notamment où il risque d'y en avoir, vu les désordres constatés sur les appuis de certaines porteuses en sous-face de plancher), et renforcer éventuellement certains assemblages (à vérifier en phase EXE)
- Recréer le sous-faitage (réutilisation éventuelle des pièces existantes en bon état, sous condition qu'elles s'assemblent encore, une fois la charpente redressée, et remplacement des autres à l'identique).
  - > Plus-value à chiffrer pour l'éventualité d'un remplacement total du sous-faitage.

### 2.5.2 AJOUTS D'ELEMENTS DE CHARPENTE

- Empannage (réutilisation éventuelle des pièces existantes en bon état, sous condition qu'elles s'assemblent encore, une fois la charpente redressée, et remplacement des autres à l'identique + renforcement dans la 1ère travée de plus longue portée).
  - > Plus-value à chiffrer pour l'éventualité d'un remplacement total des pannes.
- Remplacement des sablières
- Mise en place d'un contreventement longitudinal : des palées de stabilité en rampant, au minimum entre 2 fermes (à dimensionner en EXE).
- Réalisation de chevalets en raccord charpente / souches de cheminée compris toutes sujétions
- Remise en place du chevronnage (avec ou non réutilisation d'une partie des chevrons en bon état).
  - > Plus-value à chiffrer pour l'éventualité d'un remplacement total du chevronnage.

Voligeage + couverture ardoise (neuf) à la charge du Lot 3 – Couverture

## 2.6 Façade Pan de bois

### 2.6.1 REPRISES DU PAN DE BOIS EXISTANT

Le pan de bois du pignon Sud est à restaurer entièrement (remplacement de certaines pièces ou greffes). Le plan de diagnostic donne un état des lieux des zones dégradées.

La restauration du pan de bois en façade sud comprend :

- La greffe des parties non saines suivant prescriptions du BE Konstruktif
- Le remplacement de certaines pièces de bois selon état de dégradation à valider lors de la phase exécution avec l'architecte
- La remise en place d'une écharpe actuellement supprimée (étage 1 côté ouest) ; elle sera remise en place de manière décalée, pour laisser place à une nouvelle menuiserie.
- La restauration des pièces moulurées ou remplacement à l'identique

Les pans de bois latéraux côtés Est seront conservés sur les deux niveaux, ainsi que celui côté ouest au R+2. Le pan de bois côté Est au R+1 sera remplacé (actuellement très humide).

La globalité du pan de bois est à redresser. Pour cela, il sera nécessaire de déposer les planchers dans la zone entre file 1 et 2.

*Nota : les rainures sur les poteaux du pans de bois côté Sud sont à conserver et à restituer pour la mise en place de volets coulissants (à la charge du Lot 4 Menuiseries Extérieures)*

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

Les solives d'encorbellement, actuellement déboîtées des poutres principales file 2 (suite à l'affaissement vers la rue du bâtiment), seront raccrochées après redressement du pan de bois. La ferme d'avant corps est à refaire à neuf.

### 2.6.2 REALISATION DU PORCHE

Pour la réalisation du porche, le poitrail de l'étage 1 sera conservé et trois piliers de support seront ajoutés au Rez-de-chaussée pour soutenir le porche.

Le pilier central est une colonne en granit retrouvée dans la cave et mise en place par le lot 1 Maçonnerie.

Ce poste comprend la fourniture et la mise en place de :

- 2 poteaux corniers en bois, essence chêne, section 300x300 dans les angles
- 2 goussets en chêne assemblés sur les poteaux corniers, section 20x75 avant taille
- 2 poutres en chêne, section 200x200, sous les pans de bois latéraux avec la conception de la liaison avec le poitrail et les poteaux).
- 2 croix de Saint-André en sous-face du solivage pour la stabilité du porche

### 2.6.3 BARDAGE EN SOUS FACE DU PORCHE

Fourniture et pose d'un bardage en lames de châtaignier en pose ajourée composée de lames de 22 mm d'épaisseur sur une largeur d'environ 100mm, rabotées et non traitées. Les lames sont fixées sur le lattage prévu à cet effet du plancher haut.

