

## Maître d'Ouvrage :



**Hôpital  
Pitié-Salpêtrière  
AP-HP**

### **Groupe Hospilo-Universitaire AP-HP**

Sorbonne université  
75013 PARIS

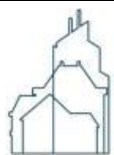
## Maître d'Œuvre :

# SCALA

*Architectes Associés*

Architectes du Patrimoine  
32, rue du Paradis  
75010 PARIS

## Economiste



# Duval

MAÎTRISE D'ŒUVRE - BET - ÉCONOMISTE

13, rue Sermonoise  
77380 COMBS LA VILLE  
Tel 01 71.49.68.70



**HOPITAL PITIE-SALPETRIERE  
55, Boulevard Diderot  
75013 PARIS**

**BATIMENT DES ARCHERS  
RUE DES ARCHERS**



# C.C.T.P

**Cahier des Clauses Techniques et Particulières  
LOT 02 - COUVERTURE**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESCRIPTION TECHNIQUE PARTICULIERE .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>NORMES ET REGLEMENTS .....</b>	<b>5</b>
1.1.1	CLASSIFICATION DES PRODUITS .....	5
1.1.2	DTU.....	5
<b>1.2</b>	<b>LES REGLES ET METHODES DE CALCUL .....</b>	<b>6</b>
1.2.1	CHARPENTE EN BOIS.....	6
1.2.2	NEIGE ET VENT .....	6
1.2.3	CHARGES .....	6
<b>1.3</b>	<b>CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION. ....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PREPARATION DE TRAVAUX .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>PREPARATION DE CHANTIER.....</b>	<b>7</b>
2.1.1	DOSSIER TECHNIQUE ET GRAPHIQUE.....	7
2.1.2	DOSSIER ADMINISTRATIF .....	7
2.1.3	ÉTAT DES LIEUX CONTRADICTOIRE.....	7
<b>2.2</b>	<b>INSTALLATION DE CHANTIER.....</b>	<b>7</b>
2.2.1	PANNEAU DE CHANTIER.....	7
2.2.2	SÉCURITÉ ET BRANCHEMENTS .....	7
2.2.3	BASE VIE.....	8
2.2.4	BASE CHANTIER .....	8
<b>2.3</b>	<b>MISE EN SÉCURITÉ ET MOYEN DE LEVAGE .....</b>	<b>8</b>
2.3.1	ÉCHAFAUDAGE .....	8
2.3.2	ALARME CONTRE INTRUSION .....	8
2.3.3	MOYEN DE LEVAGE .....	8
2.3.4	CHARIOT TELESCOPIQUE .....	8
<b>2.4</b>	<b>DÉMOLITION ET DÉPOSE .....</b>	<b>9</b>
2.4.1	MISE HORS D'EAU DES COUVERTURES .....	9
2.4.2	PROTECTIONS EN COMBLES PERDUS.....	9
2.4.3	DÉPOSE SANS RÉEMPLOI .....	9
2.4.4	GRAVATS ET DÉCHETS INERTES .....	10
2.4.5	GESTION DES DECHETS DE LAINE DE VERRE POUR RECYCLAGE EN BOUCLE FERMEE	10
2.4.6	GESTION DES DECHETS MENUISES POUR RECYCLAGE EN BOUCLE FERMEE.....	11
2.4.7	GRAVATS ET DÉCHETS DANGEREUX - PLOMB.....	11
<b>3</b>	<b>TRAVAUX DE CHARPENTE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>TRAITEMENT DE CHARPENTE .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>REMPLACEMENT PANNE SABLIERE.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>PROVISION POUR REMPLACEMENT DE BOIS DE CHARPENTE.....</b>	<b>13</b>

<b>3.4</b>	<b>REMPLACEMENT DE CHEVRONS .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5</b>	<b>RESTITUTION DES ECARTS FEU .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6</b>	<b>SOUS-FACES DE SAILLIE DE TOIT .....</b>	<b>15</b>
<b>3.7</b>	<b>SUPPORT BOIS COUVERTURE .....</b>	<b>16</b>
3.7.1	BRISIS .....	16
3.7.2	TERRASSON TUILE PLATE ET MECANIQUE .....	16
3.7.3	CONTRE LATTAGE DES VERSANTS.....	16
<b>3.8</b>	<b>ISOLATION .....</b>	<b>17</b>
3.8.1	ISOLATION EN AUGETS DES BRISIS.....	17
3.8.2	ECRAN RADIANT .....	17
<b>4</b>	<b>REFECTION DES RECEPTEURS D'EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>LES GOUTTIERES PENDANTES .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>LES DESCENTES D'EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3</b>	<b>LES PIEDS DE CHUTE EN FONTE .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>TRAVAUX COUVERTURE TUILE PLATE .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>LES LIGNES D'EGOUT.....</b>	<b>19</b>
5.1.1	Brisis sur rue des Archers .....	19
5.1.2	Terrassons .....	19
<b>5.2</b>	<b>BANDE D'EGOUT ZINC.....</b>	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>TUILE TERRE CUITE.....</b>	<b>20</b>
<b>5.4</b>	<b>LES CHATIERES DE VENTILATION .....</b>	<b>20</b>
<b>5.5</b>	<b>NOUE RONDE.....</b>	<b>20</b>
<b>5.6</b>	<b>NOUE METALLIQUE. ....</b>	<b>20</b>
<b>5.7</b>	<b>ARETIER FERME.....</b>	<b>21</b>
<b>5.8</b>	<b>LES RIVES CONTRE ELEVATIONS.....</b>	<b>21</b>
<b>5.9</b>	<b>LES RIVES LATERALES SAILLANTES.....</b>	<b>21</b>
<b>5.10</b>	<b>ENTOURAGE DES SOUCHES .....</b>	<b>22</b>
<b>5.11</b>	<b>SORTIE DE TOITURE .....</b>	<b>22</b>
<b>5.12</b>	<b>FAITAGE.....</b>	<b>22</b>
<b>5.13</b>	<b>LES LUCARNES RENTRANTE - BRISIS .....</b>	<b>23</b>
<b>5.14</b>	<b>LES LUCARNES A CHEVALET EN TERRASSON.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>TRAVAUX DE COUVERTURES EN TUILES MECANQUES .....</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>LES LIGNES D'EGOUT EN TUILES MECANQUES .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>SURFACES COURANTES EN TUILES MECANQUES TERRE CUITE .....</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>LES FAÎTAGES.....</b>	<b>25</b>
<b>6.4</b>	<b>LES RIVES CONTRE ELEVATIONS MACONNEES.....</b>	<b>25</b>
<b>6.5</b>	<b>LES RIVES AU VIDE.....</b>	<b>25</b>
<b>6.6</b>	<b>RIVE BIAISE.....</b>	<b>26</b>
<b>6.7</b>	<b>LES CHATIERES DE VENTILATION .....</b>	<b>26</b>

6.8	LES SORTIES DE VENTILATION .....	26
6.9	CHASSIS DE TOIT PATRIMONIAL – CAST PMR .....	26
7	LES COUVERTURES EN BAC ACIER – ESPACES JARDINIERS.....	27
7.1	DÉPOSE SANS RÉEMPLOI.....	27
7.2	GRAVATS ET DÉCHETS INERTES.....	27
7.3	ETUDES PRELIMINAIRES.....	27
7.4	MASSIF BETON POUR ANCRAGE DE POTEaux BOIS .....	27
7.5	OSSATURE BOIS .....	28
7.6	COUVERTURE BAC ACIER .....	29
7.6.1	BACS ACIER NERVURE.....	29
7.6.2	PLIAGES DIVERS .....	29
7.7	VERRIERE EN PCA .....	30

## 1 PRESCRIPTION TECHNIQUE PARTICULIERE

### 1.1 NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions définies ci-après ainsi qu'aux documents techniques et normes suivantes.

Les normes et documents techniques à prendre en compte sont ceux en vigueur à la date des travaux.

#### 1.1.1 CLASSIFICATION DES PRODUITS

A.51-050 Classification des cuivres Zinc.

A.51.100 Produits laminés en cuivre à usages généraux caractéristiques.

A 51.400 Produits laminés en cuivre à usage généraux - dimensions et tolérance.

A 55-401 Métaux non ferreux – demi-produits en plomb laminés à froid – caractéristiques.

B 12-301 Gypse et plâtre – Plâtre pour enduits intérieurs à application manuelle ou mécanique de dureté normale ou très haute dureté – Classification, désignations, spécifications.

B 12-401 Gypse et plâtre – Plâtre – Technique des essais.

B 50.002 Bois - Vocabulaire.

B 50.003 Bois - Vocabulaire (seconde liste).

B 50.100 Bois et ouvrages en bois – analyse des risques biologiques – définitions des classes – Spécifications minimales des préservations à titre préventif.

B 52.001 Règles d'utilisation du bois dans les constructions – Qualité des bois et contraintes admissibles – Règle de calcul – Exécution des assemblages.

B52 001-4 Règle d'utilisation du bois dans les constructions - Partie 4 : classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues.

B52 001-5 Règle d'utilisation du bois dans les constructions - Partie 5 : Caractéristiques mécaniques conventionnelles associées au classement visuel des principales essences résineuses et feuillues utilisées en structure.

B 54.000 Lames à parquet en bois massif – caractéristiques de fabrication.

E 27-951 Pointes pour usage courant.

P 21 203-1 Travaux de bâtiment – Charpente et escalier bois – Partie 1 : Cahier des clauses techniques (DTU 31.1).

P 21 203-2 Travaux de bâtiment – Marchés privés - Charpente et escalier bois – Partie 2 : Cahier des clauses techniques (DTU 31.1).

P 21 701 Règle de calcul et de conception des charpentes en bois (Règles CB 71).

P 22 201 Construction métallique - Charpente en acier (DTU 32.2).

P 22 202-1 Travaux de bâtiment – Construction métallique – Charpente en alliage d'aluminium Partie 1 : Cahier des clauses techniques (DTU 32.2)

P 22 202-2 Travaux de bâtiment – Marché privé - Construction métallique – Charpente en alliage d'aluminium Partie 2 : Cahier des clauses techniques (DTU 32.2).

