



**ECOLA**  
missions économiques  
de l'ingénierie

## CONSTRUCTION D'UNE MAISON COMMUNE

RUE DU CIRQUE BOUTHOR

27110 IVILLE



### ARCHITECTE :

MWAH  
1 ter rue Ambroise Bully  
27200 VERNON  
Tél : 02 32 21 22 12

### ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION :

ECOLA  
8 ter, rue du Blanc  
14000 CAEN  
Tél : 02 31 08 06 80 Fax : 02 31 86 11 56  
Mél : accueil@ecola.fr

### BE FLUIDES :

ABSCIA  
581 Rue Georges Charpak  
76150 SAINT JEAN DU CARDONNAY  
Tél : 02.35.68.77.31 Fax : 02.35.69.49.60  
Mél : absclia@absclia.fr

### BUREAU D'ETUDES STRUCTURE BOIS :

QSB  
4 Rue Fulgence Bienvenue, 02 96 48 54 70  
22300 LANNION  
Mél : contact@qsb.fr

### BUREAU D'ETUDES STRUCTURE BETON :

BRETAGNE INGENIERIE  
3, Rue du tribunal, B.P. 74  
56303 PONTIVY  
Mél : bi56@wanadoo.fr

### ACOUSTICIEN :

GAMBA Acoustique  
163 Rue du Colombier  
31670 LABEGE

### BUREAU CONTROLE :

DEKRA BIHOREL  
Avenue des Hauts Grigneux  
76420 BIHOREL

### COORDONNATEUR SECURITE CHANTIER :

DEKRA BIHOREL  
Avenue des Hauts Grigneux  
76420 BIHOREL

### MAITRE D'OUVRAGE

COMMUNE D'IVILLE  
53, Rue d'Elbeuf  
27110 IVILLE

Lot n°04

**CHARPENTE BOIS - CAISSONS PAILLE - ENDUIT TERRE**

**CCTP**

Dossier	E18.53
Date	19/09/2019
Phase	DCE
Indice	2

Code	Désignation
04.1	<b>GENERALITES</b>
04.1.1	<b>STRUCTURE BOIS ET CHARPENTE BOIS</b>
04.1.1.1	<b>DOCUMENTS TECHNIQUES</b>  Les travaux du présent lot devront comprendre toutes les fournitures approvisionnées à pied d'œuvre, la pose et toutes les façons nécessaires à l'exécution des ouvrages, conformément aux textes en vigueur, et règles de l'art et de la bonne exécution. L'entreprise devra tenir compte des généralités communes figurant en tête du présent document, et notamment la fiche d'implantation géographique.
04.1.1.2	<b>DEFINITION GENERALE DES OUVRAGES</b>  Le présent lot doit l'ensemble des travaux suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Charpente bois assemblée permettant la reprise de caissons de toiture préfabriqués</li><li>♦ Caissons de toit isolés</li><li>♦ Parois extérieures à ossature bois</li><li>♦ Enduits terre</li></ul>
04.1.1.3	<b>NOTES DE CALCUL ET PLANS</b>  - Les notes de calcul doivent préciser : <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Les charges prises en compte,</li><li>♦ Les contraintes dans chaque élément,</li><li>♦ Les déformations globales des fermes et locales des membrures (arbalétrier, entrain, etc...),</li><li>♦ Les efforts admissibles dans les différents assemblages.</li></ul> - Les plans devront préciser : <ul style="list-style-type: none"><li>♦ La géométrie complète des ouvrages bois et position des appuis,</li><li>♦ Les actions horizontales sur les appuis,</li><li>♦ Les sections du bois,</li><li>♦ Le type, les dimensions et position des connecteurs,</li><li>♦ Les ancrages sur les ouvrages en maçonnerie,</li><li>♦ Les contreventements,</li><li>♦ Les lisses d'anti-flambement,</li><li>♦ Les assemblages de chantier,</li><li>♦ Les entrecroisements des entrains.</li></ul>
04.1.1.4	<b>POSE</b>  Les bois seront stockés sur le chantier sans contact avec le sol et l'abri des rejaillissements. La durée du stockage ne devra pas être supérieure à 15 jours Les ancrages sur le gros œuvre pourront se faire, en fonction des réactions d'appui, par des équerres, ou boulonnés sur la ferme et chevillés dans le béton.
04.1.1.5	<b>QUALITE ET NATURE DES MATERIAUX</b>
04.1.1.5.1	<b>BOIS</b>
04.1.1.5.1.1	<b>Choix des bois</b>  L'entrepreneur devra fournir les certificats FSC de l'ensemble des bois ou dérivés du bois entrant dans la composition de la structure bois. Les bois de charpente traditionnelle seront choisis conformément à la norme NE B 52-001 (Règles d'utilisation du bois dans la construction - Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues). Les bois seront exempts de noeuds vicieux. Seront tolérés, quelques noeuds sains et adhérents ainsi que les taches peu importantes sur les arêtes. Le lot CHARPENTE doit être en mesure de justifier l'essence, la classe de résistance et l'origine du bois. Les bois seront dans tous les cas des feuillus, et les essences locales seront privilégiées.

