

CCTP

LOT 03 – CHARPENTE – OSSATURE – BARDAGE BOIS

## ERRATUM

<b>3</b>	<b>Charpente – Ossature - bardage bois .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Généralités</b>	<b>3</b>
3.1.1	Objet des travaux .....	3
3.1.2	Etendue des travaux .....	3
3.1.3	Spécifications générales.....	4
3.1.3.1	Documents contractuels de référence.....	4
3.1.3.2	Prescriptions techniques .....	5
3.1.3.3	Spécifications générales communes à tous les corps d'état.....	6
3.1.3.4	Plan général de coordination sécurité et protection de la santé .....	7
3.1.4	Hypothèses de calculs .....	7
3.1.4.1	Hypothèses de calculs .....	7
3.1.4.2	Etudes charpente	7
3.1.4.3	Caractéristiques des matériaux .....	7
3.1.4.4	Charges climatiques .....	7
3.1.4.5	Charges	8
3.1.4.6	Stabilité au feu des ouvrages.....	8
3.1.4.7	Flèches admissibles (Contreflèche) .....	8
3.1.4.8	Ecart de feu	8
3.1.4.9	Humidité	8
3.1.4.10	Protection de la charpente.....	9
3.1.5	Assurance et qualification .....	9
3.1.6	Sécurité et protection de la santé.....	9
3.1.7	Présentation de l'offre - Cadre de bordereau.....	10
3.1.8	Reconnaissance des lieux.....	10
3.1.9	Prescriptions générales .....	10
3.1.9.1	Spécifications générales .....	10
3.1.9.2	Nature et qualité des matériaux .....	11
3.1.9.3	Sécurité collective	11
3.1.9.4	Protection des ouvrages .....	11
3.1.9.5	Nettoyage en cours du chantier .....	12
3.1.9.6	Trafic extérieur du chantier .....	12
3.1.10	Plans d'exécution .....	12
<b>3.2</b>	<b>Description des ouvrages</b>	<b>14</b>
3.2.1	Travaux préparatoires .....	14
3.2.1.1	Installation de chantier / Nettoyage du chantier / Bâchage.....	14
3.2.1.2	Dispositif de sécurité.....	14
3.2.1.3	Echafaudage vertical type lourd pour façade.....	14
3.2.1.4	Installation provisoire de chantier en site occupé pour assurer le clos et couvert .....	15
3.2.1.5	Etude structure	15
3.2.2	Dépose des ouvrages des complexes toitures existantes.....	15
3.2.2.1	Dépose ouvrages des ouvrages de couvertures .....	15
3.2.2.2	Dépose ouvrages de charpente bois .....	16
3.2.3	Ossature bois.....	16
3.2.3.1	Murs de structure pour élévations et refends .....	16
3.2.3.2	Montants bois BM intérieurs. ....	17
3.2.3.3	Structure complémentaire poutre lamellé collée et poteaux BM .....	17
3.2.4	Complexe pour toitures et auvents bois formant casquettes .....	17
3.2.4.1	Ensemble structurel verticale avec poteaux bois Lamellé collé douglas. ....	17
3.2.4.2	Complexe ossature toitures terrasses pour ouvrages formant casquettes et auvent .....	18
3.2.4.3	Trémie pour puits de lumières. ....	18

3.2.4.4	Support complexe d'étanchéité en bac acier anti condensation .....	18
3.2.4.5	Façons de chéneaux .....	19
3.2.4.6	Finitions en rives 19	
<b>3.2.5</b>	<b>Complexe toitures terrasses principales à faibles pentes.....</b>	<b>19</b>
3.2.5.1	Structure de toiture avec faible pente .....	19
3.2.5.2	Chevêtres sorties VMC .....	20
3.2.5.3	Trémie pour châssis de toit. ....	20
3.2.5.4	Support complexe d'étanchéité en bac acier anti condensation .....	20
<b>3.2.6</b>	<b>Complexe Bardage .....</b>	<b>20</b>
3.2.6.1	Ossature secondaire avec isolation sur existant .....	20
3.2.6.2	Complexe Bardage en lames de bois douglas horizontales, pose à clin.....	21
3.2.6.3	Ensemble Clôture en Bardage en lames de bois douglas horizontales, pose à clin .....	22
<b>3.2.7</b>	<b>Ouvrages divers de finitions.....</b>	<b>23</b>
3.2.7.1	Habillage panneaux OSB lisses .....	23
3.2.7.2	Couvertines en tôles d'acier thermolaqué .....	23
3.2.7.3	Bavettes en tôles d'acier thermolaqué .....	24
3.2.7.4	Bavette solin en tôles d'acier thermolaqué .....	24
3.2.7.5	Signalétique principale .....	24
<b>3.2.8</b>	<b>Prestations en fin de chantier.....</b>	<b>24</b>
3.2.8.1	Nettoyage et enlèvement des gravois .....	24
3.2.8.2	Révision avant réception .....	24
<b>3.2.9</b>	<b>PSE : Prestations supplémentaires éventuelles.....</b>	<b>24</b>
3.2.9.1	PSE 03-1 : Membrane d'étanchéité sur travaux neuf.....	24

## 3 Charpente – Ossature - bardage bois

### 3.1 Généralités

#### 3.1.1 Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques définit les prestations relatives aux travaux de Charpente - ossature - bardage bois, dans le cadre de travaux d'une **Restructuration et extension d'un accueil périscolaire et d'un restaurant scolaire**.

Ce chantier est pour le compte de la Commune de Vernantes.

Les travaux sont prévus en une seule tranche ferme, cependant le chantier sera réalisé en site occupé, le phasage suivant devra être pris en compte par l'adjudicataire du présent lot.

Phase 01 : Démolition (Sanitaires existantes et réfectoires petits). Mise en place de sanitaires PMR provisoires.

Phase 02 : Extensions Réfectoire et accueil périscolaire, restructuration existant ancien accueil périscolaire > halls et nouveaux sanitaires.

Phase 03 : Restructuration sur existant > réfectoire grands.

S'agissant de travaux sur existant, l'entrepreneur est donc tenu d'effectuer sur place toutes les reconnaissances nécessaires afin d'apprécier toutes les difficultés éventuelles qu'il pourrait rencontrer lors de ses travaux.

Rappel : Le chantier sera accepté et pris par l'entreprise adjudicataire dans l'état où il se trouve à la date de soumission.

#### 3.1.2 Etendue des travaux

L'entrepreneur du présent lot est prié de prendre connaissance des généralités communes à tous les corps d'état figurant en tête du présent descriptif.

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont ceux décrits ci-après :

- à partir des plans fournis par l'architecte, les dessins de réalisation de tous les ouvrages de charpente, avec indications des équarrissages, des détails d'assemblage, des ferrures, à soumettre à l'approbation de l'architecte avant toute exécution.

- la fourniture de tous les matériaux, bois, métal, ferrures, etc, nécessaires au parfait achèvement des travaux de charpente bois.
- le contrôle sur place des implantations et aplombs des ouvrages et la vérification sur place des mesures, cotes des plans et dessins d'exécution.
- le tracé des épures.
- la livraison, le transport, la mise en place (y compris moyens de levage et la pose des ouvrages) (y compris boulonnage, etc...).
- le traitement fongicide et insecticide de tous les bois.
- la fourniture à l'entrepreneur de gros œuvre les éléments à sceller dans les ouvrages de structure pour la pose des charpentes.
- la coordination des ouvrages avec les autres corps d'état, notamment avec le lot Gros œuvre, pour le repos des fermes sur les ouvrages de structure, le lot Métallerie, le lot Bardage et le lot Etanchéité.

### 3.1.3 Spécifications générales

---

#### 3.1.3.1 Documents contractuels de référence

Les travaux sont exécutés conformément aux Normes, Réglementations et Prescriptions Techniques en vigueur, au moment de leur mise en œuvre, et précisées au R.E.E.F. (Recueil des Eléments Utiles à l'Etablissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiment en France), et notamment aux :

D.T.U. (Documents Techniques Unifiés)  
N° 31.1 - 31.2 - 31.3 - 32.1 - 36.1  
N° 40.11 à 40.45 - 41.2  
N° 43.4  
N° 51.3  
N° 59.1

Normes AFNOR (Association Française de Normalisation)  
en vigueur à la date de passation des marchés, et en particulier :

NF classe A 32 ... 35 ... 36 ... 50 ... 57  
NF classe B 50 à 54  
NF classe E 27  
NF classe P 06  
NF classe X 40.500 et 40.501  
NF.P 21 - 203 - 1 et 2  
NF.P 21 - 204 - 1  
NF.P 21 - 205.1 - 2 et 3  
NF.P 65.210 - 1 et 2  
NF EN 338 (bois)  
NF EN 1611-1 (bois)  
NF EN 204 (colles)  
NF EN 335-10 (risques biologiques)  
NF EN 350-2 (risques biologiques)  
XP 01-010-2 (caractéristiques environnementales et sanitaires - démarche HQE)

Règles de calculs D.T.U., et en particulier :

Règle CB 71  
Règle NV 65 et N 84  
Règle BAEL 91  
Guide pratique de conception et de mise en œuvre de charpente en bois lamellé collé.  
Règles de construction bois du CTB.  
Réglementation incendie des bâtiments recevant du public et des bâtiments d'habitation.  
Règle CM 66  
Règles BF 88

### 3.1.3.2 Prescriptions techniques

a) Hypothèses de calcul

Surcharges climatiques

Neige : Région 1 < A < à 200 m

Vent : Zone 2 - site normal

Charges permanentes

Voir le descriptif particulier du lot charpente bois.