P 22 701 Règles de calcul des constructions acier (CM 66).

P 34.402 Couverture – Métal – bandes métalliques - Spécification.

P 34.403 Couverture – Métal – Couvre-joints métalliques - Spécification.

30.410 Accessoires de couverture - chatières à grille métallique – Spécifications.

NF EN 13162+A1 (mai 2015) : Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification (Indice de classement : P75-403)

#### 1.1.2 DTU

DTU 40.11 Couverture ardoise.

DTU 40.21 Couverture tuile

DTU 40.41 Couverture métallique en feuilles et longues feuilles en zinc\*

DTU 40.46 Couverture en plomb

DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales

DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

## **1.2 LES REGLES ET METHODES DE CALCUL**

### **1.2.1 CHARPENTE EN BOIS**

Règles CB 71 Règles de calcul et de conception des charpentes bois - juin 1984 (DTU P 21-701).

### **1.2.2 NEIGE ET VENT**

Annexe nationale de l'Eurocode 1 : Règles définissant l'effet et l'action de la neige et du vent sur les constructions.

### **1.2.3 CHARGES**

NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions – Charges d'exploitation des bâtiments.

NF P06-004 (mai 1977)) : Bases de calcul des constructions – Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces d'apanteur.

NF P06-005 (juillet 1988) : bases de calcul des constructions – Notations – Symboles généraux.

Règles CB 71 : Règles de calcul et de conception des charpentes bois - juin 1984 (DTU P 21-701).

## **1.3 CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION.**

Décrets N° 78.621 et 78.622 du 31 mai 1978 et notamment les articles R.121.1 et R.121.13 R.122.1 à R.122.29 R.123.1 à R.123.55 R.152.1 à R.152.5.

DECRET DU 14 NOVEMBRE 1962 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques et textes subséquents.

LOI N° 76.1103 du 06 décembre 1976 relatif au développement de la prévention des accidents du travail et décret N° 77.996 du 19 août 1977 pris pour l'exécution des dispositions du livre 11 Titre 111 chapitre IV (1ère partie législative) du Code du Travail en ce qui concerne les plans d'hygiène et de sécurité et la réalisation des voies et réseaux divers.

LOI N° 78.12 du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.

Décret 65-48 de 8 février 1965 concernant l'exécution des dispositions de livre II du code du travail (Titre II ; Hygiène et sécurité des travailleurs) (JO du 20 Janvier 1965 – Rectificatif du 4 Février 1965) Décret 88-120 du 1er février 1988 (JO du 5 février 1988).

## 2 PREPARATION DE TRAVAUX

### 2.1 PREPARATION DE CHANTIER

#### 2.1.1 DOSSIER TECHNIQUE ET GRAPHIQUE

L'entreprise devra avant démarrage des travaux la remise d'un dossier technique comprenant :

- Plan d'installation de chantier.
- Plan de phasage des travaux
- Coupes et plans des divers ouvrages spécifiques.
- L'ensemble des notes de calculs préalables à l'exécution
- Les fiches produits des matériaux et matériels prévus d'être mis en œuvre.
- Les avis techniques des produits prévus d'être mis en œuvre.
- La réalisation des prototypes

Ce document devra être remis pendant la durée de préparation de chantier prévue au marché pour validation avant démarrage des travaux.

#### 2.1.2 DOSSIER ADMINISTRATIF

L'entreprise devra avant démarrage des travaux la remise d'un dossier administratif comprenant :

- Dossier de demandes d'agrément d'éventuels sous-traitant.
- Transmettre les PPSPS
- Demande d'autorisation de voirie et d'installation d'échafaudages (à la charge du Lot 01)
- Demande d'emprise au sol de place de stationnement pour l'implantation de la base vie et base chantier (à la charge du Lot 01)

Ce document devra être remis pendant la durée de préparation de chantier prévue au marché pour validation avant démarrage des travaux pour chaque tranche de travaux.

#### 2.1.3 ÉTAT DES LIEUX CONTRADICTOIRE

Avant démarrage des travaux, l'entreprise fera réaliser à ses frais un constat d'état des lieux établi par un huissier de justice de son choix. Les constats prendront en compte ;

- Les locaux sous toitures reprises

Les états des lieux devront être réalisés avant le démarrage des travaux.

### 2.2 INSTALLATION DE CHANTIER

#### 2.2.1 PANNEAU DE CHANTIER

A la charge du lot 01.

#### 2.2.2 SÉCURITÉ ET BRANCHEMENTS

A la charge du lot 01.

##### 2.2.2.1 SIGNALISATION SUR LE CHANTIER

A la charge du lot 01.

##### 2.2.2.2 ÉLECTRICITÉ PROVISOIRE DE CHANTIER

A la charge du lot 01.

##### 2.2.2.3 ALIMENTATION EN EAU

A la charge du lot 01.



### 2.2.3 BASE VIE

A la charge du lot 01.

### 2.2.4 BASE CHANTIER

A la charge du lot 01.

## 2.3 MISE EN SÉCURITÉ ET MOYEN DE LEVAGE

### 2.3.1 ÉCHAFAUDAGE

A la charge du lot 01.

### 2.3.2 ALARME CONTRE INTRUSION

A la charge du lot 01.

### 2.3.3 MOYEN DE LEVAGE

L'entreprise devra la mise à disposition de monte-charge, treuil électrique ou similaire pour l'approvisionnement des matériaux et matériels.

Ces équipements de levage seront à jour de leur contrôle périodique.

Un PV de réception devra être remis avant utilisation.

Les points de levage devront apparaître sur le plan d'installation de chantier et devront être au préalable indiqué à l'entreprise titulaire du LOT N°1 Ravalement afin que la demande soit prise en compte lors de la conception de l'échafaudage.

Les zones sous-jacentes aux points de levages devront être systématiquement protégées, balisées et sécurisées.

### LOCALISATION :

A définir en phase préparatoire de chantier

### 2.3.4 CHARIOT TELESCOPIQUE

Afin de permettre l'approvisionnement et l'évacuation des matériaux de couverture, l'entreprise mettra à disposition un chariot télescopique avec stabilisateur et plaques de répartition des charges possédant les caractéristiques techniques suffisantes à s'adapter aux besoins et la configuration de la couverture et des voies de circulations, à savoir :

- La charge à soulever,
- La hauteur du bâtiment,
- Le déport maximal etc....
- La nature des sols ainsi que la présence des réseaux enterrés,
- Les largeurs de voies et de passages,
- Liste non exhaustive

Lors de la manipulation de l'engin, l'entreprise devra la mise à disposition d'un chef de manœuvre suivant la demande du CSPS voir PGC.

Cette prestation inclus le transport aller/retour, location journalière, assurance et entretien pendant toute la durée des travaux.

Avant utilisation, l'entreprise remettra le CACES de l'opérateur en charge de la manipulation de l'engin ainsi que le PV de vérification à jour de l'engin.

Au préalable, l'entreprise réalisera un état des lieux des voiries

- Pour Rappel : la rue des Archers est classée MH.

En cas de détérioration, il sera à la charge de l'entreprise de reprendre à l'identique les dégâts constatés.

Avant utilisation, l'entreprise prendra le soin de se renseigner sur le passage des réseaux enterrés et mettre en place en conséquence des plaques de répartition des charges adapté au sol.



En cas de détérioration des réseaux enterrés par la circulation d'engins, seul l'entreprise sera retenue pour responsable et en devra la reprise à ses frais.

Pour mise à disposition pendant toute la durée des travaux.

**LOCALISATION :**

Pour mise à disposition pendant les travaux de réfection des couvertures

## **2.4 DÉMOLITION ET DÉPOSE**

### **2.4.1 MISE HORS D'EAU DES COUVERTURES**

Avant dépose des couvertures, l'entreprise fera son affaire de la mise hors d'eau des couvertures. Pour ce faire, l'entreprise mettra en place des bâches armées 650 g/m<sup>2</sup> avec anneaux métalliques permettant la pose tendue de celle-ci.

Nous rappelons à l'entreprise que le bâchage est de son entière responsabilité et que les désordres constatés au cours des travaux lui seront imputés.

Comprenant manipulation journalière, l'entretien et la mise en place de ce bâchage pendant toute la durée des travaux.

**LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des couvertures en tuile et des brisis prévu en réfection.

### **2.4.2 PROTECTIONS EN COMBLES PERDUS**

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra la protection par polyane des combles perdus isolés. L'isolation étant récente et exempt de gravats et détrit. Il sera nécessaire de mettre en place les protections adéquats afin de conserver cet état.

Les protections seront retirées à l'issue des travaux

Les nettoyages complémentaires seront à prévoir suivant la nécessité

Les dégradations importées constatées seront à reprendre à la charge de l'entreprise

**LOCALISATION :**

Pour protection de l'isolation en repos dans les combles perdus – toute zone

### **2.4.3 DÉPOSE SANS RÉEMPLOI**

L'entreprise devra la dépose de l'ensemble des éléments de couverture nécessaires à la réalisation des prestations :

- Dépose des tuiles plates et mécaniques
- Arrachage des supports bois à 100%,
- Dépose sans réemploi des ouvrages de zingeries (gouttières, habillages divers etc...)
- Dépose de l'ensemble des accessoires et matériaux nécessaires à la réfection des brisis et couverture tuile prévue en réfection.
- Dépose des tuiles en habillage des dossierets et tête de mur
- Dépose sans réemploi de l'isolation des brisis
- Nettoyage des augets
- Dépose de chevronnage dégradé en recherche
- Dépose de panne sablière en recherche
- Dépose des couvertures en tôle bac acier côté cour

L'entreprise devra dans sa généralité la dépose pour descente et évacuation de l'ensemble des éléments de couvertures et accessoires divers nécessaires à la réfection de la couverture suivant le DTU et les règles de l'art.

L'offre comprendra toutes les sujétions de coltinage horizontal et vertical

### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des couvertures en tuile et des brisis prévu en réfection.

### **2.4.4 GRAVATS ET DÉCHETS INERTES**

Les déchets et gravats de chantier devront être inscrits dans une politique de valorisation et de tri sélectifs. L'entreprise présentera sa charte SOGED. Le traitement des déchets sera justifié par des bordereaux de suivi (BSDI).

