

CONSTRUCTION D'UNE PEPINIERE D'ENTREPRISE

COMMUNAUTE DE COMMUNE DE L'ESTUAIRE

33820 ST AUBIN DE BLAYE

DCE

CCTP

LOT N°02

CHARPENTE – OSSATURE BOIS – BARDAGE

DECEMBRE 2017

DIAG	APS	APD	PRO	DCE	MARCHE	EXE	
------	-----	-----	-----	-----	--------	-----	--

Indice	Date	Libellé de la modification	Etabli par	Vérfié par
00	31/10/2017	Création du document	JBU	EME
01	08/12/2017	Mise à jour	JBU	EME

SOMMAIRE

	Pages
1. GENERALITES _____	3
1.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT	3
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES _____	4
2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
2.2. DOCUMENTS A REMETTRE	4
2.3. NORMES – REGLEMENTS ET HYPOTHESES	5
3. DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES _____	13
3.1. PREPARATION	13
3.2. CHARPENTE BATIMENT BUREAUX	14
3.3. CHARPENTE BÂTIMENT ATELIER ET PREAU	17
3.4. CHARPENTE COURSIVE	21
3.5. MUR OSSATURE BOIS	24
3.6. BARDAGE EXTERIEUR	26
3.7. CASQUETTES ATELIERS	28

1. GENERALITES

1.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document est le CCTP qui définit le niveau des ouvrages à réaliser au titre du lot N°02 – CHARPENTE– OSSATURE BOIS - BARDAGE dont l'objet est de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition, sans restriction ni réserve pour la construction d'une pépinière d'entreprise sur la commune de St Aubin de Blaye.

Elle a pour but de définir le niveau des prestations sur lequel sera basé le document de consultation des entreprises.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent document a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans de structure ainsi que les plans techniques des autres lots, et ne présente aucun caractère limitatif. Les Entreprises devront exécuter, comme étant compris dans leur forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de leur profession indispensables au parfait achèvement des ouvrages, et ce, quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'elles auront énoncées dans leurs offres.

L'Entreprise aura notamment, à sa charge, les travaux suivants :

- Les charpentes bois et les planchers bois y compris leur traitement ;
- Les murs ossature bois de type structurel ;
- Les bardages y compris leur traitement ;
- Si nécessaire, la mise en place de dispositifs de protection temporaire et de bâchage ;
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot ;
- L'enlèvement des gravois consécutifs à leur mise en œuvre.

- Les ouvrages divers ou autres tels que décrits dans le présent C.C.T.P.

En toute hypothèse, pour l'établissement de son offre, le soumissionnaire tiendra compte des travaux décrits aux CCTP des autres lots susceptibles d'interférer avec ses propres prestations.

2.2. DOCUMENTS A REMETTRE

Les plans devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages et de fixations et seront cotés et établis à une échelle en rapport des dimensions des ouvrages.

Les plans de réservation, établis avec le concours des entrepreneurs concernés, mettront au point :

- Les points particuliers et autres documents concernant la charpente support, et autres accessoires ;
- Les diverses traversées en toiture ;
- Les ouvrages divers rencontrés en toiture ;
- Les supports et fixation d'équipements techniques ;
- Les dessins seront obligatoirement accompagnés :
 - Des notes de calculs définitifs ;
 - Des fiches techniques des produits de traitement ;
 - Des fiches de provenance des bois ;
- De l'évaluation des charges permanentes ainsi que celles des surcharges en fonction des données des autres corps d'état et suivant les prescriptions générales du présent marché ;
- Du calcul des éléments de l'ouvrage, détermination des efforts et des contraintes maxima, stabilité au flambement, assemblages, etc.