Charges d'entretien des toitures

Les charges d'entretien sont assimilées à 2 charges concentrées de 1 KN appliquées au 1/3 et au 2/3 des portées (NF P 06.001 - article 4.1).

b) Matériaux

Caractéristiques des bois :

Les éléments de charpente bois en lamellé collé sont certifiés ACERBOIS - GLULAM et de classe GL28h pour les arbalétriers et les pannes suivant la norme NF P 21-400 de mai 2003.

Les éléments de charpente en bois massif sont de classe C18 suivant la norme NF P 21-400 de mai 2003.

Il est imposé l'emploi de bois certifiés PEFC ou FSC, provenant de forêts gérées durablement.

Pour les bois en intérieur, utilisation de l'épicéa + une finition lasure en phase aqueuse.

Pour les bois en extérieur utilisations mélèze et/ou de douglas dont le bois de cœur est naturellement durable. Dans ce cas il faut des bois purgés d'Aubier.

Taux d'humidité des bois à respecter pour la mise en œuvre :

H = 15% - H = 10% pour les bois massifs de structure

H = 15% - H = 5% pour les bois lamellé-collé de structure

H = 10% - H = 5% pour les bardages et les platelages

Nature des bois massifs

En sapin du Nord ou de Pays

Résineux de catégorie 2 de la norme NF P 52.001

Bois à l'état de "bois sec à l'air"

Humidité à 15 %

Variation de l'humidité prise en compte dans les calculs : 5

Nature des bois L.C.

Idem ci-avant mais l'humidité avant encollage doit être stabilisée à un maximum

De 8 %.

Ferrures métalliques

Les ferrures métalliques sont en acier E 24-1 et seront protégées par galvanisation 80 microns. Toutes les soudures sont réalisées à cœur après chanfreinage des bords et seront périmétriques.

Voir article 3.1.5 par rapport à la stabilité au feu reprise.

Boulons et pointes

Boulons en acier mi-dur, munis de rondelles normalisées de diamètre 3.5 fois le diamètre du boulon.

Pointes torsadées.

Scellements de charpente

Pour le scellement des éléments courants, l'entreprise utilise des boulons d'ancrage à expansion, à ancrer dans du béton dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>. Pour les éléments principaux, les scellements sont réalisés par ferrures spéciales munies de pattes d'ancrage, disposées dans des réservations prévues au lot G.O.

Tolérances dimensionnelles sur les implantations

Les tolérances d'implantation seront les suivantes :

sur la portée ..... + ou - 1.0 cm

sur la travée..... + ou - 0.5 cm  
 sur le niveau ..... + ou - 1.0 cm  
 sur l'équerre du bâtiment ..... + ou - 0.5 cm.

### c) Préparation des ouvrages

#### Qualité

La qualité technologique des bois ne doit pas être inférieure à celle de la 2ème catégorie définie par la norme NF P. 52001.

En outre, la qualité d'aspect des bois, lorsqu'ils doivent rester apparents, ne doit pas être inférieure au 2ème choix de la norme NF 53503 pour le pin maritime.

#### Préservations

Tous les bois utilisés devront être certifiés PEFC ou FSC provenant de forêts gérées durablement :

Pour les bois en intérieur, utilisation de l'épicéa avec une finition lasure en phase aqueuse,

Pour les bois en extérieur, utilisation de mélèze et/ou de douglas dont le bois de coeur est naturellement durable. Il sera exigé des bois purgés d'Aubier.

#### Fabrication des pièces lamellé-collé

Les pièces de lamellé-collé sont fabriquées par une usine spécialisée, la fabrication doit respecter les règles ci-après :

Stabilisation de l'humidité des bois sélectionnés à une humidité inférieure à 8 % avec des écarts inférieurs à 2 %

Raboutage des lamelles à la longueur des pièces à fabriquer par entures à l'aide de machines avec élimination des tous les défauts des bois (nœuds, flaches)

Rabotage des lamelles par machine à grande vitesse évitant le glaçage des bois, tolérance inférieure à 4/10e mm

Encollage mécanique avec utilisation exclusive de colle résorcine pure, la température de l'atelier étant constante et supérieure à 16°C

Serrage par étriers espacés de 40 cm maxi et maintenant une pression constante de 5 à 7 bars dans les plans de collage pendant toute la durée du séchage.

Finition des pièces en atelier avec :

Rabotage éliminant toutes les bavures de colles et le désaffleurement des lamelles

Perçages et entaillages

Mise en place à la presse des crampons, etc...

#### Fabrication des éléments en bois massif

Tous les éléments de charpente sont préparés en atelier :

Entailles et perçages effectués à partir d'épures échelle 1, tracées sur une aire appropriée

Rabotage 4 faces de tous les éléments restant partiellement ou totalement apparents

Mise en place à la presse des crampons prévus pour les assemblages.

### d) Mise en œuvre

Elle se fait suivant les règles de l'art et conformément au D.T.U. 30 et aux règles C.B.71. Les dispositions prises pour la ventilation des parois comportant des isolants thermiques : toiture ou bardage (vide de 3 cm au minimum), doivent être effectivement réalisées.

#### Transport - manutention - montage

L'entrepreneur adjudicataire doit, dans le cadre de sa prestation :

transport de la charpente sur le chantier, y compris autorisation de transport exceptionnel

stockage sur le chantier en prenant toutes précautions pour éviter toute déformation des éléments, en particulier des éléments élancés en L.C. L'entrepreneur doit également prévoir une protection contre l'humidité et les salissures durant ce stockage.

levage et stabilité provisoire dans le respect des règles de sécurité.

### 3.1.3.3 Spécifications générales communes à tous les corps d'état

Les travaux du présent lot doivent être prévus et exécutés en totale conformité avec le document ci-après, joint au présent CCTP :

Lot 00 : "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT"  
dont charte chantier à faible nuisance et prise en compte du rapport acoustique.

### 3.1.3.4 Plan général de coordination sécurité et protection de la santé

Plans d'exécution avec détails des fixations et des assemblages, notes de calculs.

Plans d'exécution de tous les bardages bois.

Fiches techniques des produits de traitement des bois et certificats de traitement.

Fiches techniques, cahiers des charges, avis techniques des matériaux et produits utilisés.

Procès-verbal de conformité de fabrication par rapport à la norme NF EN 386 concernant les éléments en lamellé-collé.

Liste non exhaustive

## 3.1.4 Hypothèses de calculs

---

### 3.1.4.1 Hypothèses de calculs

#### 3.1.4.2 Etudes charpente

Cf. article 3.3

#### 3.1.4.3 Caractéristiques des matériaux

Les éléments de charpente bois en lamellé collé sont certifiés ACERBOIS - GLULAM et de classe GL 28 HL ACER B suivant la norme NF P 21-400 de mai 2003.

Les éléments de charpente en bois massif sont de classe C22 suivant la norme NF P 21-400 de mai 2003.

Ferrures métalliques :

Les ferrures métalliques sont en acier E24-1

Toutes les soudures sont réalisées à cœur après chanfreins des bords.

Boulons et pointes :

Boulons en acier mi-dur, munis de rondelles normalisées de Ø du boulon.

Pointes torsadées.