Enlèvement régulier des gravats aux décharges publiques, inclus tous frais de décharge et de transport. En aucun cas les gravats ne resteront entreposés au droit des bâtiments.

L'entreprise devra justifiée de la valorisation à hauteur de 70 % des déchets de chantier

### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des zones travaux :

- L'ensemble des déchets prévus en dépose pour réfection.
- L'ensemble des déchets issus des travaux ; chutes, emballages etc...

### **2.4.5 GESTION DES DECHETS DE LAINE DE VERRE POUR RECYCLAGE EN BOUCLE FERMEE**

Ces déchets sont issus de chutes de chantier ou de la déconstruction / rénovation de bâtiments résidentiels ou tertiaires.

Le tri des déchets sera effectué sur le chantier de manière à assurer la collecte séparée et le recyclage des déchets de laine de verre. La filière devra intégrer à minima les dispositions suivantes :

- Les accès et installations nécessaires au stockage et à l'évacuation des déchets de laine de verre,
- La mise à disposition d'un contenant spécifique (benne, Big-bag...) avec une signalétique qui précisera les déchets admis et non admis.
- La collecte des déchets en s'associant avec un collecteur qualifié pour le recyclage de la laine de verre
- La fourniture d'un Bordereau de Suivi de déchets (BSD) ou équivalent pour le suivi des déchets de laine de verre.
- Un système de management environnemental, de type ISO 14001, de l'industriel recyclant les déchets traités dans sa production de laine de verre. (attestation de recyclage)

Un maintien à l'abri de l'humidité est fortement recommandé, une teneur en eau jugée trop importante par le réceptionnaire pouvant entraîner un déclassement des balles.

- Les laines de verre ne devront pas être mélangées avec d'autres déchets de chantier, notamment les déchets de laine de roche.
- Toute laine trempée ne doit pas être conditionnée et envoyée.
- Le partenaire s'assurera que les déchets de laine de verre sont maintenus à l'abri de l'humidité pendant le transport.

Caractéristiques des produits admis

Produits admis :

Déchets de laine de verre en panneau, rouleau et vrac (laine à souffler)

(Identification visuelle ci-dessous).

Trois types de déchets de laine de verre :

- Sans liant, ces déchets sont issus soit de laine vrac, soit de laine broyée pour le soufflage
- Avec liant, avec ou sans surfaçage (voile de verre, voile polyester, kraft/bitume)
- Mix des deux produits ci-dessus avec ou sans leur emballage plastique Etat du déchet :
- Sec et propre (très légèrement humide).

Exclusions :

Les produits autres que les produits admis

En particulier les produits doivent être exempts de toute matière suivante :

- Membranes d'étanchéité
- Bétons, briques, parpaings, tuiles, plâtre, bois, ferrailles (métaux), verre (bouteilles)

- Complexe de doublage laine de verre – plaque de plâtre
- Céramiques, carreaux de faïence
- Poussières en vrac, boues
- Amiante, et à titre préventif toute laine de verre ayant été en contact avec de
- L'amiante est exclue
- Déchets dangereux,
- Laine de roche
- Isolant fibre de bois
- Polystyrène
- Moquette, revêtements PVC, gaines
- Revêtement aluminium, et les laines de verres avec surfaçage aluminium,
- Fils de cuivre, ou de fer,
- Tout produit liquide combustible absorbé par la laine

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des zones travaux :

- L'ensemble des déchets dans le processus de recyclage décrit.

### **2.4.6 GESTION DES DECHETS MENUISES POUR RECYCLAGE EN BOUCLE FERMEE**

L'entreprise aura l'obligation de démonter les menuiseries et autres éléments vitrés (cloisons intérieures, miroirs, parois de douches en verre, ...) de façon à conserver leur intégrité pour permettre un vrai recyclage en boucle fermée des différents éléments, y compris pour le VERRE.

Les méthodes de démontage intègres seront précisées dans la remise de l'offre.

L'entreprise aura l'obligation de garantir un stockage intègre de chaque menuiserie.

Pour ce faire, elle aura l'obligation de stocker les menuiseries et autres éléments vitrés sur des chevalets ou dans des bennes spécifiques (avec accès de plein pied = portes) dédiés, organisés et identifiés pour permettre un déchargement manuel de chaque élément vitré.

En particulier, l'entreprise s'interdit de « jeter » les menuiseries dans les bennes. L'entreprise prend note qu'il faut déposer proprement chaque menuiserie sur support (agrès, chevalet, benne avec portes) spécifique et s'engage à former son personnel en ce sens.

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des zones travaux :

- L'ensemble des déchets dans le processus de recyclage décrit.

### **2.4.7 GRAVATS ET DÉCHETS DANGEREUX - PLOMB**

Prestation comprenant tous les coltinages horizontaux et verticaux, mise en sacs

L'entreprise devra prévoir les EPI pour ces salariés – masques FFP3, gants, combinaisons jetables type 4 etc

Ils seront stockés de façon à éviter la dissémination de particules de plomb dans des dépôts-bags étanches.

Les éléments de peinture pollués à la peinture au plomb – classé DIS - seront envoyés en CET de classe 2 avec un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Les EPI seront à mettre en bigs-bags et envoyés en CET de classe 1 ou tout autre centre apte à assurer leur incinération avec production d'un BSD

#### **LOCALISATION :**

- Traitement des peintures plombées suivant Diagnostic plomb

### 3 TRAVAUX DE CHARPENTE

#### 3.1 TRAITEMENT DE CHARPENTE

Traitement des bois de classe 3 à l'aide d'un produit permettant le traitement insecticide, anti-termites et contre le développement des champignons destiné au traitement préventif et curatif des bois comprenant :

##### Préparation des bois cas général :

- Examen de la charpente et sondage avec un tournevis pour localiser les zones contaminées et vermoulues.
- Marquage à la peinture des zones atteintes pour bûchage.
- Bûcher avec une hachette pour supprimer toutes les parties atteintes et douteuses jusqu'au bois sain.
- Retirer une épaisseur et une surface importantes de pourriture.
- Rabotez les poutres avec une plane en plusieurs passes si nécessaire.
- Avec une brosse, métallique ou non, griffez les bois de charpente pour éliminer les restes de vermoulures.
- Aspirez soigneusement les sciures.
- Vérification après bûchage de la résistance mécanique des bois, vérification générale des ouvrages bois.

##### Traitement préventif :

- Pulvérisation de l'ensemble des bois sains en 3 passes espacées d'une heure environ.

Consommation : 180g/m<sup>2</sup> par passes.

##### Traitement curatif :

- Sur les chevrons attaqués et les poutres de section importante, plus de 10X10 cm, forez des trous de 9mm de diamètre et d'une profondeur égale au 2/3 de l'épaisseur de l'élément de charpente. Espacement des trous de 30 à 40 cm maximums en quinconce.
- Mise en place de chevilles d'injection avec un marteau dans les trous préalablement forés.
- Injection du produit en profondeur.
- Sur poutres de section importante, réaliser un traitement complémentaire par pulvérisation.
- Consommation : 300g/m<sup>2</sup> en pulvérisation et 20ml par puits d'injection.

Lors de la pulvérisation, l'entreprise prendra soins d'insister sur les extrémités, coupes, parties encastrées et les assemblages de charpente.

##### LOCALISATION :

L'ensemble des bois de charpente et de lucarnes visible des couvertures tuile et brisis en réfection.

#### 3.2 REMPLACEMENT PANNE SABLIERE

Fourniture et pose de panne sablière neuve en chêne traité de classe adaptée avec montage et assemblage sur site

Cette prestation comprend :

- Dépose avec soins du chevronnage au droit des zones dégradées à remplacer
- Démolition des formes de calage et/ou confortement maçonnées
- Sciage des tronçons de panne sablière à remplacer
- Les réfections, suivant nécessité, des assises au mortier MPC
- Interposition d'un écran bitumineux avant repose des bois neufs
- Mise en œuvre de fixations mécaniques adaptées pour solidarisation des éléments de bois à la maçonnerie

Les assemblages des pièces seront réalisés par :

- Coupe en sifflet.
- Trait de Jupiter

L'entreprise inclura également la fourniture et pose de ferrures, boulons et fixations de haute résistance etc....

Ces éléments de fixations devront être conçus pour absorber une éventuelle déformation des ouvrages. L'ensemble des bois restant apparent sera obligatoirement dressé, raboté et corroyé avant pose.

#### **Qualité des bois**

- La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) sera adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN335).
- Qualité des bois utilisés en Charpente traditionnelle (selon normes NF B 52-001 et NF EN 338).
- Les bois employés seront sains, sans gros nœuds et ne devront présenter aucune trace d'échauffure ni de pourriture et dégât d'insectes.
- Bois sciés à vives arêtes, sans aubier et sans flache, de droit fil, pente générale du fil sur une face = 7% au maximum, les nœuds seront sains, adhérents et non groupés de 30mm de diamètre maximum.
- Pourcentage d'humidité maximum égal à 15%.
- Le traitement des bois sera réalisé par un produit biocide en phase aqueuse conforme à la directive 98/8/CE et le bois traité sera labellisé CTB-B+ (ou équivalent), ou traité en usine avec un produit labellisé CTB-P+ ou équivalent.

#### **Disposition de prévention en cas de traitement sur site :**

- Mise à disposition des équipements de prévention individuels conformément à la Fiche de Données de Sécurité du produit.
- Application du produit après dépose des couvertures et avant réfection de celle-ci pour une ventilation optimale minimisant les risques de gênes.
- Condamnation des accès à toutes personnes non autorisées et non équipées d'EPI.
- Application de toutes les consignes données par la FDS du produit et complété le cas échéant par le CSPS.

#### **Qualité des ferrures et fixations**

Qualité des pièces métalliques utilisée : E24 pour l'acier et 316L pour l'inox.

#### **LOCALISATION :**

Remplacement de panne sablière en recherche toute zone

### **3.3 PROVISION POUR REMPLACEMENT DE BOIS DE CHARPENTE**

L'entreprise estimera une provision pour le remplacement ou le renforcement des pièces de charpente après dépose des couvertures.