Code	Désignation
	<p>Leur classe visuelle conforme à la norme NE B 52-001, correspond à une classe de résistance C24 h de la norme NF-EN 338, ou D30 certifié selon la norme NE P 21-400 (certificat CTB Sawn Timber ou équivalent).</p> <p>Les panneaux dérivés du bois seront conformes aux normes, notamment EN 309 pour les panneaux de particules et EN 300 pour les panneaux OSB. Par ailleurs, les panneaux auront une teneur en formaldéhyde de classe 1 (&lt; 8mg/1 00g) selon la norme NF EN 120.</p>
04.1.1.5.1. 2	<p><b>Humidité des bois</b></p> <p>Les bois mis en oeuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hygroscopique qu'ils atteindront dans la construction en exploitation. Les bois massif seront livrés à une humidité de 15% +/-3%. On s'assurera que les bois sont livrés secs de traitement.</p>
04.1.1.5.1. 3	<p><b>Traitement des bois</b></p> <p>Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la norme EN 335. Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la norme EN 350, le traitement n'est pas nécessaire. Le produit de traitement utilisé doit être efficace pour la classe de risque par conformité à la norme EN 351-1. Le choix d'un produit certifié CTB P+ dans la classe de risque satisfait à cette exigence. Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions de la norme EN 351-2. Par ailleurs, le choix d'un bois certifié CTB B+ dans la classe de risque satisfait à toutes ces exigences. La finition sera compatible avec le traitement préventif réalisé sur les bois. Les conditions d'application et de maintenance des produits de finition seront clairement précisées par le titulaire du lot, surtout si ces produits sont appliqués sur des bois exposés aux intempéries. Les produits avec solvant sont à proscrire. Le traitement est dû au titre du présent devis et s'entend compris pour chaque article concerné. En résumé: - Les bois intérieurs seront traités classe 2, notamment les bois non visibles. - Les bois extérieurs protégés par les toitures seront traités classe 2. - Les bois extérieurs verticaux (poteaux, bardage, etc.) soumis aux intempéries seront traités classe 3 (ou essence naturellement classe 3) - Les bois extérieurs horizontaux (caillebotis, etc.) soumis aux intempéries ou en contact permanent avec le sol seront traités classe 4 (ou essence naturellement classe 4).</p>
04.1.1.5.1. 4	<p><b>Finition des bois</b></p> <p>L'ensemble des faces vues des pièces de bois aura une finition rabotée, sauf mention contraire. Les bois visibles seront laissés bruts sans finition.</p>
04.1.1.5.2	<p><b>CONNECTEURS - FERRURES DE FIXATION - BOULONS</b></p> <p>Les connecteurs et ferrures métalliques pour la fixation des poutres sur ossature de gros œuvre seront en acier S235, galvanisé, qualité charpente. Il s'agira d'une galvanisation à chaud, la masse maximale de zinc déposée sera égal à 235 g/m<sup>2</sup> par face. Les efforts admissibles pour les connecteurs et ferrures d'assemblage seront attestés par un procès-verbal d'essai émanant d'un laboratoire officiel. Les boulons utilisés seront en acier mi-dur galvanisé, conformes à la norme. Le diamètre des rondelles sera de 3x celui des boulons. Les chevilles de fixation dans le gros œuvre devront être mises en œuvre en respectant leur cahier des charges de pose.</p>
04.1.1.6	<p><b>ASSEMBLAGE</b></p> <p>Les assemblages (ferrure, connecteurs, ancrages...) sont compris au titre du présent devis et s'entendent pour chaque article concerné. Y compris toute liaison avec le gros œuvre. Les assemblages et pièces métalliques seront de conception répondant à une stabilité au feu de 30 minutes et/ou recevront un traitement adapté à leur situation. Les ferrures et boulons seront galvanisés à chaud en extérieur. Les pointes ou vis visibles en façade seront exclusivement en acier inoxydable.</p>
04.1.1.7	<p><b>TRAITEMENT CONTRE LA CORROSION</b></p> <p>Prestation : Galvanisation à chaud.</p> <p>Prévision : Pièces métalliques, supports des pièces de bois.</p>
04.1.1.8	<p><b>PROTECTIONS CONSTRUCTIVES</b></p> <p>L'entrepreneur s'engage à mettre en œuvre toute protection constructive nécessaire à la protection des bois. Sont concernés par exemple les bavettes de recouvrement, les coupures anti-capillarité, etc...</p>