#### 3.1.4.4 Charges climatiques

Suivant règles NV 65 et annexes, modificatif n°2 de décembre 1999, modificatif n°3 d'avril 2000 :

Suivant règles N 84 modifiés 95 de septembre 1996, modificatif n°1 d'avril 2000 :

a) Vent :

	Pression dynamique de base normale	Pression dynamique de base extrême
Zone 1	50 daN/m <sup>2</sup>	87,5 daN/m <sup>2</sup>
Zone 2	60 daN/m <sup>2</sup>	105,0 daN/m <sup>2</sup>
Zone 3	75 daN/m <sup>2</sup>	131,0 daN/m <sup>2</sup>
Zone 4	90 daN/m <sup>2</sup>	157,5 daN/m <sup>2</sup>
Zone 5	120 daN/m <sup>2</sup>	210,0 daN/m <sup>2</sup>

Présente opération :

Zone 2

Site normal, Q à 10 m = 60 daN/m<sup>2</sup>

> Lot 03\_Charpente - Ossature - bardage bois

Bâtiment fermé sauf zones ponctuelles (cf plan)

b) Neige :

Unité en DaN/m <sup>2</sup>	Zones					
	1A	1B	2A	2B	3	4
"Charge normale" P <sub>no</sub>	35	35	45	45	55	80
"Charge extrême" P' <sub>no</sub>	60	60	75	75	90	130
Charge accidentelle		80	80	108	108	144

Présente opération :

Zone 1 A

Altitude < 200 m

pn0 = 35 daN/m<sup>2</sup>

### 3.1.4.5 Charges

Charges permanentes suivant préétude BET EVEN STRUCTURES définies sur le cartouche des plans

Charges d'exploitation : selon norme NF P 06.001.

Contreventement :

Assuré longitudinalement et transversalement par des poutres au vent reportant les efforts horizontaux sur des palées de stabilités en bois ou murs gros œuvre suivant leurs axes forts d'inertie.

### 3.1.4.6 Stabilité au feu des ouvrages

Stabilité de la charpente : 1/2 heure en règle générale

### 3.1.4.7 Flèches admissibles (Contreflèche)

Elles devront être supérieures à celles admises par les règles CB 71 soit :

1/300 pour les arbalétriers et les pannes.

1/400 pour les arbalétriers

1/500 pour les poteaux de portiques.

Il devra être tenu compte dans le dimensionnement de la charpente :

Des charges permanentes sans omettre les appareils de ventilation et de chauffage, les canalisations, les faux plafonds et les appareils électriques.

Des surcharges d'exploitation.

Des surcharges climatiques en tenant compte des risques d'accumulation de neige.

Des charges d'entretien soit 1 tonne répartie sur 10 m<sup>2</sup>.

### 3.1.4.8 Ecart de feu

L'écart dit "écart au feu" de 16 cm minimum entre les parois intérieures des conduits (gaz brûlés...) et le parement de bois le plus rapproché devra scrupuleusement respecter l'article 4.121 du DTU 24.1 Norme NF P 51-201.

Une réduction de l'écart même avec un matériau isolant incombustible est à proscrire.

### 3.1.4.9 Humidité

L'équilibre hygroscopique devra être de :

10% (+ ou - 3%) pour les bâtiments chauffés.

12% (+ ou - 3%) pour les bâtiments fermés et non chauffés.

15% (+ ou - 3%) pour les bâtiments ouverts.

Le taux d'humidité devra être précisé sur le dossier d'exécution.

La variation du taux d'humidité entre la mise en œuvre et le stade d'équilibre hygroscopique du bois dans le milieu ambiant ne devra pas dépasser 5%.

### 3.1.4.10 Protection de la charpente

#### 3.1.4.10.1 Références contractuelles

Les travaux de peinture seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales en vigueur :

- Normes AFNOR
- Prescriptions des Documents Techniques Unifiés (DTU N° 59)
- Cahier des prescriptions communes applicables aux marchés des travaux du bâtiment
- Règles de sécurité édictées par le Ministère du travail.

#### 3.1.4.10.2 Principes d'exécution

Les travaux s'entendent terminés et parfaitement finis.

En conséquence, l'entrepreneur devra considérer tous les travaux et fournitures nécessaires à la finition de ses ouvrages comme faisant partie intégrante de son forfait qu'ils soient ou non mentionnés au présent descriptif.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot sera tenu de livrer les locaux parfaitement propres.

#### 3.1.4.10.3 Protection charpente bois

##### a) Eléments intérieurs et extérieurs

Finition : bois raboté pour toutes les pièces apparentes, sur toutes faces vues.

Traitement fongicide, insecticide par trempage dans une solution possédant un label écologique et environnemental (label vert ou tout autre label à faire à agréer au Maître d'œuvre).

Qualité "Durabilité" du bois en classe 2 (bois sec en service suivant norme B 50 100) pour les bois à l'abri (charpente sous couverture).

Qualité "autoclave" de classe 3 pour les bois extérieurs.

Qualité "injection sous vide" classe 4 pour les bois en contact avec le sol ou en humidification prolongée.

Le produit ne devra pas présenter d'incompatibilité avec les lasures de finition, le cas échéant.

##### b) Ferrures métalliques mécano-soudées

Toutes les ferrures mécano-soudées et tous ouvrages de charpente métallique du présent lot devront être galvanisés. Le traitement de galvanisation à chaud sera conforme aux prescriptions contenues dans les Documents Techniques Unifiés (DTU) et dans les Normes Françaises en vigueur. NF A 91.121 - NF A91-121 - NF A 91.122 - NF A 36.321 - NF A 36.322 - NF A 49.700 et aux recommandations professionnelles (immersion dans le zinc fondu après décapage chimique mettant à nu le métal). Epaisseur minimum du revêtement zinc 80 microns. Toutes retouches nécessaires par application d'une peinture riche en zinc (93 % minimum de poussière de zinc en poids dans l'extrait sec). Les accessoires notamment les boulons devront être compatibles avec le traitement de galvanisation (boulons galvanisés à chaud etc...).

L'entrepreneur devra présenter un certificat garantissant la conformité de la galvanisation (certificat de spécialiste ayant effectué la galvanisation sur les produits façonnés ou certificat émanant du fabricant des profilés galvanisés).

##### c) Quincaillerie

Tire-fonds, crampons rondelles, protection par électro-zingage.

#### 3.1.4.10.4 Protection des charpentes sur le site

Prévoir lors de l'approvisionnement des pièces de charpente, de leur stockage sur le site, et de leur montage, des dispositions de protection des charpentes (destinées à rester apparentes) : protection par polyane à bulle, stockage à l'abri des intempéries, rabotage et ponçage avant montage pour faire disparaître toutes saletés, inscriptions ou autres salissures, et après montage si cela s'avère nécessaire.

### 3.1.5 Assurance et qualification

---

La responsabilité de l'entreprise doit être couverte par une assurance type "responsabilité individuelle" et "responsabilité civile". L'entreprise respectera les conditions administratives définissant les qualifications professionnelles correspondant aux travaux.

### 3.1.6 Sécurité et protection de la santé

---

L'entrepreneur du présent lot devra tenir compte dans son offre des dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994 et des dispositions propres à l'opération.

### **3.1.7 Présentation de l'offre - Cadre de bordereau**

---

Pour permettre la comparaison des offres, l'entreprise établit obligatoirement le devis détaillé accompagnant sa soumission à l'aide du "CCTP" joint en respectant les articles et localisation sans modifier l'ordre.

Lors de l'établissement de son offre, si l'Entrepreneur note un oubli ou une erreur de cotation, il l'indiquera en fin de devis.

Les indications dimensionnelles figurées sur le plan ou indiquées dans le présent document doivent permettre l'établissement des offres et leur comparaison.

Les études de détail sont à la charge de l'entreprise. Lors de l'exécution, l'Entrepreneur présente ses croquis de détail à l'Architecte pour visa. Ces mises au point de détail ne peuvent être l'occasion d'une remise en cause du caractère forfaitaire du marché.

L'entrepreneur adjudicataire vérifiera son devis ayant servi à l'établissement de l'offre aussitôt qu'il aura été averti du résultat de l'appel d'offres et avant signature de son marché. En signant son marché, l'entreprise est réputée reprendre à son compte le quantitatif détaillé. En cas d'erreur ou d'omission constatée après signature du marché, l'entreprise s'interdit tout recours auprès de l'équipe de conception ainsi que toute remise en cause du caractère forfaitaire du marché auprès du Maître de l'ouvrage.

Les quantités indiquées au devis de l'entreprise sont des Quantités en œuvre, compte non tenu des pourcentages de chute ou de perte. L'entrepreneur en tient compte lors de l'établissement de ses prix unitaires.

### **3.1.8 Reconnaissance des lieux**

---

L'entrepreneur est tenu d'effectuer sur place toutes les reconnaissances nécessaires afin d'apprécier toutes les difficultés éventuelles qu'il pourrait rencontrer lors de ses travaux.

Le chantier sera accepté et pris par l'entreprise adjudicataire dans l'état où il se trouve à la date de soumission.

### **3.1.9 Prescriptions générales**

---

#### **3.1.9.1 Spécifications générales**

L'entreprise retenue possèdera les qualifications O.P.Q.C.B. demandées et aura été agréée par le Maître d'œuvre.