Bois neuf en chêne traité de classe adaptée avec montage et assemblage sur site par moyens adaptés.

Cette prestation comprend la fourniture et pose :

- De pannes intermédiaires et faitières.
- De poinçons,
- Entrails,
- Contre-fiche,
- Arbalétriers d'arêtier et de noue
- Lien de faitage,
- Liste non exhaustive etc...

L'assemblage des pièces sera privilégié suivant nécessités par :

- Simple ou double entailles.
- A tenons ou mortaises

Une valeur de reprise **estimative** de bois de nature identique à l'existant sera mentionnée sur la DPGF, **la justification et quantification réelle définitive sera à justifier**, par l'entreprise, en cours de travaux par attachement figuré.

Cette prestation comprendra :

- La mise en sécurité des pièces sous-jacentes.
- L'étalement des zones contiguës pour renforcement provisoire de la charpente ainsi que la dépose pour évacuation et repose des pièces détériorées.
- Toutes coupes, découpes, façons d'assemblage simple ou à double entaille, tenons et mortaises etc... nécessaires à la bonne réalisation.
- Mise en œuvre et assemblage identique à l'existant.

Toutes pièces de bois remplacées nécessiteront au préalable une note de calculs justifiant la section même dans le cas du remplacement d'une pièce de même section.

L'entreprise intégrera dans ce poste le remplacement des chevrons nécessaires aux remplacements des pièces de charpente.

L'ensemble des bois mis en œuvre devront être certifié CTB-P +.

Pour fourniture, pose et toutes sujétions nécessaires à une bonne mise en œuvre compris descente et évacuation en décharge.

#### **Qualité des bois**

- La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) sera adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN335).
- Qualité des bois utilisés en Charpente traditionnelle (selon normes NF B 52-001 et NF EN 338).
- Les bois employés seront sains, sans gros nœuds et ne devront présenter aucune trace d'échauffure ni de pourriture et dégât d'insectes.
- Bois sciés à vives arêtes, sans aubier et sans flache, de droit fil, pente générale du fil sur une face = 7% au maximum, les nœuds seront sains, adhérents et non groupés de 30mm de diamètre maximum.
- Pourcentage d'humidité maximum égal à 15%.
- Le traitement des bois sera réalisé par un produit biocide en phase aqueuse conforme à la directive 98/8/CE et le bois traité sera labellisé CTB-B+ (ou équivalent), ou traité en usine avec un produit labellisé CTB-P+ ou équivalent.

#### **Disposition de prévention en cas de traitement sur site :**

- Mise à disposition des équipements de prévention individuels conformément à la Fiche de Données de Sécurité du produit.
- Application du produit après dépose des couvertures et avant réfection de celle-ci pour une ventilation optimale minimisant les risques de gênes.
- Condamnation des accès à toutes personnes non autorisées et non équipées d'EPI.
- Application de toutes les consignes données par la FDS du produit et complété le cas échéant par le CSPS.

#### **Qualité des ferrures et fixations**

Qualité des pièces métalliques utilisée : E24 pour l'acier et 316L pour l'inox.

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des charpentes des bâtiments traités en réfection

### **3.4 REMPLACEMENT DE CHEVRONS**

L'entreprise prévoira le remplacement des chevrons existants à hauteur de 10%.

Les chevrons remplacés seront de section identique aux existants, traités de classe 3 par bain de trempage et fixés à la charpente à l'aide de fixations adaptées aux supports existants.

Le chevronnage sera en sapin du nord

Le traitement des chevrons devra être certifié CTB-P+.

Cette prestation comprend :

- Les chevrons dégradés et devant être remplacés.

- Les chevrons déposés non réemployés pour le remplacement d'éléments de charpente

Une valeur de reprise estimative sera mentionnée sur la DPGF, la justification et quantification réelle définitive sera à justifier, par l'entreprise, en cours de travaux par attachement figuré.

L'entreprise prévoira toutes coupes et découpes nécessaires.

Cette prestation inclus la dépose des existants, la descente et l'enlèvement en décharge appropriée.

#### **Y COMPRIS DRESSEMENT ET CALAGE DU CHEVRONNAGE**

Mise en place de fourrures délardées à la demande en repos sur les chevrons existants, fixation par clous acier inoxydable crantés ou annelés.

La fourrure devra être suffisamment large afin que les liteaux reposent sur un support suffisamment large et ce conformément au DTU 40.21.

Cette prestation intègre toutes sujétions permettant d'obtenir la planéité de la couverture.

#### **LOCALISATION :**

L'ensemble des chevrons des couvertures tuile et brisis en réfection.

Dressement et calage du chevronnage sur la surface totale de couverture

### **3.5 RESTITUTION DES ECARTS FEU**

Restitution des écart feu au pourtour des conduits de souches au plâtre gros de paris suivant le DTU 16 cm à partir de l'intérieur de la poterie comprenant ;

- La réfection du chevêtre bois
- Le coffrage
- Le remplissage plâtre
- Décoffrage

#### **LOCALISATION :**

Pour réfection des écarts feu de la charpente au pourtour des souches conservées

### **3.6 SOUS-FACES DE SAILLIE DE TOIT**

Habillage des sous-faces de saillie de toit par mise en œuvre de lame de bois rainuré bouveté en sapin de pays traité de 15 mm fixée au-dessus des chevrons

- En rive pignon côté Sud du bâtiment rue des Archers
- En égouts et rives saillantes du bâtiment sur rue des écoles

La fixation sera réalisée par la mise en œuvre de vis à bois universel de type « SUPERWOOD » de dimension adaptée avec répartition suivant besoin.

A l'extrémité des chevrons, fourniture et pose d'une planche d'égout rainuré avec usinage pour finition à l'extrémité basse, de nature identique à la sous-face de saillie de toit.

Fixation sur l'extrémité des chevrons par vis à bois universel de type « SUPERWOOD » de dimension adaptée avec répartition suivant besoin.

Après réalisation, application en deux fois par tout moyen approprié d'une peinture blanche microporeuse en sous face comprenant la mise en peinture du chevronnage – qui devra être préparé au préalable à recevoir les couches de peinture.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, pose, fixation, découpe et ajustement nécessaire à la bonne mise en œuvre.

#### **LOCALISATION :**

Pour habillage des sous-faces de saillie de toit :

- En rive pignon côté Sud du bâtiment rue des Archers
- En égouts et rives saillantes du bâtiment sur rue des écoles



### 3.7 SUPPORT BOIS COUVERTURE

#### 3.7.1 BRISIS

Réalisation d'un support en bois en chanlatte 10 x 20 x 50 mm traité de classe adaptée et certifié CTB-P +, comprenant :

- Fourniture et pose d'un support en chanlatte de section 10 x 20 x 50 mm en sapin de pays traité de classe 3.
- Fixation des chanlattes par clous cranté en inox de section 55 x 2,7 mm.
- Jonction de chanlatte par coupe braise.
- Mise en œuvre sur 3 support minimum.

La jonction des chanlattes devra se faire en décaler afin de ne pas obtenir toutes les jonctions sur le même appui.

L'entreprise privilégiera l'utilisation de cloueur pneumatique pour la réalisation de cette prestation.

Cette prestations intègre toutes sujétions de fourniture, pose découpe et ajustement nécessaires suivant le calcul du pureau des ardoises.

#### LOCALISATION :

Pour réalisation du support de couverture en tuile plate des brisis

#### 3.7.2 TERRASSON TUILE PLATE ET MECANIQUE

Réalisation d'un support de couverture par liteaux en sapin de pays de classe 3 et conforme la norme NF B 53-520.

La section des liteaux sera au minimum de 27 x 40 mm.

La fixation sera réalisée à l'aide de clous cranté en acier inoxydable de longueur correspondante au minimum à deux fois l'épaisseur du liteau à raison d'un clou au droit de chaque appui.

Les liteaux reposeront au minimum sur 3 appuis.

La jonction des liteaux sur appuis sera réalisée par une coupe biseautée. La surface d'appuis ne pourra être inférieure à 35mm. En cas de besoin, l'entreprise mettra en place une fourrure sur le champ des chevrons afin d'obtenir cette surface d'appuis.

Les jonctions de liteaux ne seront en aucun cas réalisé sur le même chevron.

L'entreprise privilégiera la fixation des liteaux par cloueur pneumatique afin de limiter tout bruit et vibration.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, pose et fixation nécessaire à une réalisation conformément au DTU 40.23 et aux règles de l'art.

#### LOCALISATION :

Support bois des couvertures tuiles en réfection

#### 3.7.3 CONTRE LATTAGE DES VERSANTS

Réalisation d'un contre lattage pour création d'une lame d'air de 40 mm par liteaux en sapin de pays de classe 3 et conforme la norme NF B 53-520, en interposition entre les écrans de sous toiture et les tuiles pour les brisis et terrassons.

La section des liteaux sera au minimum de 27 x 40 mm et sera mis en œuvre dans le sens de la pente sur chaque chevron

La fixation sera réalisée à l'aide de clous cranté en acier inoxydable de longueur correspondante au minimum à deux fois l'épaisseur du liteau à raison d'un clou au droit de chaque appui.

L'entreprise privilégiera la fixation des liteaux par cloueur pneumatique afin de limiter tout bruit et vibration.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, pose et fixation nécessaire à une réalisation conformément au DTU 40.23 et aux règles de l'art.

#### LOCALISATION :

Pour le contre lattage de l'ensemble des versants en brisis et terrassons

### 3.8 ISOLATION

#### 3.8.1 ISOLATION EN AUGETS DES BRISIS

Après nettoyage des augets et évacuation des déchets, fourniture et pose de laine de verre semi-rigide.

- Epaisseur 80 mm.
- $\lambda$  0,030 W(m.K) minimum. Pour une résistance thermique minimale de 3 m<sup>2</sup>. K/W.
- Dans tous les cas, l'épaisseur de l'isolant devra arriver au nu du chevron.
- L'isolant sera découpé en fonction de la largeur disponible entre chevrons augmenté de 1 cm.
- La mise en place de l'isolation dans les augets sera réalisée à l'avancement de la mise en place de la membrane afin que celle-ci reste parfaitement en place entre chevrons.