Code	Désignation
04.1.1.9	<b>COORDINATION AVEC AUTRES CORPS D'ETATS</b> Se référer au DTU 31-2.
04.1.1.10	<b>METHODOLOGIE D'EXECUTION</b> Avant tout commencement des travaux de GROS ŒUVRE, l'entrepreneur devra indiquer au lot Gros Œuvre tous les emplacements des scellements à réserver et devra lui remettre en temps utile toutes les pièces métalliques servant à fixer les éléments de charpente. Les bois seront stockés sur le chantier sans contact avec le sol et à l'abri des rejaillements, la durée ne devra pas excéder 15 jours.  Le présent lot interviendra sur site pour le levage des structures bois, après que le lot GROS ŒUVRE ait réalisé toutes les structures béton.
04.1.1.11	<b>CHARGES ET SURCHARGES</b> En dehors des charges fixées par la réglementation le titulaire du présent lot dispose pour la remise de son offre d'un certain nombre de documents graphiques, permettant de définir les différentes valeurs des charges affectant la structure. Cette liste qui suit est non limitative.
04.1.1.11.1	<b>Charges permanentes</b> Il y aura lieu de tenir compte : <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Du poids propre des appareils suspendus (électricité, chauffage, groupes et gaines de ventilation...).</li><li>♦ Du poids des composants de la toiture</li><li>♦ Du poids des panneaux photovoltaïques</li></ul>
04.1.1.11.2	<b>Surcharges d'exploitation (Surcharge uniformément réparties)</b> Suivant NFP 01.006. Suivant ENV 1991 2.1 compris DAN
04.1.1.11.3	<b>Surcharges provisoires</b> Le titulaire du présent lot tiendra compte également des surcharges occasionnées qui pourraient résulter des travaux en phase provisoire.
04.1.1.11.4	<b>Surcharges climatiques</b> Le titulaire du présent lot tiendra compte des surcharges climatiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Neige et vent, voir fiche d'implantation géographique dans les généralités du CCTP.</li><li>♦ Suivant ENV 1991 2.3 et 2.4 et de leurs DAN (DTU 06.002 de Février 2009).</li></ul>
04.1.1.12	<b>RECEPTION DES SUPPORTS</b> Avant le démarrage de la mise en œuvre de son ossature bois, le présent lot réceptionnera les ouvrages du lot GROS ŒUVRE et notamment toutes les arases sur lesquelles ses structures bois sont appuyées.
04.1.1.13	<b>PROTECTIONS COLLECTIVES</b> Le lot GROS ŒUVRE doit les protections collectives pendant sa présence sur le site ; dès son départ du chantier, le présent lot prend l'entière responsabilité des protections collectives de toutes natures (garde corps, fermetures de trémies, accès, etc...)
04.1.1.14	<b>ETANCHEITE A L'AIR</b> Il sera réalisé un contrôle de perméabilité à l'air du bâtiment. Pour éviter toutes infiltrations d'air, l'entreprise du présent lot devra prévoir un calfeutrement efficace et soigné de tous ces percements. Si, lors des essais d'étanchéité, une infiltration est détectée, l'entreprise devra refaire le calfeutrement et refaire les essais.
04.1.1.15	<b>PARASISMIQUE</b> Se conformer aux hypothèses précisées dans les généralités du CCTP, voir article sur fiche géographique.