2.3. NORMES – REGLEMENTS ET HYPOTHESES

2.3.1. DOCUMENTS DE BASE – REGLES DE CALCUL

2.3.1.1. REGLEMENTATION

- La réalisation des charpentes doit être conforme aux normes, règlements et documents officiels français et européens réglementaires en France.
- La conformité des ouvrages du présent lot doit suivre un ordre de préférence d'application qui est le suivant :
 - CCAG Travaux, qui reste contractuel en tous cas ;
 - Normes nationales transposées des normes Européennes ;
 - Normes de la série NF EN 1990 à 1999, couramment appelées Eurocodes ;
 - Annexes nationales de ces normes de la série NF EN 1990 à 1999, quand elles existent ;
 - Normes nationales complémentaires à ces normes, à savoir :
 - Toutes les normes NF P ou NF relatives aux travaux du présent projet ;
 - Recommandations professionnelles.
 - Agréments techniques Européens ;
 - Autres référentiels élaborés par les organismes Européens de normalisation ;
 - Spécifications techniques communes, à savoir :
 - CCTG constitué de l'arrêté du 6 mars 2008, amendé par l'arrêté du 30 mai 2012 ;
 - Fascicules applicables aux travaux de génie civil (consulter liste sur gouv.fr).
 - Normes et documents techniques nationales, à savoir :
 - DTU non NF P ;
 - Recommandations techniques du fabricant.

Les documents officiels français ou européens émanent :

- De l'Association Française de Normalisation (AFNOR) ;
- Des groupes d'élaboration des Documents Techniques Unifiés Français (D.T.U.) ;
- De l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics (ITBTP), du Centre Technique Industriel et de la Construction Métallique (CTICM) ;
- De l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) ;
- De la Communauté Economique Européenne (CEE) ;
- De la Commission Européenne de la Construction Métallique (CECM) ;
- Du Bureau de Normalisation de la Construction Métallique (BNCM) ;
- Du Comité Européen de Normalisation (BEN).

2.3.1.2. HYPOTHESES DE CALCUL

Neige : Région A2
 Vent : Région 1
 Site : Normal
 Altitude : <200 m
 Zone de sismicité : 2
 Niveau d'aléa : Faible
 Catégorie de bâtiment : II
 Référentiel retenu : Pas d'exigence

2.3.1.3. CHARGES PERMANENTES

Couverture/façades :

▪ Membrane étanchéité avec isolant sur bac acier	40 daN/m ²
▪ Pannes	poids propre 25 daN/m ²
▪ Plafonds, réseaux	20 daN/m ²
▪ Sous-face extérieure	20 daN/m ²
▪ Bac acier « sec » sur coursive »	20 daN/m ²

2.3.1.4. CHARGES D'EXPLOITATION

Terrasse inaccessible : 80 daN/m²

2.3.1.5. CHARGES ACCIDENTELLES

Accumulation de neige

2.3.1.6. CAS DE CHARGE – ET COMBINAISONS DE CHARGES

Type de règlements	Dans le cas de l'application des EUROCODES
Définition des combinaisons	EUROCODE 0 EUROCODE 1
Définition des charges d'exploitation	EUROCODE 1 Catégorie de charges : - H
Définition des charges climatiques	Neige : $S_o = 0,45\text{KN/m}^2$ Altitude : <200 m Vent : $V_{b,0} = 22 \text{ m/s}$ Rugosité : IIIa Sismique : zone 2
Coefficient d'accompagnement $\Psi_0 ; \Psi_1 ; \Psi_2$	EUROCODE 1

2.3.1.7. TOLERANCES DIMENSIONNELLES

Le pré scellement des appuis métalliques fournis par le lot charpente sera assuré par le lot Gros-Œuvre. Ils pourront s'effectuer en une ou plusieurs fois sous les conditions suivantes :

- Bourrage sous les platines jusqu'à refus ;
- Forme de pente pour éviter la stagnation de l'eau ;
- Ventilation des zones non accessibles ultérieurement.

Le charpentier devra s'assurer de l'implantation avant la pose de sa charpente et indiquer au lot Gros-Œuvre et au Maître d'Œuvre les erreurs qu'il aurait relevées.