Au préalable, mise en place d'une membrane d'étanchéité à l'aire avec fonction pare-vapeur.

- La membrane sera déroulée par l'extérieur en épousant les formes existantes de la charpente.
- Au préalable, l'entreprise retirera tous les défauts d'aspérité et dépoussiérera les augets.
- Recouvrement des lés de 10 cm minimum en longueur et largeur.
- Le recouvrement des lés seront jointoyés à l'aide d'un adhésif spécifique compatible avec le pare vapeur.
- Ce type de pose sera à réaliser en continuité sur toute la surface des rampants.
- Sur les émergences de cheminée, les égouts et rives, les relevés de la membrane seront collés à l'aide du mastic adapté et compatible à justifier.
- Au droit des faîtages, arêtières et noues, la membrane sera raccordée par recouvrement de 20 cm et collée à l'aide du mastic adapté au pare vapeur employé.
- Les raccords sur sortie de ventilation seront traités par application d'adhésif.

Dans tous les cas, la réalisation devra parfaitement correspondre aux instructions du fabricant et de l'avis technique des dits produits.

Cette prestation inclus toutes sujétions de pose, mise en œuvre et raccords nécessaires à la bonne réalisation de l'ouvrage.

#### **LOCALISATION :**

Pour isolation des brisis tuile sur rue des Archers.

#### 3.8.2 ECRAN RADIANT

Fourniture et pose tendue d'un écran radiant. (Avis technique en cours de validité).

- Les recouvrements des lés seront de 20 cm et seront jointoyés à l'aide d'une bande adhésive.
- Les recouvrements des abouts de lés seront réalisés systématiquement au droit d'un support avec un recouvrement de 100 mm ponté par l'application d'une bande adhésive.
- Les jonctions de lés devront être fermées par adhésif à l'avancement de la pose afin d'éviter le passage de l'air.
- Les raccords de faîtage et d'arêtières seront traités par recouvrement de 20 cm et fermés par bande adhésives.
- Après mise en place de l'écran radiant fixé provisoirement à l'aide d'agrafe sur les chevrons, fourniture et pose de contre-latte de 38 mm de hauteur minimum pour création de lame d'aire.
- A l'égout, recouvrement de l'écran sur la bande métallique de 10 cm minimum. L'entreprise devra à cet effet, dimensionner correctement la bande de battelage afin que la mise œuvre puisse répondre à l'avis technique et au DTU 40.11.

L'utilisation de la barrière radiante comme mise hors d'eau provisoire ne devra pas excéder 8 jours sans toutefois dégager l'entreprise de ses obligations à assurer une parfaite étanchéité des toitures.

Cette prestation comprend toutes sujétions de mise en œuvre, raccords et prestation nécessaire à la réalisation conformément aux prescriptions du fabricant et à l'avis techniques du dit produit.

Mise en œuvre d'un contre-lattage bois afin d'assurer une lame d'air de 20 mm minimum

#### **LOCALISATION :**

Pour complément d'isolation des brisis et couverture tuiles prévues en réfection.

## 4 REFECTION DES RECEPTEURS D'EAUX PLUVIALES

### 4.1 LES GOUTTIERES PENDANTES

Fourniture et pose de gouttière pendante demi ronde en zinc QUARTZ de 33 cm de développé et 80/100<sup>ème</sup> d'épaisseur, posée sur crochets adapté de coloris gris perle comprenant :

- Fourniture et pose de crochets en acier galvanisé coloris ton perles, posés tous les 0.50 ml maximum.
- Réalisation d'entaille sur le support pour encastrement de l'épaisseur des crochets (dans le cas de la mise de crochets ROUEN).
- Mise en place de gouttière pendante demi-ronde pentée de 5mm/m.
- Jonction de gouttière par soudure barrées contenant un alliage à 33% d'étain.
- Les jonctions de gouttière seront réalisées avec un recouvrement minimum de 5 cm.
- Mise en place de joint de dilatation néoprène tous les 12 ml maximums.
- Réalisation de retour d'angles avec renfort et talons en extrémité de gouttière.

La section des gouttières ainsi que la section des naissances devront être justifiées par note de calculs remise par l'entreprise et validée par le MOE avant exécution.

#### LOCALISATION :

A l'égout des versants tuile plate côté jardins et sur rue des écoles.

A l'égout des versants tuile mécanique terre cuite.

### 4.2 LES DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

Fourniture et pose de descentes en zinc pré-patiné quartz de 80/100<sup>ème</sup> d'épaisseur et de diamètre approprié comprenant :

- Fixation des descentes EP par colliers galvanisés coloris **ton perle** fixés mécaniquement à la façade par scellement et bloquées par bagues en zinc quartz soudées.
- Le scellement des crochets sera réalisé par mortier de réparation pour pierres tendres au coloris identique à celui de la pierre de la façade.
- L'entreprise inclura dans ce poste l'ensemble des jeux de coudes, dévoiement, écharpes, cuvette d'angle, cuvette de façade en zinc et tous raccords.

Avant réalisation, l'entreprise devra la remise d'une note de calculs justifiant le diamètre minimal des descentes d'eaux pluviales à mettre en œuvre.

Cette prestation inclus toutes sujétions nécessaires à la bonne mise en œuvre.

#### LOCALISATION :

Pour remplacement ou création des descentes d'eaux pluviales en façades:

Bâtiment tuile plate côté jardins et sur rue des écoles.

Bâtiment tuile mécanique terre cuite sur rue des écoles.

### 4.3 LES PIEDS DE CHUTE EN FONTE

Remplacement des pieds de chute en fonte ou PVC existants comprenant :

- Fourniture et pose de pieds de chute en fonte de diamètre approprié de 2 ml de hauteur.
- Fixation par collier galvanisés fixés par scellement à la façade par mortier de type par mortier de réparation pour pierres tendres au coloris identique à celui de la pierre de la façade
- Joint EPDM au droit des emboîtures.
- Té de visite en pied de chute.
- Raccords sur caniveaux existants ou sol compris reprise d'ouverture de même nature qu'à l'existant.

Mise en peinture en double application teinte au choix du Maître d'Ouvrage.

Cette prestation inclus toutes découpes, ajustement et raccords nécessaires à la bonne mise en œuvre.

### **LOCALISATION :**

Pour remplacement ou création des pieds de chute en façades :  
Bâtiment tuile plate côté jardins et sur rue des écoles.  
Bâtiment tuile mécanique terre cuite sur rue des écoles.

## **5 TRAVAUX COUVERTURE TUILE PLATE**

### **5.1 LES LIGNES D'EGOUT**

#### **5.1.1 Brisis sur rue des Archers**

A l'égout des brisis, réalisation d'un rang de doublis comprenant :

- Mise en œuvre d'une tuile tranchée et scellée officiant de basculement permettant de compenser l'épaisseur de la tuile inférieure.
- Réalisation d'un rang de doublis correspondant à un pureau et un recouvrement soit 17,5 cm compris toutes découpes soignées.
- Pose un joint croisé d'un premier rang de tuiles venant recouvrir le rang de doublis.
- L'ensemble des tuiles de doublis et de premier rang seront scellés dito existant.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, calage, découpe et fixation nécessaire à la bonne mise en œuvre conformément au DTU 40.23.

### **LOCALISATION :**

Egout brisis tuile plate sur rue des Archers

#### **5.1.2 Terrassons**

A l'égout des couvertures, réalisation d'un rang de doublis comprenant :

- Mise en œuvre d'un liteau de basculement permettant de compenser l'épaisseur de la tuile inférieure.
- Réalisation d'un rang de doublis correspondant à un pureau et un recouvrement soit 17,5 cm compris toutes découpes soignées.
- Pose un joint croisé d'un premier rang de tuiles venant recouvrir le rang de doublis.
- Le débord des tuiles de doublis et de premiers rangs aura un débord dans les gouttières de 50 mm maximum et 30 mm minimum.
- L'ensemble des tuiles de doublis et de premier rang seront systématiquement fixées à l'aide de clous cranté à tête large en acier inoxydable Z8C17 ou Z6CN 18.09 de 2,7 mm de diamètre de fil et 40 mm de longueur. Tout manquement engagera une reprise pour fixation conformément au CCTP.

L'entreprise prévoira tout système de mise en œuvre permettant de raccorder l'isolant mince aux récepteurs d'eaux pluviales conformément à l'avis technique et préconisation du CSTB.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, calage, découpe et fixation nécessaire à la bonne mise en œuvre conformément au DTU 40.23.

### **LOCALISATION :**

Terrasson tuile Plate sur rue des Archers

Versant arrière côté jardin

Versant tuile plate sur rue des Ecoles

### **5.2 BANDE D'EGOUT ZINC**

Support par voliges sapin de pays traité, fixation par clous acier inoxydable crantés.

Bande d'égout en zinc quartz de 0.65 ép. de 0.25 dév, mise en œuvre par élément de 1.00 ml jonction par recouvrement, fixation par pattes en tête des bandes.

### **LOCALISATION :**

A l'égout des versants en jonction avec les gouttières pendantes

### 5.3 TUILE TERRE CUITE

#### En brisis

Réfection des versants en tuile plate de 24x30 cm et de 15 mm épaisseur, posée à pureau entier de 11 cm (soit 38 tuiles au m<sup>2</sup>) - teinte suivant choix de l'architecte

Fixation des tuiles par crochet cuivre à agrafe et/ou à pointe – de jauge adaptée – A justifier

#### En terrassons

Réfection des versants en tuile plate de 24x30 cm et de 15 mm épaisseur, posée à pureau entier de 10,5 cm (soit 40 tuiles au m<sup>2</sup>) - teinte suivant choix de l'architecte

Fixation des tuiles par crochet cuivre à agrafe et/ou à pointe – de jauge adaptée – A justifier

Plus-value pour tranchis des tuiles pour façon de « chapeau de gendarme » au-dessus des lucarnes en brisis

#### Tête de mur

Réfection des habillages en tuile plate de 24x30 cm et de 15 mm épaisseur, posée à pureau entier de 10,5 cm (soit 40 tuiles au m<sup>2</sup>) - teinte suivant choix de l'architecte

Fixation des tuiles par scellement au mortier à base de chaux compris toute façon de tranchis et coupes

#### LOCALISATION :

Sur couverture tuile plate prévues en réfection pour brisis, terrassons, tête de mur.