Code	Désignation
04.2	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>
04.2.1	<b>CHARPENTE BOIS BATIMENT</b>
04.2.1.1	<b>FINITION DES BOIS</b>
04.2.1.1.1	<b>Stabilité au feu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Structure de charpente = SF 1/2 Heure</li></ul>
04.2.1.1.2	<b>Profilés bois pour ossature porteuses</b> <p>Tous les profilés utilisés seront rabotés sur les 4 faces avec des arêtes arrondies. Elles possèdent un taux d'humidité de 12 ou 15% en sortie de séchoir. Le classement mécanique leur confère une résistance C24.</p>
04.2.1.1.3	<b>Panneaux de contreventement</b> <p>Les panneaux utilisés seront des panneaux composés de 3 couches croisées de lamelles de bois orientées, encollées et pressées à chaud, gamme OSB hydrofuge, d'épaisseur suivant calcul structurel. Mise en œuvre contre les profilés bois avec fixation mécanique.</p>
04.2.1.2	<b>DESCRIPTION DES PRODUITS</b>
04.2.1.2.1	<b>Bois massifs feuillus</b> <p>Bois massifs feuillus conforme à la norme NF EN 14080 : 2013 Classe de résistance GT24, H &lt; 15 %. Conformité normes EN 385 : aboutage des bois par entures multiples. Qualité A apparente, rabotés, chanfreinés.</p>
04.2.1.3	<b>SUPPORTS LIVRES AU PRESENT LOT</b> <p>Le lot GROS OEUVRE doit les ouvrages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Dallage rez-de-chaussée en béton armé</li><li>◆ Voiles extérieurs en béton armé compris façon de corbeaux</li></ul>
04.2.1.4	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>
04.2.1.4.1	<b>CHARPENTE SUPPORT TOITURE</b>
04.2.1.4.1.1	<b>Cadre général</b> <p>Support complémentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Caissons de toit</li></ul> <p>Matériaux de couverture :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Couverture en tuiles mécaniques de terre-cuite</li><li>◆ Panneaux photovoltaïques</li></ul> <p>Eléments porteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Mur en voiles béton armé</li></ul>
04.2.1.4.1.2	<b>Ferme type 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Façonnage, taille et pose d'une charpente de type ferme à ciseau en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24 ou D30</li><li>◆ Tirant métallique Ø 20 mm acier</li><li>◆ Assemblage traditionnel par emboîtement avant avec boulon de renfort</li><li>◆ Assemblage mi-bois avec vis de maintien</li><li>◆ Broches non débouchantes et bouchons pour protection au feu des organes d'assemblage</li><li>◆ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>

Code	Désignation
04.2.1.4.1. 3	<p><b>Demi-ferme type 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Façonnage, taille et pose d'une charpente de type ferme à ciseau en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24 ou D30</li><li>◆ Assemblage traditionnel par emboîtement avant avec boulon de renfort</li><li>◆ Assemblage mi-bois avec vis de maintien</li><li>◆ Broches non débouchantes et bouchons pour protection au feu des organes d'assemblage</li><li>◆ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.1.4.1. 4	<p><b>Demi-ferme type 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Façonnage, taille et pose d'une charpente de type ferme à ciseau en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24 ou D30</li><li>◆ Assemblage traditionnel par emboîtement avant avec boulon de renfort</li><li>◆ Assemblage mi-bois avec vis de maintien</li><li>◆ Broches non débouchantes et bouchons pour protection au feu des organes d'assemblage</li><li>◆ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.1.4.1. 5	<p><b>Demi-ferme type 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Façonnage, taille et pose d'une charpente de type ferme à ciseau en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24 ou D30</li><li>◆ Assemblage traditionnel par emboîtement avant avec boulon de renfort</li><li>◆ Assemblage mi-bois avec vis de maintien</li><li>◆ Broches non débouchantes et bouchons pour protection au feu des organes d'assemblage</li><li>◆ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.1.4.1. 6	<p><b>Débord de toit</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Façonnage, taille et pose d'une structure (arbalétrier et console) formant débord de toit en bois massif de type résineux, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24 ou D30</li><li>◆ Rives BM Epicéa</li><li>◆ Toutes platines et ferrures de liaison, en acier galvanisé à chaud, par broche et chevillage</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Débords de toit selon plans et coupes de l'Architecte</p>
04.2.1.4.1. 7	<p><b>Sous-face débord de toit</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Structure horizontale en bois massif de type résineux traité de type faux-solivage</li><li>◆ Toutes platines et ferrures de liaison, en acier galvanisé à chaud,</li><li>◆ Habillage en sous-face par panneaux à base de laine de bois très fine d'épicéa, minéralisée et enrobée de liant ciment/chaux blanche (fibre de 1 mm de largeur), 2 000 mm x 600 mm x 25 mm d'épaisseur, à recouper, posé bords à bords, par fixations mécaniques par visseries acier cimenté traité couleur acier blanc</li><li>◆ Réaction au feu : B-s1,d0</li><li>◆ Organic Pure de chez Knauf ou produit techniquement équivalent</li><li>◆ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Débords de toit selon plans et coupes de l'Architecte</p>