On admet généralement les tolérances non cumulables suivantes :

- Sur la portée : 2 cm ;
- Sur la travée : 1 cm ;
- Sur le niveau : 2 cm ;
- Sur l'équerrage du bâtiment : 1 cm.

Flèche verticale des éléments de charpente :

- Arcs : 1/300 de la portée ;
- Arbalétrier, entrain non porteur : 1/300 de la portée ;
- Entrain porteur : 1/300 de la portée.

Les tolérances seront réduites de moitié dans le cas de pré-scellement des ferrures d'ancrage au moment du coulage du béton.

- Un trait de niveau et les axes longitudinaux et transversaux devront être matérialisés sur chaque assise par l'entreprise de maçonnerie, avant toute intervention du charpentier ;
- Le charpentier sera tenu de vérifier les axes longitudinaux et transversaux.

Le montage et le réglage de l'ossature bois doivent être effectués sur le chantier, selon les Règles de l'Art, en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux.

L'Entreprise est responsable et supporte les frais occasionnés lors de la mise en œuvre des autres corps d'état par le non-respect des tolérances maximales indiquées ci-après :

- Tolérances d'implantation : l'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou - 5 mm ;
- Tolérances de nivellement : l'écart entre le niveau réel d'un appui et le niveau théorique imposé est limité à + ou - 5 mm ;
- Tolérances de verticalité : le faux-aplomb d'un poteau est limité à $2 H/1000$ avec maximum de 15 mm (tolérances non cumulables d'un tronçon à l'autre).

2.3.2. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX OUVRAGES, MATERIAUX ET MATERIELS

2.3.2.1. MODELES ET ECHANTILLONS

La fabrication des ouvrages ne pourra être entreprise qu'après accord donné par le Maître d'Œuvre et le bureau de contrôle, au sujet :

- Des pré-prototypes ;
- Des prototypes (en début de chantier et en cours de chantier) ;
- Des plans d'exécution (P.E.O) ;
- Des plans d'atelier et de chantier (P.A.C).

Avant toute livraison sur le chantier, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'aller inspecter en usine (par sondage) les conditionnements des ouvrages mis en œuvre pour vérifier :

- Que les tolérances de fabrication sont respectées ;

- Que les mesures prises pour emballer les ensembles sont de nature à assurer un parfait transport de ces derniers.

Des essais seront réalisés conformément à la nature de la charpente et à la réglementation en vigueur concernant notamment :

- L'agrément des matériaux ;
- La flexion des matériaux mis en œuvre ;
- La stabilité au feu et le classement suivant les règles Feu Bois en vigueur pour les structures situées en intérieur ;
- La stabilité à la neige et au vent.

Lors de la livraison sur le chantier, une réception sera effectuée par le Maître d'Œuvre et pourra être réalisée par sondages sur place pour vérifier que les transports n'ont pas engendré de dommages sur les éléments transportés.

2.3.2.2. FOURNITURE ET MATERIAUX

CHARPENTE EN LAMELLE COLLE :

Le degré d'humidité des bois mis en œuvre sera lié au type de colle utilisé :

- Colle caséine : 14% ;
- Colle urée-formol : 12% ;
- Colle résorcine : 10 %.

Les résistances minimales en bar proposées suivant les sollicitations seront respectivement pour les catégories 1 et 2 :

- Compression axiale ou longitudinale 144 bar - 113 bar ;
- Traction axiale ou longitudinale 167 bar - 96 bar ;
- Flexion statique 156 bar - 120 bar ;
- Cisaillement longitudinal 16 bar - 13 bar ;
- Cisaillement dans le plan du collage 10 bar - 10 bar ;
- Traction transversale 9 bar - 7 bar ;
- Traction transversale dans le plan du collage 5 bar - 5 bar ;
- Compression transversale 27 bar - 22 bar ;
- Module de déformation 112400 bar - 98590 bar ;

Le taux d'humidité sera de 15% (si le taux est de 20%, il faudra réduire les contraintes admissibles - voir ci-dessus - de 0,8), il sera très important que le charpentier soit équipé d'un xylohygromètre pour mesurer l'humidité du bois.