### 5.4 LES CHATIERES DE VENTILATION

Fourniture et pose de chatières de ventilation au modèle de la tuile (type 61 PA de – section de ventilation 50 cm<sup>2</sup>) mis en œuvre sur les terrassons.

Le nombre de chatière sera à calculer suivant la règle du 1/3000<sup>ème</sup> (à savoir environ 1 u = 25 m<sup>2</sup>)

Avant démarrage des travaux, l'entreprise devra fournir la note de calculs justifiant le nombre de chatières à mettre en œuvre.

Cette prestation intègre toutes sujétions de pose et de raccords nécessaires à la bonne mise en œuvre.

#### LOCALISATION :

Pour ventilation en tête de l'ensemble des versants en réfection – Brisis et terrassons.

### 5.5 NOUE RONDE.

Restitution des noues ronde en tuile plate en brisis comprenant ;

- Doublement du support en voliges de 18/105 mm compris toutes sujétions de réalisation de « friteaux » suivant l'angle à traiter pour former une déviture
- Réalisation des fendis de 60 mm minimum à 80 mm pour habillage du fond de noue fixé par clouage sur le support bois.
- Réalisation des tranchis sur les tuiles en rencontre des fendis de la noue

#### LOCALISATION :

Brisis sur rue des Archers

### 5.6 NOUE METALLIQUE.

Réalisation de noue métallique à deux tranchis en zinc quartz de 70/100<sup>ème</sup> d'épaisseur posé en longue bande comprenant :

- Reprise du fond de noue en volige de sapin traité de 18 mm d'épaisseur.
- Réalisation de noue ouverte en zinc de 0,65 m de développé.
  - Aux extrémités, réalisation de relevé correspondant à la hauteur de la contre-latte et de la chanlatte avec façon d'aile en tête de relevé.
  - Fixation latérale réalisée par pattes en zinc de 40 mm de large minimum et encoche.

- Fixation en tête par pattes à feuilles en zinc de 40 mm de large soudées.
- En pieds fixation réalisée patte cuivre étamé de 25 mm de large avec façon de ressort.
- Réalisation de tranchis tuile plate venant en recouvrement de 60 mm minimum sur la noue en zinc.
  - L'entreprise prévoira l'épaulement des chefs de tête.
  - Le chef de base des tuiles en tranchis aura une largeur minimale de 70 mm.
  - Le chef de tête des tuiles en tranchis aura une largeur minimale de 60 mm.
  - Fixation des tuiles en tranchis à l'aide de deux clous cuivre conformément au DTU 40.11.

Cette prestation inclus toutes sujétions de coupe, découpes et réalisation nécessaire à la bonne mise en œuvre.

**LOCALISATION :**

En terrassons sur rue des Archers et côté jardin

En jonction avec les toitures des lucarnes à chevalet

### 5.7 ARETIER FERME.

Réalisation d'arêtières fermées comprenant :

- Réalisation de tout tranchis sur tuiles pour approche et contre approche pour raccords des surfaces courantes à la ligne d'arêtier.
- L'ensemble des tuiles de tranchis seront fixées par 2 fixations minimum – Réalisation d'entaille à la disqueuse ci besoin.
- Pose des tuiles en quinconce
- Mise en œuvre de noquet en zinc quartz tous les deux pureaux pour assurer la garantie hors d'eau

Cette prestation intègre toutes sujétions de fourniture, pose, découpe, ajustement nécessaire à la bonne mise en œuvre de l'ouvrage.

**LOCALISATION :**

En terrassons sur rue des Archers et côté jardin

En jonction avec les toitures des lucarnes à chevalet

### 5.8 LES RIVES CONTRE ELEVATIONS

Au droit des émergences et contre élévations, réalisation de rives à noquets en zinc posés tous les rangs comprenant :

- Façon est pose de noquets métalliques en zinc prépatiné quartz de dimension :
  - Largeur 1 demi-tuiles,
  - Hauteur 90 mm,
  - Longueur une tuile.
  - Les noquets seront fixés par clouage sur le support en bois et maintenue en tête par main d'arrêt en zinc préalablement fixées dans la maçonnerie à raison d'une main d'arrêt par noquets.
- La demi-tuile sera fixée à deux clous en tête et épaulée en tête de rive.

**LOCALISATION :**

Pour réalisation des rives contre élévations ;

- Contre les lucarnes en brisis sur rue des archers
- Contre les lucarnes présentes sur les terrassons tuile
- Contre les émergences maçonnées (souches et façades)

### 5.9 LES RIVES LATERALES SAILLANTES

Traitement des rives saillantes en pleine et demi :

- La demi-tuile sera fixée à deux clous en tête et épaulée en tête de rive
- La tuile sera fixée à deux clous en tête et épaulée en tête de rive
- Le scellement des tuiles de rive sera réalisé au mortier bâtard de couvreur

Les tuiles dépasseront de 50 mm du chevron de rive  
Habillage des chevrons de rive par bande zinc à ourlet posé par élément de 1.00ml à recouvrement  
Fixation en tête par pince et pattes

**LOCALISATION :**

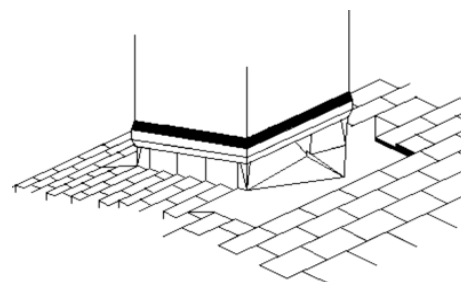
Pour réalisation des rives saillantes ;

- En brisis
- En terrassons
- Lucarnes à chevalet

## 5.10 ENTOURAGE DES SOUCHES

- Habillage du chéneau en zinc quartz de 70/100<sup>ème</sup> d'épaisseur compris reliefs contre émergence de 15 cm minimum et relevé sur couverture permettant d'obtenir un niveau identique à celui du relief d'émergence.
- L'entreprise donnera une légère forme de pente à son support afin de supprimer tout risque de stagnation d'eaux.
- Le relief sur couverture sera réalisé tel qu'indiqué pour le traitement des rive latérales des noues, avec liteaux, relevé et aile permettant de contenir les risques de remontée d'eaux.
- Le raccord de la couverture en tuile sur le derrière d'émergence sera réalisé par un doublis et premier rang suivant les préconisations de l'article « LES LIGNES D'EGOUT ». L'étanchéité sera réalisée par mise en œuvre d'une bande porte solin selon descriptif de l'article « LES RIVES CONTRE ELEVATION ».
- L'entreprise intégrera dans ce poste tous les raccords nécessaires tel que goussets soudés, retombée latérale avec façon de pince rechassée, découpe de tuiles et fixations etc...

Cette prestation intègre toute sujétions nécessaires à la bonne mise en œuvre. EXTRAIT DU DTU 40.23.



**LOCALISATION :**

Pour traitement des entourages des pénétrations maçonnées en toiture

## 5.11 SORTIE DE TOITURE

Fourniture et pose de tuile d'accessoire au modèle pour tuile à douille et lanterne en terre cuite – diam 125 mm.

**LOCALISATION :**

Pour restitution des ventilations primaires en terrassons ;

## 5.12 FAITAGE.

Réalisation des faitages en tuiles terre cuite au modèle comprenant :

- Pose de tuiles ½ ronde au coloris des tuiles de surfaces courante au nombre de 3 U/MI compris découpe pour ajustement.
- Fixation réalisée par scellement à la chaux :
  - Chaux hydrauliques des classes 60 et 100.
  - Chaux naturelles XHN.
  - Chaux artificielles XHA.
- Jonction des tuiles par crêtes de coq et embarrure après façon d'un gabarit permettant d'obtenir une réalisation homogène.
- Avant réalisation des crêtes de coq, l'entreprise protégera de part et d'autre du faitage les tuiles de rampant afin de supprimer toutes taches blanches.



- Fourniture et pose de tout accessoires de raccords tel que :

- About de faîtière et rencontre porte poinçon.

Les liants utilisés devront être conforme aux normes correspondantes (NF P 15-301, NF P 15-310, NF P 15-312).

Le sable devra être conforme à la norme XP P 18-101 et de granularité 0,1/3,15 (en termes de chantier : sable 0/3).

Les colorants éventuellement utilisés doivent être compatibles avec les liants (par exemple : oxydes spécifiques).

Leur dosage ne doit pas dépasser 5 % à 7 % de la masse du liant.

Les adjuvants éventuellement utilisés, pour améliorer, par exemple, la plasticité, l'adhérence, ou pour réduire les risques de fissuration, ne doivent pas avoir d'action de dégradation sur les matériaux environnants.

Afin d'obtenir un scellement homogène et résistant dans le temps, l'entreprise dosera de la meilleure des manières la chaux afin de permettre un scellement avec façon des crêtes de coq en une seule fois.

Cette prestation intègre toutes sujétions de fourniture, pose, découpe, ajustement et scellement nécessaire à la bonne mise en œuvre de l'ouvrage.

#### **LOCALISATION :**

En tête des rampants tuile plate en réfection.

En tête des lucarnes à chevalet sur terrasson

### **5.13 LES LUCARNES RENTRANTE - BRISIS**

Habillage des lucarnes en plomb de 2.5 mm d'épaisseur comprenant :

#### **Les appuis de fenêtres :**

- Reprise du support en volige de 18 x 100 mm.
- Habillage de l'appui en plomb de 2.5 mm ép avec façon de larmier de 50 mm en pieds avec pince rechassée et façon de relief sur le rejingot de la menuiserie.
- Habillage des poteaux par manchette en plomb de 2.5 mm ép comprenant goussets soudés.
- Raccords étanche par bande à rabattre en plomb avec application de joint mastic de 1<sup>ère</sup> catégorie.

#### **Poteaux**

- Habillage des poteaux de lucarne en plomb de 2.5 mm d'épaisseur à façon sur trois faces.
- Raccords étanche par bande à rabattre plomb avec application de joint mastic de catégorie classe 3.