Dans le présent C.C.T.P., le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à exécuter, ainsi que leur nombre, dimensions et emplacement, mais Il convient de signaler que cette description n'a pas de caractère limitatif et que chaque soumissionnaire devra exécuter, comme étant compris dans son prix sans exception ni réserve, tous les travaux de son lot concernant la construction projetée, qui seraient nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux dont il est chargé.

En conséquence, les entrepreneurs ne pourront jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans puissent les dispenser d'exécuter tous les travaux de leurs corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'entrepreneur pourra, à tout moment, proposer des modifications aux travaux définis par son marché lorsqu'il estimera que ces modifications seraient susceptibles d'améliorer l'économie générale du projet ou la marche du chantier.

A ce sujet, il fournira tous les renseignements et dessins justificatifs et précisera également les répercussions possibles sur les autres corps d'état, afin que le Maître d'œuvre puisse statuer.

En aucun cas, même approuvées par le Maître d'œuvre, ces modifications proposées ne pourront servir de base ou de motif de modification du forfait du marché.

Chacun d'eux devra signaler au Maître d'œuvre, pour la part qui le concerne, les dispositions qui ne lui paraissent pas en rapport avec la solidité ou la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'Art.

De toute manière, pour un entrepreneur, le fait d'exécuter sans rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

L'entrepreneur ne saurait se prévaloir, postérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation des ouvrages, non plus que de tous les éléments locaux, tels que: moyens d'accès, conditions climatiques en relation avec l'exécution des travaux.

### 3.1.9.2 Nature et qualité des matériaux

Les matériaux et fournitures à mettre en œuvre devront répondre aux conditions et prescriptions suivantes.

#### - Bois de charpente

Les caractéristiques technologiques, chimiques, physiques, d'aspect et dimensionnelles, des bois à mettre en œuvre résineux et / ou feuillus devront répondre aux spécifications du chapitre III du DTU 31.1 et à celles des normes qui y sont cités.

- Catégories des bois à mettre en œuvre, classement selon norme NF 52-001 :
- Bois massifs : catégorie I / II/ III
- Charpente assemblée par connecteurs métalliques : Catégorie I / II
- Fermes chevrons assemblées par connecteurs métalliques : catégorie I / II
- Bois contrecollés : Catégorie I / II
- Bois lamellés-collés : Catégorie I et I / II et III.

Ces bois devront répondre aux conditions suivantes :

Caractéristiques technologiques : article 2.12 du DTU ; caractéristiques d'aspect catégorie 3 article 2.123 du DTU.

#### - Protection et préservations des bois

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du chapitre IV du DTU 31.10 et celles des normes qui y sont citées.

#### - Produits de traitement

Le choix du procédé de traitement de préservation qui devra être appliqué sera fait en fonction des recommandations apparaissant dans le Guide de Traitement Préventif des bois de la marque "C.T.B.F." et dans les Prescriptions Techniques du Traitement Préventif des bois de construction effectuées par les stations titulaires de l'agrément professionnelle C.T.B.

#### - Ferrements

Ils devront répondre aux conditions de l'article 2.2 du DTU. Ils devront être protégés contre la corrosion par 2 couches de peinture anticorrosion.

#### - Fers - Aciers

Tous les fers et aciers devront être mis en œuvre et répondre aux prescriptions et conditions spécifiées au chapitre II « Qualité des matières - Provenance - contrôle et réception » du DTU 32. 1. Ils devront être protégés contre la corrosion par 2 couches de peinture anticorrosion.

### 3.1.9.3 Sécurité collective

Sécurité collective par la mise en place de protections réglementaires sur toutes les terrasses dont la hauteur de l'acrotère est inférieure à 1.00 m, dont mise en place préalable avec maintien pendant toute la durée du chantier pour l'intervention des autres corps d'état.

### 3.1.9.4 Protection des ouvrages

Chaque entrepreneur dont l'exécution de ses propres travaux, risque de causer des détériorations aux ouvrages conservés ou finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, au bois apparent, aux appareils électriques, aux revêtements en carrelage, en plastique ou autre etc....qui ne devront subir aucun dommage, si minime soit-il.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences éventuelles.

Protection par l'entrepreneur de ses propres ouvrages. Les entrepreneurs de revêtements de sols en carrelage, marbre, granito, etc.... ainsi que des sols collés, devront assurer la protection de leurs revêtements de sols finis, jusqu'à la réception.

Pour les sols en carrelage, marbre etc.... cette protection pourra être assurée par la mise en place d'une couche de papier fort collé aux joints. Pour les sols plastiques, parquets etc.... la mise en place de papier fort pourra convenir.

Même prescriptions pour les marches d'escalier, ou plus particulièrement le nez de marche devra être protégé.

Les appareils sanitaires devront également être protégés notamment en rives et sur les arêtes par des couches de papier fort collé.

En ce qui concerne les menuiseries, toutes les arêtes des ouvrages qui du fait de leur position risquent d'être épauprées, notamment les huisseries, bâtis et autres montants devront être protégés par de petits liteaux fixés par pointes fines.

Pour les ouvrages particulièrement soignés prévus pour rester en bois apparent, ces protections sont absolument indispensables pour toutes les parties exposées aux chocs en cours de travaux.

### 3.1.9.5 Nettoyage en cours du chantier

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des locaux. Chaque entrepreneur aura à sa charge la sortie des gravois après nettoyage et la mise en tas à un endroit prévu de cet effet aux abords du bâtiment. Il sera formellement interdit de jeter des gravois par les ouvertures des façades ; mais ils devront toujours être sortis, soit par la goulotte, soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet. De plus, et à raison de 2 fois par mois minimum, il devra être effectué un nettoyage et balayage général de la construction. Les entrepreneurs auront également à leur charge, l'enlèvement à la décharge publique des gravois mis en tas à l'extérieur du bâtiment.

Seront également à la charge de l'entrepreneur, le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier. Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre pourra à tout moment faire procéder par une entreprise extérieure de son choix, au nettoyage et sortie de gravois, les frais en seront supportés par les entrepreneurs.

### 3.1.9.6 Trafic extérieur du chantier

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour ne pas dégrader les voies limitrophes du chantier. Il devra veiller à ce que les véhicules n'entraînent pas de boue ou de gravier sur ces voies et, éventuellement, leur signaler leur trafic par des panneaux normalisés dont il devra assurer la fourniture et la mise en place.

### 3.1.10 Plans d'exécution

---

Les plans de principe et quantitatif de structure de ce projet, suivant loi MOP ont été réalisés par :

BET EVEN STRUCTURES

11 rue des Noyers  
BP 50714  
49007 ANGERS CEDEX 01  
Tél. 02 41 87 58 05  
Fax 02 41 86 09 38  
E-mail : contact@even-structures.fr

Les études et plans d'exécution complémentaires sont à la charge du présent lot. Le BET chargé de cette mission sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les études et plans d'exécution seront réalisés par un bureau d'études qualifié et transmis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre au moins 15 jours avant le démarrage des travaux.

L'entreprise doit également la diffusion de ses plans à toutes les entreprises concernées.

Les scellements sont dus au présent lot, le gros œuvre devant assurer les réservations et les garnissages.

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot doit établir :

Les plans d'implantation exacte des ouvrages de charpente avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements, charges, niveaux d'appuis, dimensions des semelles, poteaux et poutres, cotes d'arase des maçonneries ou béton au droit des poteaux ou à l'emplacement des abouts de fermes, poutres, formes et dimensions des pièces d'ancrage et des trous de scellement à réserver, etc...

Les travaux comprennent :

Détails d'assemblage et de montage

Fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris pièces spéciales, boulons d'ancrage, platines, boulons, cales et pièces diverses nécessaires au montage

La mise en œuvre de ces matières comprenant l'usinage, l'assemblage en atelier

Chargement, transport et déchargement à pied d'œuvre

L'établissement d'aires de montage convenablement aménagées.

## 3.2 Description des ouvrages

---

Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages dus par l'entrepreneur, même s'il ne décrit pas par le détail des menus ouvrages.

Ces travaux seront compris dans le marché, au même titre que les autres, ainsi que tous ceux nécessaires à la bonne finition des ouvrages.

Les ouvrages divers de charpente-ossature – bardage bois à la charge du présent lot sont décrits et définis ci-après.

### 3.2.1 Travaux préparatoires

---

#### 3.2.1.1 Installation de chantier / Nettoyage du chantier / Bâchage

L'entreprise adjudicataire de ce lot doit toutes les installations et fournitures nécessaires à l'installation de chantier propre à son lot notamment :

La fourniture et mise en œuvre de tous matériels et matériaux nécessaires à l'exécution des travaux (échafaudage, monte-matériaux, protection individuelle ou collective de sécurité, dispositif de protection des ouvrages avoisinants, dispositif de zone délimitant l'emprise du chantier, balisage, etc.....).