Code	Désignation
04.2.1.4.1.8	<b>Pannes faîtières</b> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Pannes faîtières en bois massif, section pré-études du bet QSB</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.1.4.1.9	<b>Arêtiers</b> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Arêtiers en bois massif, section pré-études du bet QSB</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.1.4.1.10	<b>Caissons de toit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Préfabrication en atelier de caissons de toit isolé à l'aide de bottes de paille</li><li>♦ La hauteur de la cavité est prévu de 370 mm</li><li>♦ Pannes en bois massif formant structure principale, écartement maximum de 600 mm,</li><li>♦ Panneaux supérieurs OSB3 de 15 mm d'épaisseur cloués aux pannes,</li><li>♦ Remplissage en bottes de paille avec les caractéristiques suivantes : de 120 kg/m3 de densité minimale, orientation des fibres pour un <math>\lambda = 0.052</math> W/(m.k), avec un taux d'humidité inférieur à 20 %, de réaction au feu selon EN 13501 : B-s1,d0</li><li>♦ Film pare-vapeur</li><li>♦ 2 panneaux inférieurs en OSB de 18 mm dont un traité ignifuge classe B</li><li>♦ Les traversées des caissons par des conduits devront restituer l'étanchéité et le coupe-feu conformément aux règles professionnelles</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.2	<b>CHARPENTE BOIS OMBRIERE</b>
04.2.2.1	<b>SUPPORTS LIVRES AU PRESENT LOT</b> <p>Le lot GROS OEUVRE doit les ouvrages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Massifs de fondation en béton armé</li><li>♦ Ancrage des platines</li></ul>
04.2.2.2	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>
04.2.2.2.1	<b>CHARPENTE SUPPORT TOITURE</b>
04.2.2.2.1.1	<b>Cadre général</b> <p>Support complémentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Panneaux photovoltaïques (à la charge du lot n°13 Panneaux photovoltaïques)</li></ul>
04.2.2.2.1.2	<b>Portique</b> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Façonnage, taille et pose d'une charpente de type portique en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe d'emploi 3b,</li><li>♦ Poteaux, arbalétrier et traverses,</li><li>♦ Assemblage broché invisible,</li><li>♦ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>♦ Ferrures en âme pour poteaux, mécano-soudées en acier galvanisée, à livrer au maçon pour ancrage</li><li>♦ L'arase basse des poteaux sera positionnée à +0,20 m minimum du sol fini pour éviter toute remontée d'humidité par capillarité.</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>