Une contre-flèche pourra être demandée, mais elle sera limitée à la valeur de la flèche sous les charges permanentes et les surcharges de longue durée.

Les bois employés comme lamelles élémentaires seront constitués par des planchettes bois résineux ayant un pourcentage d'humidité au maximum égal à 15 %.

Le classement technologique en catégorie en vue de la détermination des contraintes admissibles se fera conformément à la norme B 52.001.

En dehors des essences traditionnelles, il sera possible d'utiliser d'autres essences de bois à condition de vérifier la compatibilité de la colle.

Les bois de charpente seront sains, ils ne devront pas avoir de nœuds, de nœuds vicieux, de nœuds pourris ou mauvais. Ils ne devront contenir aucun corps étrangers, clous, crampons, etc., ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, rouillure, cradature, fentes et fractures, fentes de retrait ou gerçures.

IL sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage. Les bois de charpente seront mis en œuvre à l'état de « bois sec à l'air » et auront un degré d'humidité compris entre 13 et 17%, l'humidité moyenne dite « humidité normale » étant de 15 %. Seuls des bois neufs seront employés. Les bois portant traces d'entailles, des trous, des mortaises, tenons, etc... ne seront pas admis.

L'entreprise devra être en mesure de garantir un autocontrôle des plus rigoureux à tous les stades de fabrication.

CHARPENTE TRADITIONNELLE

Tous les bois de charpente utilisés seront sains, sans gros nœuds, exempts de piqûre ou de gros trous de vers. Ils seront traités contre les parasites, cryptogames et xylophages, tels le capricorne et les termites, avec un produit homologué par le Centre Technique du Bois. Le Maître d'Ouvrage exige la production d'un certificat de garantie concernant ce traitement, subordonnant le règlement des prestations de l'entrepreneur.

Ils ne seront mis en œuvre qu'à l'état de bois sec à l'air. Leur degré d'humidité n'excédera pas 17 %.

Les agglomérés, contre-plaqués, éléments composites utilisés seront munis des estampilles réglementaires de destruction du CTB.

Pour les locaux à forte hygrométrie, exposés à un risque d'humidification accidentelle et pour les supports de toiture ou étanchéité, il sera obligatoirement fait emploi de panneaux hydrofugés à cœur.

L'adjudicataire du présent lot devra toutes les sujétions de scellement, rebouchages, calfeutrements et fixations nécessaires, libre à lui d'en demander l'exécution à titre onéreux et à ses frais, par le ou les corps d'état concernés. Sa responsabilité quant à l'observation des règles de l'Art, restera entière.

2.3.2.3. PROTECTIONS DES OUVRAGES (BOIS, METAL, ETC.)

Les éléments de bois de charpente seront de marque reconnue et seront livrés dans leur emballage et leur conditionnement d'origine, ils seront stockés sur le chantier dans un endroit approprié.

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, il prendra donc toutes dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

Toutes les précautions devront être prises au transport, au stockage sur chantier et au levage afin d'éviter la détérioration et la reprise d'humidité des éléments bois.

Les parties de fermes devront être entreposées verticalement, sans contact avec le sol et à l'abri de rejaillissements et des eaux de ruissellement.

Le stockage de longue durée sur chantier est à surveiller afin d'éviter :

- Des déformations anormales des éléments bois stockés à plat et en pile ;
- Des reprises d'humidité importantes, en particulier en extrémité des pièces, qui souvent présentent des perçages plus ou moins nombreux.

Pour cela on peut utiliser :

- Des feuilles de polyéthylène opaques en courte durée ;
- Des bâches bien aérées ;
- Des plaques de couverture ;
- Des contreplaqués de coffrage, etc.