Pendant et après exécution des travaux, le nettoyage du chantier, les réparations et la remise en état des installations que l'entreprise aurait salies ou détériorées.

Les installations devront s'inscrire obligatoirement dans la partie désignée par l'Architecte et, en aucun cas, ne devront s'étendre au-delà des limites de propriété de chantier.

L'entrepreneur devra donc tenir compte du terrain pour l'installation du chantier et son approvisionnement.

Il devra obtenir, des services compétents, des accords éventuels pour le stationnement ou le stockage sur le domaine public.

#### 3.2.1.2 Dispositif de sécurité

L'entrepreneur appliquera les règlements administratifs en vigueur et, si nécessaires, ce qui concerne la protection et la signalisation du chantier sur la zone de circulation pendant les travaux de terrassement.

Il devra prévoir, dans ce cas, la fourniture, la pose et l'entretien des panneaux de signalisation nécessaires, et il sera tenu responsable en cas d'accident de tout genre qui pourrait se produire.

Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

#### 3.2.1.3 Echafaudage vertical type lourd pour façade

Fourniture et pose d'un échafaudage vertical type lourd en matériel à emboîtement pour travaux tous corps d'état, comprenant :

- La préparation du sol et semelles de répartition.
- L'amarrage aux façades par vérins (scellement et percement interdits, sauf autorisation de l'Architecte).
- Les services d'échelles et planchers.
- L'installation et dépose.
- Les filets de protection neufs de teinte blanche
- L'échafaudage sera absolument étanche au droit des circulations
- La location pour la durée contractuelle du chantier.
- Les tunnels de protection au droit des passages.
- L'Éclairage - Gardiennage - Droits de voirie – Formalités seront prévus, sauf conventions spéciales annexées au marché, ces prestations ou dépenses sont comprises dans le prix du marché. La signalisation et l'éclairage seront prévus suivant les directives des services municipaux.
- Les sapines incorporées dans l'échafaudage ne seront pas distinguées de ce dernier.

#### Localisation :

Suivant documents graphiques :

- A prévoir sur élévation recevant un bardage

### ~~3.2.1.4 Installation provisoire de chantier en site occupé pour assurer le clos et couvert~~

~~L'entreprise adjudicataire de ce lot doit toutes les installations et fournitures nécessaires à l'installation provisoire pour assurer l'utilisation du restaurant des "grands" R24 pendant une partie du chantier, avant le transfert dans l'extension "Petit" dans un deuxième temps notamment :~~

~~La dépose partielle de la toiture en phase 01-~~

~~Après travaux de démolition bloc sanitaire et restaurant "petit" par le lot 02, prévoir la fourniture et mise en œuvre de façades provisoires en ossature bois isolé avec parement OSB intérieur avec pare pluie et bachage en raccord avec toiture existante pour assurer le clos et couvert.~~

~~Prévoir portes d'entrées et sorties de secours provisoires suffisantes sur élévations provisoires.~~

~~Pendant et après exécution des travaux, le nettoyage du chantier, les réparations et la remise en état des installations que l'entreprise aurait salies ou détériorées.~~

~~L'entrepreneur devra donc tenir compte des contraintes de l'existant et assurer le clos et couvert pendant la durée d'utilisation avant transfert.~~

#### ~~Localisation :~~

~~Suivant documents graphiques :~~

~~-A prévoir pour garantir clos et couvert provisoire pour utilisation en site occupé.~~

### 3.2.1.5 Etude structure

Les études et plans d'exécution sont à la charge du présent lot. Le BET chargé de cette mission sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les études et plans d'exécution seront réalisés par un bureau d'études qualifié et transmis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre au moins 15 jours avant le démarrage des travaux.

L'entreprise doit également la diffusion de ses plans à toutes les entreprises concernées.

Les scellements sont dus au présent lot, le gros œuvre devant assurer les réservations et les garnissages.

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot doit établir :

Les plans d'implantation exacte des ouvrages de charpente avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements, charges, niveaux d'appuis, dimensions des semelles, poteaux et poutres, cotes d'arase des maçonneries ou béton au droit des poteaux ou à l'emplacement des abouts de fermes, poutres, formes et dimensions des pièces d'ancrage et des trous de scellement à réserver, etc...

Les travaux comprennent :

Détails d'assemblage et de montage

Fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris pièces spéciales, boulons d'ancrage, platines, boulons, cales et pièces diverses nécessaires au montage

La mise en œuvre de ces matières comprenant l'usinage, l'assemblage en atelier

Chargement, transport et déchargement à pied d'œuvre

L'établissement d'aires de montage convenablement aménagées

Toutes manutentions, transport et main d'œuvre pour le montage, le réglage et l'assemblage définitif des charpentes.

## 3.2.2 Dépose des ouvrages des complexes toitures existantes

---

### 3.2.2.1 Dépose ouvrages des ouvrages de couvertures

Dépose complète de l'ensemble des ouvrages de couverture, chéneaux, verrières, châssis, descendants, couvertines sur l'ensemble, compris évacuation des gravois et nettoyage.

Prendre en compte le phasage du chantier pour dépose partielle dans un premier temps.

Prendre toutes sujétions pour garantir le bon écoulement et l'étanchéité des parties conservés avant raccord avec les ouvrages neufs.

#### Localisation :

Suivant documents graphiques état actuel.

Dépose complète des ouvrages de toitures sur la totalité excepté sur bloc cuisine.

### 3.2.2.2 Dépose ouvrages de charpente bois

Après dépose des couvertures, dépose de l'ensemble des ouvrages de charpente bois, poteaux, fermes, pannes, chevrons, liteaux sur l'ensemble, compris évacuation des gravats et nettoyage.

#### Localisation :

Suivant documents graphiques état actuel.

Dépose complète des ouvrages de toitures sur la totalité excepté sur bloc cuisine.

### 3.2.3 Ossature bois

---

#### 3.2.3.1 Murs de structure pour élévations et refends

Structure verticale constituée :

Ossature :

De montants verticaux en B.M. section espacement suivant étude, doublés suivant nécessité.

De traverses basses, hautes et intermédiaires en B.M. La lisse basse sera rainurée pour éviter les têtes de chevilles de la lisse principale, étanchéité à l'air en partie basse par joint mousse. Cette lisse sera traitée en classe IV et reposera sur un feutre bitumé, lui même posé sur un surbot BA au lot lot G.O.

Encadrements châssis et portes en B.M, compris tasseaux au droit des appuis des menuiseries et réservations si nécessaires.

Ossature filante formant acrotères.

Ensemble de classe II, C18, sauf spécifications contraires.

Compris toute sujétion de mise en œuvre.

Parement :

Façade extérieure ou contreventement en OSB 3 de 12mm ou plus suivant note de calcul fixée par cloutage inox sur l'ossature sous-jacente, épaisseur suivant DTU et étude charpente, qualité CTBH, ces panneaux faisant office de contreventements partiellement. Pose parfaitement jointive.

Contreventement :

Contreventements suivant étude structure

Isolation :

Mise en place dans l'épaisseur du M.O.B., de panneau semi-rigide de laine de verre nu Isover type ISOMOB 32R de 14,5cm ou isover type ISOMOB 35R de 20 cm d'épaisseur ou équivalent. Prédécoupé à la largeur 0,565 m spécialement étudié pour les entraxes d'ossature bois de 0,6 m des murs de MOB, il s'intègre sans découpe entre les bois d'ossature.

Epaisseur garantissant un coef. R mini de 4,50 m<sup>2</sup>C/W suivant étude thermique pour respect de la RT 2012.

Réaction au feu : A1

Pose parfaitement jointive.

Système de fixation de l'isolant garantissant un non affaissement de celui-ci dans le temps à soumettre au Maître d'œuvre

Compris toute sujétions de pose et finition en limite de propriété et jonction murs existants.

Ensemble conforme au DTU 31.2.

Le présent lot doit tous les murs extérieurs avec isolation.

Etanchéité :

1 film pare-pluie possédant un avis technique, en polyéthylène micro-perforé, anti UV de teinte noir sans marquage, agrafé sur OSB, épaisseur 200 microns, et finition des recouvrements avec collage par bandes adhésives compatibles au pare pluie.

Une lame d'air ventilée constituée d'une ossature d'épaisseur en tasseaux verticaux conforme aux sections de ventilation DTU fixée sur l'ossature de par clous inox, positionnement et calage en phase avec lot bardage

**NOTA :** Le présent lot doit tous les murs extérieurs en ossature bois avec isolation.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Voir également plan de principe charpente DCE-ST03- affaire n°15.07.314E du BET EVEN Structures

Elévations nouveaux murs d'ossature des volumes en extensions.