Après décapage au gel des peintures existantes (sous mode opératoire Pb) sur les supports apparents des lucarnes application en deux couches d'une peinture microporeuse adaptées au support y compris primaire ci besoin. Teintes à définir par l'architecte en phase préparatoire.

Au préalable, l'entreprise mettra en place toutes les protections nécessaires pour protéger les ouvrages sous-jacents (polyane, ruban de masquage, etc...).

Cette prestation inclus toutes mises en œuvre, raccord et finition nécessaire à la bonne réalisation.

#### **LOCALISATION :**

Réfection à neuf des habillages plomb dito existant des lucarnes en brisis sur rue des Archers.

### **5.14 LES LUCARNES A CHEVALET EN TERRASSON**

Habillage des lucarnes en zinc quartz en feuilles de 65/100<sup>ème</sup> d'épaisseur et 0.65 m de développé comprenant :

#### **Les jouées :**

- Réfection à neuf des supports bois
- Habillages des jouées en zinc quartz par feuilles de 0.65 m de large en tête, une pince à agrafure de 40 mm rabattues sur le dessus et en pied, une pince de 0.035 m rabattue par-dessous.
- La fixation latérale sera réalisée par des pattes à feuilles soudées et clouées sur le support à raison 2 sur la plus petite dimension.

### **Les appuis de fenêtres :**

- Reprise du support en volige de 18 x 100 mm.
- Habillage de l'appui de fenêtre en zinc quartz de 65/100<sup>ème</sup> d'épaisseur avec façon de larmier de 50 mm en pieds avec pince rechassée et façon de relief sur le rejingot de la menuiserie.
- Habillage des poteaux par manchette en zinc comprenant goussets soudés.
- Raccords étanche par bande à rabattre en zinc avec application de joint mastic de catégorie classe 3.

### **Poteaux**

- Habillage des poteaux de lucarne en zinc quartz de 65/100<sup>ème</sup> d'épaisseur à façon sur trois faces.
- Raccords étanche par bande à rabattre en zinc avec application de joint mastic de catégorie classe 3.

Après grattage et brossage des peintures existantes (sauf si les peintures sont au minium de plomb) sur les supports apparents des lucarnes et remplacement de l'ensemble des planches d'égout et de sous-face de saillie de toit existantes, application en deux couches d'une peinture microporeuse adaptées au support y compris primaire ci besoin. Teintes à définir par le maître d'Ouvrage en phase préparatoire.

Au préalable, l'entreprise mettra en place toutes les protections nécessaires pour protéger les ouvrages sous-jacents (polyane, ruban de masquage, etc...).

Cette prestation inclus toutes mises en œuvre, raccord et finition nécessaire à la bonne réalisation.

### **LOCALISATION :**

Réfection à neuf des habillages zinc dito existant des lucarnes sur rues et cour des brisis en réfection.

## **6 TRAVAUX DE COUVERTURES EN TUILES MECANIKES**

### **6.1 LES LIGNES D'EGOUT EN TUILES MECANIKES**

Fourniture et pose d'un liteau de basculement en sapin traité et de section adaptée permettant d'obtenir une pente sur le premier rang équivalent à la pente de couverture en partie courante.

L'ensemble des tuiles de premier rang seront systématiquement fixées à l'aide de vis en acier bichromaté. Tout manquement engagera une reprise pour fixation conformément au CCTP.

L'entreprise prévoira tout système de mise en œuvre permettant de raccorder l'écran de sous-toiture aux récepteurs d'eaux pluviales conformément à l'avis technique et préconisations du CSTB.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture, calage, découpe et fixation nécessaire à la bonne mise en œuvre conformément au DTU 40.24.

Fourniture et pose d'une bande d'égout en zinc quartz de 0.65 ép mis en œuvre par élément de 1.00 ml posé à recouvrement de 10 cm et fixée en tête part pattes compris façon de pince en tête et à l'égout

### **LOCALISATION :**

Pour traitement du premier rang des couvertures en tuiles mécaniques terre cuite des bâtiments sur rue des écoles et bâtiments adossés monopentes côté cour.

### **6.2 SURFACES COURANTES EN TUILES MECANIKES TERRE CUITE**

Fourniture d'une couverture en tuile de terre cuite à double emboîtement grand moule faiblement galbée à relief modèle « PV 13 » (13 u/m<sup>2</sup>) teinte Flammé rustique des établissements IMERYS ou équivalent, mise en œuvre conformément au DTU 40.21. Pose à joints croisés

Les tuiles seront fixées à raison d'une tuile sur cinq en surface courante

Les tuiles en égout des versants seront toutes fixées

La fixation des tuiles pourra se faire par crochet mono de 14 ou vis (avec rondelle d'étanchéité)

La prestation comprendra toutes les sujétions de tranchis sur la tuile au droit des rives et en périphérie des pénétrations en toiture

Compris toute sujétion pour la restitution des tuiles de verre existante ou neuve à fournir

**LOCALISATION :**

Pour réfection des toitures des bâtiments sur rue des écoles

Pour la réfection des bâtiments versant monopente en appentis côté jardin

### 6.3 LES FAÎTAGES

Fourniture de tuiles faîtières ½ rondes à emboitement de 0.33 ml (3 u/ml).

Pose à sec sur closoir ventilé type « VM ZINC ROLL » des établissements « Vieille Montagne »

Fixation des tuiles faîtières dans la lisse de rehausse bois, fixées au préalable sur la charpente bois ou dans la maçonnerie, par tire-fond comprenant la rondelle d'étanchéité et le capuchon de protection

Y compris toutes pièces de finition pour jonction avec les rives et les verrières.

Cette prestation inclus toutes sujétions de façons, poses et raccords nécessaires à la bonne mise en œuvre.

**LOCALISATION :**

Pour réalisation des lignes de faîtage sur bâtiments sur rue des écoles.

### 6.4 LES RIVES CONTRE ELEVATIONS MACONNEES

Rives contre maçonnerie

Bande porte solin en zinc quartz de 0.70 ép et de 0.10 développé, mise en œuvre par éléments d'1 m à recouvrement – compris tous retours soudés tamponnés en tête, fixés en égout par pattes soudées sur reliefs, échancrures d'accrochage, mortier de ciment ou chaux hydraulique suivant la zone de réalisation.

Mise en œuvre d'une bande en plomb de 2 mm ép à emboutir sur les versants en tuile en jonction avec la maçonnerie

**LOCALISATION :**

Pour raccord des couvertures sur élévations maçonnées en tête et latéral.

### 6.5 LES RIVES AU VIDE

Réalisation de rive au vide par bande métallique comprenant :

- Remplacement des chevrons de rive.
- Fourniture et pose d'une planche de rive de 27 mm d'épaisseur et de hauteur adaptée, fixée par vis à frapper sur maçonnerie du pignon et par vis en acier bichromaté sur le chevron de rive.
- Habillage de la planche de rive par bande de rive en zinc prépatiné QUARTZ de 65/100<sup>ème</sup> d'épaisseur et de développé adapté.
  - La bande de rive sera posée par élément de 2,00 ml maximum à recouvrement de 10 cm.
  - Sa fixation sera réalisée en tête par clous cranté inoxydable sur le tasseau de rive et en pieds par patte en inox à ourlet disposés tous les 0,30 m.
- Fourniture de tuiles de rive à rabat droit et gauche à emboitement de 0.33 ml (3 u/ml).
- Fixation des tuiles de rive sur le chevronnage bois ou dans la maçonnerie, par tire-fond comprenant la rondelle d'étanchéité et le capuchon de protection
- Y compris toutes pièces de finition pour jonction avec les faitages simple ou double
- Finition par tuile d'about au modèle
- Raccords réalisés par mise en place d'une bande de filet en plomb de 2,00 mm d'épaisseur minimum et de développé adapté.
  - Réalisation de relief de 10 cm minimum sur élévation, fixé par bande de clouage en cuivre.
  - La bande de filet en plomb devra recouvrir la tuile sur le relief suivant.
  - Au préalable, l'entreprise mettra en place une bande en zinc qui servira de support à la bande de filet en plomb.

Cette prestation inclus toutes sujétions de fourniture et pose nécessaires à la bonne mise en œuvre.

**LOCALISATION :**

Pour traitement des rives au vide des couvertures en tuiles mécaniques terres cuites.

## **6.6 RIVE BIAISE**

Pour traitement de la rive biaise « qui boit » avec façon de chéneau encaissé en zinc quartz en jonction à l'égout avec la gouttière

Compris toutes façons de tranchis sur la tuile. La saillie devra être de 50 mm minimum. Toutes les tuiles tranchées seront fixées mécaniquement

Raccordement avec la rive saillante

**LOCALISATION :**

Pour traitement de la rive biaise sur versant monopente R+0 côté jardin

## **6.7 LES CHATIERES DE VENTILATION**

Fourniture et pose de chatières de ventilation au modèle réparties homogènement en quinconce à l'égout et au faîtage de la couverture en tuiles terre cuite.

Le nombre des chatières sera déterminé suivant la règle des 1/3000<sup>ème</sup> pour les combles aménagés et 1/5000<sup>ème</sup> pour les combles non aménagés.

Les chatières seront réparties de façon égale sur deux lignes de chacun des versants et en quinconce.

**LOCALISATION :**

Pour ventilation des sous-faces de couvertures en tuiles mécaniques terres cuites.

## **6.8 LES SORTIES DE VENTILATION**

Mise en place de tuiles à douilles et sa lanterne pour sortie de ventilation.

Cette prestation inclus :

- Fourniture et pose de tuyaux PVC au départ du plancher jusqu'à la tuiles à douille.
- Raccords étanche au tuyau existant en traversé de plancher conservé, par tous moyens adaptés.
- Raccords étanche à la tuile à douille.
- Réalisation d'un joint silicone entre la douille et la lanterne.
- L'ensemble des éléments PVC devront être collé.

Cette prestation inclus toutes sujétions de mise en œuvre et raccords nécessaires à la bonne mise en œuvre.

**LOCALISATION :**

Pour sortie de ventilation sur couverture en tuiles mécaniques.