Une isolation est prévu au lot 5 Isolation Cloisons Faux Plafonds entre les solives.

### 2.6.4 DECORS SCULPTES

La façade en pan de bois comporte plusieurs types de décors sculptés. Il s'agit ici de sculpter les pièces de bois neuf qui ont permis de restituer le porche en s'inspirant des motifs existants. Ainsi il faut prévoir un travail de sculpture des :

- poteaux corniers : chanfreiner a minima les arêtes des poteaux
- trois goussets : sur la base des motifs des étages supérieurs
- sablière haute : décors en modillons

### 2.6.5 PROVISION SABLIERE HAUTE

Cette partie n'étant pas visible lors du diagnostic il est proposé de faire une provision pour la fourniture et la mise en place de sablières hautes en remplacement de l'existante :

- 2 poutres en chêne, section 400x200, en sablière haute sous les pans de bois sud
- 2 poutres en chêne, section 200x200, entre les poteaux, sous les pans de bois sud

• Localisation : rez-de-chaussée façade sud, plan DCE 10.2 & détails 13

## 2.7 Pose des Menuiseries Extérieures

L'ensemble des menuiseries extérieures seront en bois de chêne et fournies par le lot 4 Menuiseries Extérieures. La pose des menuiseries sur les élévations en bois (façade en pan de bois et extensions) sont à la charge du présent lot.

### Pose et fixation des menuiseries :

Le nombre de fixation sera conforme au D.T.U.

Avant tout début de pose, l'entrepreneur devra vérifier les dimensions de la structure et veiller aux tolérances admissibles.

Les tolérances de pose des menuiseries seront les suivantes :

Verticalité : faux aplomb écart de 13 mm pour une hauteur maximale de 3 m et de 13 mm pour une hauteur supérieure à 3 m.

### **Horizontalité :**

## Restauration de la Maison LIMBOUR – GUEMENE-SUR-SCORFF

---

- +/- 1.5 mm jusqu'à 3 m.
- +/- 2 mm jusqu'à 5 m
- +/- 2.5 mm au-dessus de 5 m

Les autres tolérances seront celles du DTU 37.1

Les étanchéités à l'air, à l'eau et à la vapeur d'eau des volumes du double vitrage seront obtenues obligatoirement par joints, membranes et/ou cordons adaptés au contact (pose en périphérie de la menuiserie) de type membrane duo, illmod 600 et illmod trio de chez TREMCO illbruck.

L'entrepreneur du lot 2 Charpente est responsable de l'étanchéité à l'air au niveau de la jonction menuiseries extérieures avec l'ossature bois.

Une parfaite étanchéité à l'air, à l'eau et au vent est demandé à l'entrepreneur qui devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour y répondre (mis en place de joints de calfeutrement sur feuillures, parcloses...). Un premier test d'étanchéité à l'air sera réalisé une fois le clos et le couvert mis en place.

### 2.7.1 PAN DE BOIS

Pose des menuiseries extérieures M33, M11, M12, M16, M35, M36, M17, M21 et M22 compris reprise des appuis de fenêtre en bois et toutes sujétions.

- *Localisation : façade sud, plan DCE 10.2 & détails 13*

### 2.7.2 EXTENSION

Pose des menuiseries extérieures M30, M31, M32, M33, M34 compris bavettes d'appui en aluminium laqué dont la teinte sera transmise ultérieurement par l'architecte.

### 2.7.3 CREATION DE SEUIL PMR POUR LA M29

Fourniture et pose d'un seuil extra plat pour accessibilité PMR pour la porte fenêtre M29 dans l'extension (plancher bois, finition carrelée).

- *Localisation : extension nord, plan DCE 3.2*