**3.2.3.2 Montants bois BM intérieurs.**

Montants verticaux BM douglas 220/100, parfaitement raboté à destiné à être apparent, entraxe variables (2300, 1150), constituant structure complémentaire en élévation ouvertes, prenant en sandwichs les menuiseries extérieures et assurant le maintient supérieur des impostes MOB.

- Assises basses fixées sur ouvrage d'infrastructure (dallage) par platines individuelles en acier galvanisés surmontées d'attentes en acier galvanisée perforées pour fixations invisibles en âmes des pieds de poteaux. Voir détail architecte.

Tous les bois visibles intérieures/extérieures seront prévus en douglas classe 3 LC ou non parfaitement poncés et avec finition saturé incolore sans effet "mouillé" pour obtenir la teinte naturelle clair du bois.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Ossature complémentaire sur élévations avec poteaux bois Lamellé collé douglas derrière élévation vitrée, compris poteaux techniques.

**3.2.3.3 Structure complémentaire poutre lamellé collée et poteaux BM**

Il sera prévu tous les ouvrages nécessaires à la bonne tenue des ouvrages avec dispositifs portiques/poutres/linteaux lamellé collée, lisse BM de renfort, poteaux de reprise BM.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Suivant plan de principe charpente DCE-ST03- affaire n°15.07.314E du BET EVEN Structures

Dispositifs complémentaires structurels dans ossature bois .

**3.2.4 Complexe pour toitures et auvents bois formant casquettes**

---

**3.2.4.1 Ensemble structurel verticale avec poteaux bois Lamellé collé douglas.**

En complément des murs ossature bois décrit précédemment, prévoir ensemble structurel complémentaire constitué d'une ossature bois lamellé collé douglas classe 3 en milieu extérieure , comprenant :

- Ossature verticales par poteaux bois lamellé collé en douglas dim. 100/220 d'entraxe variables 230 cms, 115cms et, éléments filants depuis niveau fini du RDC jusqu'en sous face de toiture.

- Assises basses fixées sur ouvrage d'infrastructure (longrines) par platines individuelles en acier galvanisés surmontées d'attentes en acier galvanisée perforées pour fixations invisibles en âmes des pieds de poteaux, pour assurer la garde p/r au sol extérieur.

- Fixation haute invisible par platine métal en âme traversante pour assemblage poteau/arbaliérier invisible au dessus de la sous face en panneaux CLT multiplis douglas horizontales en parement extérieur.

Compris toute sujétion de mise en œuvre.

**Nature des bois :**

Tous les bois visibles intérieures/extérieures seront prévus en douglas classe 3 LC ou non parfaitement poncés et avec finition saturé incolore sans effet "mouillé" pour obtenir la teinte naturelle clair du bois.

. Poteaux exposés à l'extérieur.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour poteaux de soutien des toitures en casquettes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands.

### 3.2.4.2 Complexe ossature toitures terrasses pour ouvrages formant casquettes et auvent

#### 3.2.4.2.1 Structure support de toiture terrasse avec faible pente

Structure constituée :

Arbalétrier en BM ou LC,

Pannes en BM ou LC,

Murraillères en BM ou LC,

Panneaux CLT constituant sous face et structure contreventement horizontal,

Charge à prendre en compte :

Le poids du complexe d'étanchéité support bac acier + isolation + membrane.

Les charges climatiques "neige et vent" définies dans règles NV 65-67 et N 84.

Les charges d'entretien sur toitures inaccessibles, selon la norme NF P 06.001.

Les charges d'eau de pluie suivant DTU 43.3.

Sections et espacements suivant étude structure

Sur la partie chauffée, mise en place dans l'épaisseur du complexe entre sous face CLT et support pour constituer une toiture chaude, de panneaux en rouleau de laine de roche rockwool type GR32 16cm ou équivalent.

Réaction au feu : A1

Pose parfaitement jointive.

Ensemble conforme au DTU 31.2.

Aucune structure ne sera apparente en sous face de toiture, le complexe d'ossature complémentaire au panneaux CLT douglas multiplis se trouvera au dessus suivant plan de principe d'EVEN Structure.

NOTA: forme de pente à réaliser pour les supports des toitures terrasses

#### **Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour support de toitures formant casquettes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands A01 et continuité sur parties chauffées R01 - R02 - R24.

#### 3.2.4.2.2 Sous face en panneaux CLT multiplis Douglas

L'ensemble des sous faces seront constitués en panneaux CLT en multiplis Douglas avec faces visibles parfaitement soignés avec fixations invisibles.

**Nota :** Prévoir réservations en défoncés en sous face dans les ébrasures des ouvertures pour camouflage des enroulements des stores d'occultation indice 18 à 22.

Tous les bois visibles intérieures/extérieures seront prévus en douglas classe 3 LC ou non parfaitement poncés et avec finition saturé incolore sans effet "mouillé" pour obtenir la teinte naturelle clair du bois.

#### **Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour sous faces de toitures formant casquettes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands A01 et continuité sur parties chauffées R01 - R02 - R24.

### 3.2.4.3 Trémie pour puits de lumières.

Réalisation façon de trémies pour puits de lumières, section identique au bois de charpente découpé pour la réalisation du chevêtre en cercle, compris toutes sujétions de renfort et fixation et de mise en œuvre.

#### **Localisation :**

Suivant documents graphiques.

- 3 trémies pour puits de lumières sur toiture terrasse.

### 3.2.4.4 Support complexe d'étanchéité en bac acier anti condensation

Après toutes dispositifs techniques de redressage, fourniture et pose d'un nouveau support de complexe d'étanchéité.

Fourniture et pose de support en panneaux bac acier nervuré de type HACIERCO ou similaire ép. 75/100ème prélaqué blanc d'usine à fixations classiques, traité anti condensation.

Dimensionnement à déterminer suivant portée et poids de éléments (support étanchéité), compris calages et toutes sujétions de coupes et ajustages.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble des supports des nouvelles Toiture terrasse à monopentes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands A01 et continuité sur parties chauffée R01 - R02 - R24.

**3.2.4.5 Façons de chéneaux**

Réalisation façon de chéneaux en rives latérales et basses, avec forme de pentes en fonçure section, compris toutes sujétions de renfort et fixation et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant documents graphiques.

Pour chéneaux d'évacuation EP pour casquettes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands A01 et continuité sur parties chauffée R01 - R02 - R24.

**3.2.4.6 Finitions en rives**

Réalisation de planches de rives en finitions latérales et basses en panneaux CLT multiplis douglas droit ou cintrés, avec assemblage en coupe d'onglets avec sous face CLT, compris toutes sujétions de renfort et fixation et de mise en œuvre soignée.

Tous les bois visibles intérieures/extérieures seront prévus en douglas classe 3 LC ou non parfaitement poncés et avec finition saturé incolore sans effet "mouillé" pour obtenir la teinte naturelle clair du bois.

**Localisation :**

Suivant documents graphiques.

Pour finitions rives périphériques basses et latérales pour casquettes pour auvent P01 dans patio, P02 au droit du hall d'accueil, & P03 salle de restaurant grands et eb continuité sur parties chauffée R01 - R02 - R24.

Compris rives cintrées pour puits de lumières dans casquette.

**3.2.5 Complexe toitures terrasses principales à faibles pentes**

---

**3.2.5.1 Structure de toiture avec faible pente**

Structure de toiture constituée de :

- Poutres en BM ou LC,
- Pannes en BM ou LC,
- Murailles en BM ou LC,
- Contreventement en BM ou LC,

Charge à prendre en compte :

Charge permanente :

- |                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Annexes (NF EN 1991-1-1) : | - Etanchéité : 3daN/m2                |
|                            | - Isolation PU 200mm : 16daN/m2       |
|                            | - Isolation LR 50mm : 7daN/m2         |
|                            | - Bac acier : 8daN/m2                 |
|                            | - Isolation + Faux-plafonds : 8daN/m2 |
|                            | - Divers : 5 daN/m2                   |

Les charges climatiques "neige et vent" définies dans règles NV 65-67 et N 84.

Les charges d'entretien sur toitures inaccessibles, selon la norme NF P 06.001.

Les charges d'eau de pluie suivant DTU 43.3.

Fixation de part et d'autres de murs de structure en ossatures bois ou charpente de structure en LC.

Sections et espacements suivant étude structure

**NOTA** : forme de pente > 3,5% à réaliser pour les planchers des toitures terrasses

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble des structure des nouvelles Toiture terrasse à faibles pentes.

Extensions 01 & 02 et restructuration existant (Hors bloc cuisine)

**3.2.5.2 Chevêtres sorties VMC.**

Réalisation façon de chevêtre, section identique au bois de charpente découpé pour la réalisation du chevêtre, compris toutes sujétions de renforts, fixation et de mise en œuvre.