Code	Désignation
04.2.2.2.1. 3	<p><b>Panne sablière</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Façonnage, taille et pose d'une sablière en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance D30</li><li>♦ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.2.2.1. 4	<p><b>Poutre au vent</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Façonnage, taille et pose d'une poutre au vent en bois massif épicéa, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance C24</li><li>♦ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.2.2.1. 5	<p><b>Membrures</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Façonnage, taille et pose d'une membrure en bois massif chêne, section suivant calcul support de la couverture, classe de résistance D30</li><li>♦ Membrures basses et hautes, diagonales, montants,</li><li>♦ Toutes ferrures de liaison entre éléments bois, selon pré-tude du bet QSB</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.2.2.1. 6	<p><b>Palée de stabilité en pignon</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Palée en câble acier inoxydable Ø 16 mm + chapes métalliques</li><li>♦ Toutes platines et ferrures de liaison, en acier galvanisé à chaud, par broche et chevillage</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.2.2.1. 7	<p><b>Palée de stabilité en long pan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Diagonale en bois massif chêne, classe de résistance D30</li><li>♦ Toutes platines et ferrures de liaison, en acier galvanisé à chaud,</li><li>♦ Sans finition</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Débords de toit selon plans et coupes de l'Architecte</p>
04.2.2.2.1. 8	<p><b>Chevronnage</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Chevrons en bois massif de type épicéa, classe 2, classe C24, section pré-études du bet QSB</li></ul> <p><b>Localisation :</b> Selon plans de la pré-étude du bet QSB</p>
04.2.3	<p><b>MUR A OSSATURE BOIS</b></p>
04.2.3.1	<p><b>Caissons à ossature bois</b></p> <p>Caissons à ossature bois préfabriqué en atelier, non porteur, de type résineux, constitué de montants verticaux et de traverses assemblés par des pointes au cloueur pneumatique. Semelle basse classe 3 sur barrière anti remontée capillaire. Section des montants: 45 x 370 millimètres, classe de résistance C24, sans stabilité au feu . Espacement des montants entre 40 et 60 centimètres suivant calcul du présent lot.</p>

Code	Désignation
	<p>Tous les murs seront prolongés sous les caissons de toit. Fixation de l'ossature bois des façades sur structure béton (planchers et voiles) par chevilles mécaniques.</p> <p><b>Localisation :</b> - Cf. plans architecte et du bet QSB</p>
04.2.3.2	<p><b>Panneaux de contreventement</b></p> <p>Panneaux d'OSB/3 option 1 certifiés CTB-OSB3, de 12 mm d'épaisseur, vissés dans l'ossature bois décrite ci-avant.</p> <p><b>Localisation :</b> Ensemble des parois extérieures à ossature bois, selon plan de repérage ci-après, coupes de l'Architecte</p>
04.2.3.3	<p><b>Isolation dans ossature bois</b></p> <p>Mise en oeuvre d'un isolant en bottes de pailles, pose à plat, avec maintien à l'aide de liteaux en bois fixés de 120 kg/m<sup>3</sup> de densité minimale, orientation des fibres pour un <math>\lambda = 0.052 \text{ W/(m.k)}</math>, avec un taux d'humidité inférieur à 20 %, de réaction au feu selon EN 13501 : B-s1,d0</p> <p><b>Localisation :</b> - Cf. plans architecte et du bet QSB</p>
04.2.4	<p><b>ENDUITS TERRE</b></p>
04.2.4.1	<p><b>Enduit terre sur lattis bois</b></p> <p>Réalisation d'enduits extérieurs à base de terre d'argile crue sur lattis bois, comprenant :</p> <p>Enduit terre réalisé sur support caissons préfabriqués en bois ci-dessus. Compris toutes sujétions de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La protection des parties contiguës non enduites ;</li><li>- L'exécution toutes fournitures comprises, des différentes couches consécutives des enduits y compris sujétions des cueillis, d'angle d'arrêt de garnissage des joints ;</li><li>- Les essais de convenueance demandés par l'Architecte ;</li><li>- Les manutentions et enlèvement des déchets aux décharges ;</li><li>- La protection des enduits frais et jeune</li><li>- Les agrès et échafaudages,</li></ul> <p>Sur support lattis bois avec trame, les enduits sont mis en œuvre sur une légère couche de barbotine si nécessaire. Ils comprennent, à partir du support paille :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Couche d'accroche fibrée en plusieurs couches,</li><li>- Corps d'enduit sable/terre (épaisseur : 10 à 15 mm selon praticien) ;</li><li>- Enduit de finition terre (épaisseur : 5 à 10 mm) ;</li></ul> <p>La provenance de la terre sera inférieure à un rayon de 100 km autour du projet. Les proportions des enduits des différentes couches est à définir selon la nature de la terre.</p> <p>L'entrepreneur prévoira dans son devis la réalisation de panneaux de 1 m<sup>2</sup> de présentation avec 3 teintes différentes d'enduit.</p> <p><b>Localisation :</b> - Cf. plans architecte et du bet QSB</p>
04.2.4.2	<p><b>Profilé d'angles</b></p> <p>Renforcement des angles saillants à l'aide de profilés à noyer dans les couches d'enduit.</p>