PROTECTION ET PRESERVATION DES BOIS :

La protection des ouvrages sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur et les produits de traitement seront homologués au label CTBF et choisis dans la catégorie P classe 1,2 et 3 selon les cas.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier des charges du CTBA concernant les spécifications techniques en matière de traitement, en utilisant des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes et en assurant la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.

CHARPENTE TRADITIONNELLE :

Les traitements fongicide et insecticide seront conformes à la réglementation en vigueur.

Toutes les coupes seront également retraitées avant la réalisation définitive des assemblages.

CHARPENTE LAMELLE-COLLE :

Les bois seront parfaitement rabotés, les arêtes abattues et sans trace de coups ou éclats. Ces bois, préalablement traités, seront livrés pré-teintés, soit par l'utilisation de produits de traitement de type CTB+, soit par utilisation de lasures dans la couleur au choix du Maître d'Œuvre, application de deux couches au minimum, conformément à la réglementation en vigueur.

Les poutres seront généralement protégées par un traitement fongicide et insecticide conformément à la norme à la classe de risque 2, dès leur fabrication en usine Les bois seront injectés, avant collage, en autoclave, avec des sels de, cuivre, pour un traitement de classes de risque 3 ou 4 pour les bois soumis aux intempéries.

Les bois recevront une couche de lasure, couleur au choix du Maître d'œuvre, conformément à la norme NF T72-081 pour la classe de risque, et classe de risque 2 pour la durée du montage, pour les bois non exposés.

Le choix des produits se fera en compatibilité avec les traitements de base. Ces applications seront réalisées en atelier, après usinage des pièces de bois.

PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PIÈCES MÉTALLIQUES :

Charpente traditionnelle :

- Ferrures : Après dégraissage, décapage et décalaminage ou sablage : zingage par métallisation au pistolet ou galvanisation à chaud à raison de 400 gr/m² double face ;
- Connecteurs : Galvanisation à chaud à raison de 300 gr/m² minimum double face ;
- Boulon, écrous, rondelles : Eléments en acier galvanisé ou inoxydable ou cadmié à l'exclusion de tout autre acier nu ;
- Pointes, vis, agrafe : Acier galvanisé.

Les éléments d'assemblage des charpentes ou ossatures exposées aux intempéries devront être en acier inoxydable.

Dans le cas de spécifications particulières, toutes les pièces d'assemblage visibles ou invisibles seront protégées par peinture époxydique.

- Charpente en lamellé collé :

Les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, et ce avant la mise en œuvre sur le chantier.

Toutes les quincailleries, accessoires de fixation, etc. seront protégées, avant pose, contre la corrosion.

Ces quincailleries et autres pourront être :

- En acier inoxydable Z 8 C 17 répondant à la norme NF A 35-572 ;
- En acier protégé par une galvanisation à chaud répondant à la classe B de la norme NF A 91-131;

Les entailles nécessaires auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois. Elles seront exécutées de façon que les objets affleurent exactement les bois. Les fausses vis seront formellement interdites, ainsi que l'enfoncement des vis ordinaires au marteau.

Les ouvrages de quincaillerie qui ne seront pas jugés recevables, soit comme fourniture, soit comme pose, seront immédiatement déposés et remplacés et si les entailles faites dans les bois nécessitaient la modification ou même le remplacement des éléments, l'entrepreneur subirait seul toutes les responsabilités et charges.

2.3.2.4. MISE EN ŒUVRE

Dès le démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot prendra tous les contacts nécessaires avec les représentants des autres corps d'état pour coordonner la conception et l'exécution de ses ouvrages et travaux.

Pendant la période de levage, aucun corps d'état ne devra travailler sur l'aire de levage.

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les dispositions pour interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux de charpente et sous le contrôle du charpentier.

L'entrepreneur du présent lot assurera la stabilité de la charpente jusqu'à la phase définitive, c'est-à-dire :

- Jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture et de long pan ;
- Jusqu'à la pose des panneaux de couverture ;
- Jusqu'à ce que les scellements des palées de stabilité soient faits et que les mortiers de scellements aient une résistance suffisante (huit à quinze jours suivant le type de mortier employé).