Prévoir les jeux nécessaires au pourtour de la sortie VMC.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble Toiture terrasse à faibles pentes.

1 chevêtre pour sortie de toit au droit de R14.

**3.2.5.3 Trémie pour châssis de toit.**

Réalisation façon de trémies pour châssis de toit rond, section identique au bois de charpente découpé pour la réalisation du chevêtre en cercle, compris toutes sujétions de renfort et fixation et de mise en œuvre.

**Localisation :**

Suivant documents graphiques.

- 4 trémies pour châssis de toit sur toiture terrasse.

**3.2.5.4 Support complexe d'étanchéité en bac acier anti condensation**

Après toutes dispositifs techniques de redressage, fourniture et pose d'un nouveau support de complexe d'étanchéité.

Fourniture et pose de support en panneaux bac acier nervuré de type HACIERCO ou similaire ép. 75/100ème prélaqué blanc d'usine à fixations classiques, traité anti condensation.

Dimensionnement à déterminer suivant portée et poids de éléments (support étanchéité), compris calages et toutes sujétions de coupes et ajustages.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble des supports des nouvelles Toiture terrasse à faibles pentes.

Extension 01 & 02 et restructuration existant (Hors bloc cuisine)

**3.2.6 Complexe Bardage**

---

**3.2.6.1 Ossature secondaire avec isolation sur existant**

Dans l'objectif d'une isolation thermique par l'extérieure pour l'amélioration des ouvrages existants notamment sur es élévations du bloc cuisine (Hors élévations sur voisins), il est prévu de rapporter un complexe ITE avec finition bardage sur élévations existantes, comprenant :

Ossature MOB

De montants verticaux en B.M. section espacement suivant étude, doublés suivant nécessité.

De traverses basses, hautes et intermédiaires en B.M. La lisse basse sera rainurée pour éviter les têtes de chevilles de la lisse principale, étanchéité à l'air en partie basse par joint mousse. Cette lisse sera traitée en classe IV et reposera sur un feutre bitumé, lui même posé sur un surbot BA au lot lot G.O.

Encadrements châssis et portes en B.M, compris tasseaux au droit des appuis des menuiseries et réservations si nécessaires.

Ossature filante formant acrotères (absorption des créneaux existants).

Ensemble de classe II, C18, sauf spécifications contraires.

Compris toute sujétion de mise en œuvre.

Parement :

Façade extérieure ou contreventement en OSB 3 de 12mm ou plus suivant note de calcul fixée par cloutage inox sur l'ossature sous-jacente, épaisseur suivant DTU et étude charpente, qualité CTBH, ces panneaux faisant office de contreventements partiellement. Pose parfaitement jointive.

Isolation :

Mise en place dans l'épaisseur du M.O.B., de panneau semi-rigide de laine de verre nu Isover type ISOMOB 32R de 14,5cm ou isover type ISOMOB 35R de 20 cm d'épaisseur ou équivalent. Prédécoupé à la largeur 0,565 m spécialement étudié pour les entraxes d'ossature bois de 0,6 m des murs de MOB, il s'intègre sans découpe entre les bois d'ossature.

Épaisseur garantissant un coef. R mini de 4,50 m<sup>2</sup>°C/W suivant étude thermique pour respect de la RT 2012.

Réaction au feu : A1

Pose parfaitement jointive.

Système de fixation de l'isolant garantissant un non affaissement de celui-ci dans le temps à soumettre au Maître d'œuvre

Compris toute sujétions de pose et finition en limite de propriété et jonction murs existants.

Ensemble conforme au DTU 31.2.

Le présent lot doit tous les murs extérieurs avec isolation.

Étanchéité :

1 film pare-pluie possédant un avis technique, en polyéthylène micro-perforé, anti UV de teinte noir sans marquage, agrafé sur OSB, épaisseur 200 microns, et finition des recouvrements avec collage par bandes adhésives compatibles au pare pluie.

Une lame d'air ventilée constituée d'une ossature d'épaisseur en tasseaux verticaux conforme aux sections de ventilation DTU fixée sur l'ossature de par clous inox, positionnement et calage en phase avec lot bardage

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble des élévations existantes.

Toutes les élévations du bloc cuisine existant , excepté élévation Nord-ouest sur lotissement prévu en ITE.

### 3.2.6.2 Complexe Bardage en lames de bois douglas horizontales, pose à clin

Support : Murs à ossature bois avec par-pluie et tasseaux.

Exécution conforme au DTU 31.2.

Constitution du bardage bois en façade :

Une lame d'air ventilée constituée d'une ossature en tasseaux verticaux d'épaisseur conforme aux sections de ventilation DTU fixée sur l'ossature par clous inox sera réalisée préalablement par le présent lot sur les élévations intérieures et extérieures. Elle demandera à l'entreprise du lot 06, le calepinage des tasseaux souhaités.

L'entreprise du présent lot prévoira tous éléments de fixation complémentaires pour la bonne tenue de ses ouvrages dans le respect des entraxes et raccords horizontaux.

Elle sera réalisée en bois conformément aux prescriptions du Cahier Technique du CSTB n°3316.

Les entraxes entre montants d'ossature bois seront de 300 mm.

Mise en place de support de bardage comprenant :

-Tasseaux verticaux parfaitement rabotés, destinés à rester apparents (finition et traitement identiques au bardage) en douglas classe III toute hauteur section 40\*150mm, compris passage devant menuiseries (Dispositions de fixation sur montants de menuiseries extérieures).

- Tasseaux verticaux en douglas classe III toute hauteur section 45\*45mm, en support des lames de bardage horizontales, et fixés le long des tasseaux verticaux apparents et à l'axe de chaque travée, compris tous supports de fixation.

- Coiffe de finition supérieure 50\*150 douglas classe III horizontales pour recevoir couverture de finition prévue au présent lot.

- Double Tasseaux en équerre de finition d'angle 50\*150 douglas classe III verticales.
- Traverses de finition supérieure de linteau ou basse d'appui 50\*150 douglas classe III horizontales pour recevoir couverture de finition prévue au présent lot.

Un prototype sera demandé avant toute réalisation définitive.

**Bardage :**

Lames de bois douglas naturelles rabotées (triées sans aubier, certificat PECT) classe III autoclave marron ou gris au choix de l'architecte, finition par saturateur bois de teinte incolore de chez Blanchot, finition « bois huilé » 22x150mm avec lames d'air fixées sur tasseaux par cloutage inox invisible sur l'ossature sous-jacente, épaisseur suivant DTU et étude charpente,

Pose à clin, en recouvrement et esthétiques.

Des lames d'entrées et de sorties d'air hautes et basses seront ménagés dans les façades et portions de façade suivant les dispositions de l'avis technique pour assurer la ventilation de la lame d'air, compris mise en place de grilles anti-rongeurs.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

**Nota :** L'habillage périphérique des tableaux, linteaux et appuis d'ouvertures à l'extérieur sont prévus au présent lot.

**Nota :** Prévoir système d'ouverture pour coffret divers avec charnières invisibles et fermeture serrure batteuse

**Nota :** Prévoir percement divers suivant demande des autres lots (trop plein, ventilations, électricité, etc...).

**NOTA :** Compris toutes sujétions pour habillage de bardage de même nature que l'ensemble sur les portes de sortie des 2 locaux techniques indice 26 & 27 et indice 64 pour effet camouflé et continuité esthétique de l'ensemble.

A prévoir au présent lot, l'ossature de la porte indice 64 en acier galvanisé avec gonds déportés fixés sur montants d'ossature principales. Prévoir béquillage acier inox brossé 1 face et serrures 3 points avec bouton moleté intérieur sur vantail principal.

Tous les bois visibles intérieurs/extérieurs seront prévus en douglas classe 3, parfaitement poncés et avec finition saturé incolore sans effet "mouillé" pour obtenir la teinte naturelle clair du bois.

**Localisation :**

Suivants documents graphiques :

Pour l'ensemble des élévations neuves et existantes, excepté celle prévu en ITE au lot 11.

Prévoir également habillage mur de clôture voisin élévation EST. (prévoir au préalable ossature secondaire + parepluie)

Prévoir finitions soignées sur l'ensemble.

### 3.2.6.3 Ensemble Clôture en Bardage en lames de bois douglas horizontales, pose à clin

Réalisation d'une ossature principale verticale en tube d'acier galvanisé 50/100 ancré dans sol béton (fixation invisible), 2 lignes de butons haut et bas pour assurer la rigidité de l'ensemble

Habillage devant ossature principale d'une façade ventilée en continuité du bardage courant comprenant :

Mise en place de support de bardage comprenant :

-Tasseaux verticaux parfaitement rabotés, destinés à rester apparents (finition et traitement identiques au bardage) en douglas classe III toute hauteur section 40\*150mm, compris passage devant menuiseries (Dispositions de fixation sur montants de l'ossature primaire).