## **6.9 CHASSIS DE TOIT PATRIMONIAL – CAST PMR**

Fenêtre de toit patrimoine en acier avec meneau central, rupture de pont thermique, thermolaquage, double vitrage feuilleté et ouverture par projection, avec pose encastrée Dimensions d'ito existant

Composition

- Ouvrant et dormant en tôle pliée acier S235JR d'une épaisseur de 2,5mm
- Rupture de pont thermique en fibre de verre intégrée à l'ouvrant par mécano-soudure
- Double vitrage de 26mm avec certificat CEKAL
- Finition thermolaquée (teinte à définir)

**LOCALISATION :**

En remplacement du châssis de toit existant sur bâtiment rue des écoles

## 7 LES COUVERTURES EN BAC ACIER – ESPACES JARDINIERS

### 7.1 DÉPOSE SANS RÉEMPLOI

Mise en place de moyens de protections réglementaires contre la chute de hauteur (PIR, PIRL etc...)  
L'entreprise devra la dépose de l'ensemble des éléments de couverture nécessaires à la réalisation des prestations :

- Dépose sans réemploi des couvertures en bac sec existant
- Dépose sans réemploi des support bois
- Dépose sans réemploi des ossatures bois existantes
- Dépose des ossatures bois restantes suivant au retrait des toitures en fibrociment amiantées

L'entreprise devra dans sa généralité la dépose pour descente et évacuation de l'ensemble des éléments de couvertures et accessoires divers nécessaires à la réfection de la couverture suivant le DTU et les règles de l'art.

L'offre comprendra toutes les sujétions de coltinage horizontal et vertical

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des ouvrages en bac acier côté jardin

Pour l'ensemble des ossatures bois sous bac acier et sous tôles fibrociments.

### 7.2 GRAVATS ET DÉCHETS INERTES

Les déchets et gravats de chantier devront être inscrits dans une politique de valorisation et de tri sélectifs.  
L'entreprise présentera sa charte SOGED. Le traitement des déchets sera justifié par des bordereaux de suivi (BSDI).

Enlèvement régulier des gravats aux décharges publiques, inclus tous frais de décharge et de transport.

En aucun cas les gravats ne resteront entreposés au droit des bâtiments.

L'entreprise devra justifiée de la valorisation à hauteur de 70 % des déchets de chantier

#### **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des zones travaux :

- L'ensemble des déchets prévus en dépose pour réfection.
- L'ensemble des déchets issus des travaux ; chutes, emballages etc...

### 7.3 ETUDES PRELIMINAIRES

L'entreprise devra la restitution à neuf et suivant les plans de l'architecte des structures bois aptes à recevoir une couverture en bac acier de 75/100 ème ép

Pour se faire l'entreprise devra au préalable ;

- Réaliser les études de sol
- Réaliser les études structure et note de calcul pour les dimensionnements des ouvrages béton et bois
- Tous les plans d'exécution et coupes

L'ensemble devra être validé par le bureau de contrôle

#### **LOCALISATION :**

Pour restitution des auvents et appentis en bac acier suivant plans de l'architecte côté jardin

### 7.4 MASSIF BETON POUR ANCRAGE DE POTEAUX BOIS

Suivant les études préalables, dimensionnement des massifs de fondation pour reprise des poteaux bois des futurs volumes créés

Fourniture des plans d'exécution, plan de ferrailage, dimensionnement, etc..

Y compris toutes les sujétions de démolition et de terrassement en fouille suivant les besoins

**LOCALISATION :**

Pour restitution des auvents et appentis en bac acier suivant plans de l'architecte côté jardin

## 7.5 OSSATURE BOIS

**PREAMBULE**

Charpente bois et panneaux :

- NF EN 338, pour le bois massif ;
- NF P 52 010 pour le bois massif reconstitué BMR ;
- NF P 21-203 (D.T.U. 31-1) Charpentes et Escaliers en Bois de janvier 2014
- Eurocode 1 à 5

NF B 50-100 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois -

Définition des classes de risque d'attaque biologique ;

- NF B 50-101 Bois et ouvrages en bois - Préservation - Traitement préventif ;
- NF B 50-103 et 104 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois -Durabilité naturelle du bois massif
- Guide d'exigence ;
- NF B 50-105 Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Bois massif traité avec un produit de préservation.
- *NOTA : Il est rappelé que le département est déclaré termité. Il faudra respecter la réglementation et le code de la construction et de l'habitation. La protection contre les termites souterraines sera réalisée par la mise en œuvre d'une barrière physico-chimique (lot1 : maçonnerie) et le traitement des bois par un produit préventif et curatif insecticide et anti-termites certifié CTB-P+ par le lot 2*

Les exigences principales doivent permettre l'obtention:

Charpente (poteaux/poutres) : tenue au feu ¼ heure

Mur ossature bois : résistance au feu ¼ heure

Parement intérieur ossature bois M2 ;

L'acier utilisé pour les ferrures sera au minimum de qualité E24 (S235).

Les boulons seront de qualité minimale 4.6 et 6.8 pour les tiges scellées ou plus selon spécifications particulières

Suivant les études préalables, dimensionnement de l'ensemble des structures bois des futurs volumes créés

Fourniture des plans d'exécution, plan de contreventement, dimensionnement, etc..

Les bois utilisés auront un label certifiant de l'exploitation durable de leur forêt d'origine ( label FSC).

Les panneaux de bois (MDF CP autres) auront un label sans COV

Les fixations d'éléments seront prioritairement invisibles.

Les ouvrages de visseries et pointes de fixations seront en inox

Ossature porteuse en sapin de pays traité classe IV, composées de poteaux bois,et de solives entre pannes, tous les bois seront traités. Fixations sur structure porteuse. Les bois apparents seront rabotés. Section des bois à calculer suivant normes et DTU en tenant compte type de couverture, surcharges climatiques et d'entretien. Y compris toutes sujétions de coupes, découpes et d'assemblages suivant plans de l'architecte

**LOCALISATION :**

Pour restitution des auvents et appentis en bac acier suivant plans de l'architecte côté jardin

## 7.6 COUVERTURE BAC ACIER

### 7.6.1 BACS ACIER NERVURE

En égout de couverture, fourniture et pose d'un closoir d'égout reconstitué échancré adapté aux bacs mis en œuvre.

Les caractéristiques du closoir seront de même nature que les bacs de couverture.

Le recouvrement de la bande d'égout sur le relief des chéneaux ne devra pas être inférieur à 5 cm.

Avant réalisation de la fixation, l'entreprise mettra en complément un closoir en mousse échancré entre le closoir et le bac de couverture.

La fixation du closoir d'égout sera réalisée en même temps que la fixation des bacs et ce au droit de toutes les nervures.

Cette prestation inclus toutes sujétions de préparation du support, fixations, découpes et raccords nécessaire à la bonne mise en œuvre et ce conformément au DTU 40.35.

Fourniture et pose de bacs acier nervuré en acier galvanisé de type « 3.333.39 T » de coloris à définir par l'architecte avec intégration d'un régulateur de condensation sur la face intérieure du bac.

Les bacs seront de 75/100<sup>ème</sup> d'épaisseur et recevront un revêtement par thermolaquage de 60 microns sur la face intérieur et extérieur des bacs.

- Le débord du bac dans les récepteurs d'eaux pluviales à partir de la fixation sera supérieur à 40 mm et inférieur à 100 mm.
- L'espace entre la rive extérieur des chéneaux et la rive des bacs sera au minimum de 80 mm.
- Les recouvrements des bacs en parties courantes seront au minimum de 300 mm.
- Au droit des jonctions transversales, mise en œuvre de vis de couture tous les 1,00 ml.
- Sur l'ensemble des recouvrements, application d'un joint butyle adapté au taux d'hygrométrie.
- Au droit des pannes, fixation en sommet de nervure réalisée par vis adaptées, cavaliers et rondelles d'étanchéité sur l'ensemble des nervures.
- Sur la ligne d'égout et de faitage, l'entreprise fixera l'ensemble des nervures sur les deux premières et dernières pannes.
- Sur le reste des nervures, mise en œuvre d'une fixation toutes les deux nervures en quinconce d'une panne à l'autre.
- En tête de faitage, réalisation d'un relief à l'aide d'une pince à border.
- La mise en œuvre des fixations devra répondre aux spécificités du DTU 40.35.

L'entreprise fera réaliser l'ensemble des découpes de bacs en usine afin qu'aucune découpe ne soit réalisée sur place.

#### **LOCALISATION :**

Pour restitution des auvents et appentis en bac acier suivant plans de l'architecte côté jardin

### 7.6.2 PLIAGES DIVERS

Fourniture et pose de tous les pliages, en tôle d'acier de 75/100<sup>ème</sup> prélaqués dito, nécessaires à la parfaite finition des ouvrages en toitures pour

- Les faitages simples et adossés
- Les rives latérales au vide et contre élévation
- Les noues en jonction de deux versants
- Les jonctions avec les autres volumes (ex : verrière)

Cette prestation intègre toutes fourniture, sujétions d'ajustement des pièces et mise e œuvre nécessaires à la bonne exécution et ce conformément au DTU 40.35.

#### **LOCALISATION :**

Pour la parfaite finition des toitures créées en bac sec



## 7.7 VERRIERE EN PCA

Création d'une verrière par des panneaux multicellulaires avec une protection contre les UV sur le local créé par le lot 01 (suivant plans architecte) comprenant :

Les panneaux devront être sous avis techniques valide et disposés d'un PV 1200 joules

Mise en œuvre des protections collectives adaptées

- Fourniture et pose de panneaux PCA d'épaisseur 16mm. Leur longueur sera suffisante pour dépasser la maçonnerie
- Assemblage des panneaux par capots serreurs
- Les jonctions avec les autres volumes (ex : versant bac acier)
- Le traitement de la rive de tête contre élévation
- L'étanchéité à l'air à l'égout du versant monopente

L'entreprise veillera à réaliser un auto-contrôle de serrage des capots serreurs ainsi qu'un test à l'étanchéité sur les panneaux PCA.

Cette prestation inclut toutes sujétions de bonnes réalisations.

### **LOCALISATION :**

Pour création de la serre suivant plans architecte côté jardin