Chaque ancrage sera composé de :

- Tiges droites avec extrémités supérieures filetées ;
- Bêche en IPE ou HEA transmettant au béton les efforts horizontaux amenés par la structure métallique ;
- Platine d'appui réalisée en tôle d'épaisseur 15 mm ;
- Coffret acier soudé recevant l'appui néoprène fretté ;
- Butée métallique soudée sur platine reprenant les efforts horizontaux.

L'entrepreneur du présent lot devra indiquer dans son offre la nature et le type d'appui proposé et justifier ces dispositions.

Appui plissant, libre horizontalement, à ancrage dans le béton ; chaque appui sera composé de :

- Corbeau ou platine métallique ;
- Dispositifs de fixation assurant la seule transmission d'efforts verticaux descendants type plaque glissante, fixations boulonnées avec trous oblongs, etc.

Chaque encastrement sera composé de :

- Tiges droites avec extrémités supérieures filetées ;
- Bêche en IPE ou HEA transmettant au béton les efforts horizontaux amenés par la structure métallique ;
- Platine d'appui réalisée en tôle de 15 mm.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la disposition d'appui avec encastrement en pied de poteau sera à respecter impérativement.

Toutefois, l'entreprise pourra proposer une autre solution respectant les conditions d'appuis énumérées ci-avant et les contraintes architecturales.

S'il était le cas, elle devra dans son offre indiquer la nature et le type d'appui proposé et justifier de ces nouvelles dispositions.

Les scellements seront à la charge du maçon, à la demande du charpentier. Ils pourront s'effectuer en une ou plusieurs fois dans les conditions suivantes :

- Bourrages des platines jusqu'à refus ;
- Forme de pente pour éviter la stagnation de l'eau ;
- Ventilation des zones non accessibles ultérieurement.

Les scellements au pistolet à la charge du présent lot ne pourront être admis que pour des fixations provisoires sauf sur éléments en acier.

Les ferrures seront en acier E 24/2 qualité charpente.

Toutes les pièces métalliques seront traitées par galvanisation, ces travaux étant entièrement réalisés en atelier avant transport et pose.

Les coupes au chalumeau seront nettes et sans reprise, creux, affouillement et sans fusion d'arêtes, ni oxydé soudé à la base.

Les pièces forgées seront parfaitement façonnées, alésées et limées. Les pièces à saillies ou d'épaisseurs et de largeurs variables ne seront en aucun cas obtenues par soudures mais par refoulement ou amincissement des parties voisines.

Les articles de boulonnerie seront conformes aux spécifications de la norme NF E 27-005.

Les boulons seront en acier et seront employés avec des rondelles adaptées à leur fonction, l'ensemble sera galvanisé.

Les boulons destinés à l'assemblage des bois seront à tête et écrou carrés et munis de rondelles, ceux destinés à l'assemblage de fers seront à tête carrée et écrou à six pans. Ils seront parfaitement calibrés, les têtes étant refoulées dans la masse et non rapportées.

Les boulons employés en charpente seront conformes aux spécifications de la norme

Les vis auront un filet mince et tranchant, le fond du pas égal en hauteur sera en forme de gorge dans la partie taraudée, le corps sera cylindrique.

Toutes les précautions devront être prises pour les ouvrages exposés à l'humidité ou à la condensation, les vis seront conformes aux normes NF E 27-140 à 144.

Les clous ou pointes à tige lisse seront conformes à la norme NF E 27-951.

Il sera généralement fait usage de clous à tête plate.

2.3.2.5. REGLES D'EXECUTION

L'entrepreneur du présent lot devra l'exécution complète et parfaite de l'ensemble des ouvrages avec toutes les précautions requises de solidité, d'étanchéité et de durée ; les façons et fournitures annexes nécessaires à une parfaite stabilité de la couverture.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra le nettoyage parfait des supports par tous moyens appropriés à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du coordonnateur sécurité afin d'obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la charpente.