- Tasseaux verticaux en douglas classe III toute hauteur section 45\*45mm, en support des lames de bardage horizontales, et fixés le long des tasseaux verticaux apparents.

- Coiffe de finition supérieure 50\*150 douglas classe III horizontales pour recevoir couverture de finition prévue au présent lot.

- Double Tasseaux en équerre de finition d'angle 50\*150 douglas classe III verticales.

- Traverses de finition supérieure de linteau ou basse d'appui 50\*150 douglas classe III horizontales pour recevoir couverture de finition prévue au présent lot.

Un prototype sera demandé avant toute réalisation définitive.

## Bardage :

Lames de bois douglas naturelles rabotées (triées sans aubier, certificat PECF) classe III autoclave marron ou gris au choix de l'architecte, finition par saturateur bois de teinte incolore de chez Blanchot, finition « bois huilé » 22x150mm avec lames d'air fixées sur tasseaux par cloutage inox invisible sur l'ossature sous-jacente, épaisseur suivant DTU et étude charpente,

Pose à clin, en recouvrement et esthétiques.

Des lames d'entrées et de sorties d'air hautes et basses seront ménagés dans les façades et portions de façade suivant les dispositions de l'avis technique pour assurer la ventilation de la lame d'air, compris mise en place de grilles anti-rongeurs.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre.

**NOTA :** Compris toutes sujétions pour habillage de bardage de même nature que l'ensemble sur la double porte d'accès indice 29 d'accès à la zone EX 03 pour effet camouflé et continuité esthétique de l'ensemble.

A prévoir au présent lot, l'ossature des 2 portes en acier galvanisé avec gonds déportés fixés sur montants d'ossature principales. Prévoir béquillage acier inox brossé aux 2 faces et serrures 3 points sur vantail principal et crémone manœuvrable côté intérieur sur semi fixe.

## Localisation :

Suivants documents graphiques Dossier de plans état futur :

Pour espace technique EX 03 en camouflage des installations de stockage bouteille de gaz et pompes à chaleur, clôture compris portes formant complexe brises et ventilation de la façade de l'espace technique. Elévations Nord-Est et Nord.

## 3.2.7 Ouvrages divers de finitions

---

### 3.2.7.1 Habillage panneaux OSB lisses

Fourniture et pose en panneaux OSB 3 (Oriented Strand Board) , orientées à base de résineux de type Sterling OSB3-Zero de chez Norbord ou techniquement équivalent sans ajout de formaldéhyde, dalles dim. (1250/2800) ép. 22mm à vérifier suivant note de calcul, à fixer sur les poteaux bois lamellé collé bois d'entraxe 1,20m, en habillage périphériques intérieures.

- Fixation par vis inox sur l'ossature sous-jacente, épaisseur suivant DTU et étude charpente, qualité CTBH, ces panneaux OSB faisant office de contreventements

- La pose des panneaux OSB devra être parfaitement jointive et assurer une apparence esthétique respectant le calepinage de l'architecte.

- Les grands côtés des panneaux, seront supportés et fixés, sur les montantes bois.

Sur les bois, la fixation se fera par vis à tête fraisé (2,5 fois pour le vis) tous les 150 mm sur les appuis périphériques et 300mm en partie courante.

- Découpe ajustée et poncée en tranche des panneaux pour joints parfaitement ajustée, sans épaufrures.

- Fixation par vis inox avec implantation répartie et alignée.

Compris toutes dispositions pour réalisation complète et finition.

## Localisation :

Suivant documents graphiques et carnet de détails :

- Habillage des parements extérieurs MOB visibles à l'arrière de toutes les élévations émergeant en acrotères.

Pour Extensions 01 & 02 et restructuration existant compris bloc cuisine.

- Habillage des parements intérieurs et sous faces de plafonds dans R30.

### 3.2.7.2 Couvertines en tôles d'acier thermolaqué

La prestation de l'entreprise comprend la fourniture et la pose de couvertine en tôles d'acier galvanisé thermolaqué Ral 9005 texturé plié rigide en périphérie de tous les acrotères, profondeurs adaptées et saillantes > 2cms par rapport au complexe de finition du bardage en élévation, compris toutes dispositions de fixation par pattes soudés invisibles derrières bardage.

## Localisation :

Suivant documents graphiques :

A prévoir sur de tous les acrotères de toiture terrasses en liaison avec le bardage et ITE et sur refends pour finition.

Compris acrotères existants en arrières des nouveaux complexes de bardages ou sur murs de refends.

### 3.2.7.3 Bavettes en tôles d'acier thermolaqué

La prestation de l'entreprise comprend la fourniture et la pose d'une bavette de finition pliée, en tôles d'acier galvanisé thermolaqué Ral 9005 texturé plié rigide en pied de tous les façades, profondeurs adaptées et saillantes > 2cms par rapport au complexe de finition du bardage en élévation, compris toutes dispositions de fixation par pattes soudés invisibles derrières bardage.

Compris passage devant menuiseries fixes pour continuité et rejet d'eau dans caniveau périphérique.

#### Localisation :

Suivant documents graphiques :

A prévoir en périphérie basse de toutes les élévations en bardage.

### 3.2.7.4 Bavette solin en tôles d'acier thermolaqué

La prestation de l'entreprise comprend la fourniture et la pose d'une bavette formant solin en tôles d'acier thermolaqué Ral 9005 texturé en raccord avec le parepluie de l'élévation, et recouvrant les ouvrages maçonnés existants attenants.

#### Localisation :

Suivant documents graphiques :

A prévoir entre bardage et murs maçonnés existants adossés, sur toute la longueur et épaisseur.

### 3.2.7.5 Signalétique principale

-Lettrages en tôles d'acier galvanisés thermolaqués noir mat Ral 9005 texture sablé en relief ép. 4mm, façonnés par cintrage, soudage et pliage prof. 10cms des lettres, fixation sur mécanique invisible sur couverture sur dessus de mur ossature bois, hauteur 30 cms, Police Century gothique texte « ACCUEIL PERSICOLAIRE EUGNE LIVET ».

#### Localisation :

Suivants documents graphiques :

Elévation Est.

## 3.2.8 Prestations en fin de chantier

---

### 3.2.8.1 Nettoyage et enlèvement des gravois

Il sera du par l'entreprise l'évacuation des gravats et le nettoyage du chantier après ses différentes interventions et celles des autres corps d'état en fin de chantier, y compris le remise en état des abords et le repli de tout le matériel.

### 3.2.8.2 Révision avant réception

L'entrepreneur devra la révision complète de tous les ouvrages qui auraient été abîmés au cours du chantier.

## 3.2.9 PSE : Prestations supplémentaires éventuelles

---

### 3.2.9.1 PSE 03-1 : Membrane d'étanchéité sur travaux neuf

#### 3.1.1.1.1 Pare-vapeur hygro-régulant à base de polyamide

Fourniture et pose d'un pare-vapeur hygro-régulant à base de polyamide de type Membrane Vario Duplex de chez Isover ou techniquement équivalent et de ses accessoires (Œillet adhésif Passelec, Adhésif Vario KB1, etc...) de chez Isover ou techniquement équivalent. Compris toutes sujétions de pose sur l'ossature bois, étanchéité avec les menuiseries extérieures et châssis de toit, bande de retour au sol, liaisons hautes et retours sur supports de plancher toitures terrasses en bac acier, etc...

NOTA : Toutes dispositions de tasseaux complémentaires nécessaires sur ossature bois en refends habillé en OSB.

Le présent lot se coordonnera avec lot 02- Gros Œuvre pour la liaison de la membrane avec les ouvrages maçonnés.

Les essais d'étanchéité à l'air (ou d'infiltrométrie) ne sont pas exigés, cependant l'entreprise devra justifier visuellement de la bonne exécution et pose des ouvrages de membranes en contradiction avec l'architecte, le bureau de contrôle et bureau d'étude thermique.

En cas de défauts constatés par la maîtrise d'œuvre, bureau de contrôle, bureau étude thermique, l'entrepreneur sera soumis à remettre en parfait d'exécution son ouvrage à ses frais et prendre en charge les éventuels dégâts commis sur un ouvrage des corps d'états autres que le sien.

**Localisation :**

A prévoir suivant les plans de l'Architecte pour :

- l'ensemble des murs extérieurs en ossature bois jusqu'en sous face de toitures, compris retombée en partie basse sur dalle béton et raccord avec les menuiseries extérieures.