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles suivants :

- Contrôle sur la réception des ouvrages de structure support destinée à recevoir les ouvrages de charpente ;
- Contrôle sur la conformité des ouvrages des autres corps d'état destinés à pénétrer dans les ouvrages de charpente, tels que : souches maçonnées, sorties VMC, ouvrages divers techniques, etc... ;
- Contrôle sur la conformité des supports de couverture non prévus au présent lot.

Après réalisation des travaux de charpente, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer les contrôles sur la réception des ouvrages de charpente.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus seront effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci devra être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

2.3.2.6. EPREUVE D'ETANCHEITE

Le test d'étanchéité à l'air est pris en charge par le maître d'ouvrage (1 test intermédiaire + 1 test final).

Tout test supplémentaire sera à la charge de l'entreprise responsable.

3. DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES

3.1. PREPARATION

Vérification existant

L'Entreprise est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages, et de faire toutes réserves dans le cas d'erreurs, et ce, avant montage.

Faute de quoi, toute réclamation après pose des ossatures ne pourrait être prise en considération. L'Entreprise devra fournir toutes les contraintes et charges de ses ouvrages pour définir les éléments de structure du lot Gros-Œuvre.

3.1.1. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

- Métre : Ensemble
- Nature : L'ensemble de la prestation comprendra les opérations suivantes :
- L'élaboration des plans d'exécution
 - L'ensemble des notes de calcul
 - Fournir l'ensemble des prototypes et échantillons nécessaires (à la demande de la MOA et MOE) tels que :
 - Essence des bois et traitements ;
 - Murs ossature bois ;
 - Habillages intérieurs ;
 - Bardages ;
 - Un prototype échelle 1 (linéaire de façade de 2m au RDC) avec le lot menuiserie extérieur pour la pose des épines à travers le mur-rideau.

Les études et les plans d'exécution doivent être établis conformément aux spécifications du C.C.T.P. Lot 00 et des Généralités.

3.1.2. ENLEVEMENT DES GRAVOIS

- Métre : Ens.
- Position : Projet.
- Nature : En fourniture et pose :

Chargement par tous les moyens en mise en dépôt dans les bennes de chantier de tous les matériaux de démolition, gravois, décombres au fur et mesure de l'avancement des travaux.

3.2. CHARPENTE BATIMENT BUREAUX

Tous les bois utilisés seront éco certifiés type PEFC avec un certificat de traçabilité.

En cas de traitement nécessaire, les produits seront certifiés CTB P+.

Le maître d'ouvrage exige une démarche spécifique en matière de développement durable et un raisonnement autant que faire ce peu en circuit court.

La charpente aura un rôle de contreventement et de diaphragme (maçonnerie non auto-stable) vis-à-vis des charges de vent.

La totalité des bois « vus » seront de la même essence, à savoir le douglas.

Une grande attention sera portée à l'étanchéité à l'air.

3.2.1. PORTIQUES PENDULAIRES

Métré : M³

Localisation : Toiture bâtiment et façade Nord

Nature : En fourniture et pose :

Bois lamellé collé GL24 – Classe 2, traité fongicide/insecticide.

Poteaux porteurs en façade toute hauteur (pas de joint creux en pied). Compris entretoises.

Compris les poteaux structurels en façade « pignon ».

L'escalier intérieur sera en appui ponctuel sur la façade.

Compris linteau au droit de la salle de réunion

Section : Suivant dimensionnement.

Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.

Stabilité feu : Suivant notice sécurité.

Quincailleries : Organes de fixation.

Mise en œuvre :

Les portiques seront posés et fixés, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

La structure bois étant également le support du mur rideau, le présent lot devra se conformer aux tolérances du lot menuiserie, et réaliser une réception du support avec ledit lot.

3.2.2. PANNES BUTON

Métré : M³

Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement

Nature : En fourniture et pose :

Bois massifs C24 – Classe 2, traité fongicide/insecticide.

Section : Suivant dimensionnement.

Stabilité feu : Suivant notice sécurité.

Quincailleries : Organes de fixation.

Mise en œuvre :

Les pannes seront posées et fixées, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.2.3. STABILITE HORIZONTALE

Métré : M³

Localisation : Toiture bâtiment

Nature : En fourniture et pose :

Poutre au vent longitudinale ramenant les efforts horizontaux sur les pignons BA.
Bois LC GL24 – Classe 2.
Traitement : Fongicide-insecticide.
Stabilité au feu : Suivant notice de sécurité
Quincailleries : Tous les organes de fixation, boulons, broches, etc...
Boîtiers pour pannes, acier S275 avec finition par galvanisation à chaud, etc...
Mise en œuvre :
Les diagonales seront fixées entre pannes butons.

3.2.4. BAC ACIER SUPPORT D'ETANCHEITE

Métré : M²
Localisation : Toiture bâtiment bureaux, y compris salle de réunion 3
Nature : En fourniture et pose :
Bacs métalliques en acier galvanisé, pour toiture étanchée.
Synthèse à faire avec le lot étanchéité
Quincailleries : Tous les organes de fixation
Il sera prévu tous les relevés et accessoires de renfort et de finition périphérique.
Mise en œuvre :
Suivant DTU
Suivant instructions et informations du fabricant et suivant toutes sujétions de mise en œuvre.

3.2.5. DIVERS – CHEVETRES

Métré : Ens.
Localisation : Toiture
Nature : En fourniture et pose :
Tous les chevêtres pour toiture (puits de lumière, accès toiture, exutoires, conduit de hotte etc... Nature, position, dimensions, suivant plans archi et CVC).
Ensemble de profilés bois et métallique nécessaires à la suspension des équipements techniques sur faux-plafond : matériel CVC, etc...
Ensemble de profilés bois nécessaires à la suspension des plafonds

Quincailleries : Tous les organes de fixation.
Mise en œuvre :
Suivant toutes les sujétions.

3.2.6. CASQUETTE SUR SALLE DE REUNION

Métré : Ens.
Position : Toiture salle de réunion R+2
Nature : Mise en place d'une casquette métallique constituée de :
Casquette par ossature primaire en acier, par IPE fixée par platine dans la poutre de façade.
Compris ossature tubulaire posée perpendiculairement permettant la fixation de la couverture et des habillages
Traitement : Galvanisation à chaud
Y compris toute sujétion de mise en œuvre, fixations et finitions diverses.

3.2.7. PLANCHERS AUTOPORTEURS

Métré : M²

- Position : Plancher haut RDC et R+1, suivant plans.
- Nature : En fourniture et pose :
Panneaux massifs contrecollés sous Avis Technique, d'épaisseur 135 à 245 mm selon la portée, posés sur 2 appuis et en console pour la salle de réunion du R+2
Epaisseur : Suivant dimensionnement.
Finition : Suivant choix architecte
Chevêtres éventuels en bois lamellé-collé, au droit des percements pour passage de gaines,
Mise en œuvre :
Les panneaux seront fixés en appui sur les façades et les nez de plancher BA par l'intermédiaire d'équerres.

3.2.8. STRUCTURES ESPACES DE CONFIDENTIALITE

- Métre : Ens.
- Position : Plancher haut RDC et R+1
- Nature : Mise en place d'une structure métallique constituée de :
Casquette par ossature primaire en acier, par IPE fixée par platine en nez de dalle BA.
Compris ossature tubulaire posée perpendiculairement permettant la fixation du plancher et des habillages
Compris ossature tubulaire formant la structure primaire de la pièce et permettant la pose des façades et de la toiture
Compris panneau bois structurel en plancher suivant entraxe des solives, support de la chape sèche.
Traitement : Galvanisation à chaud
Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, fixations et finitions diverses.

3.3. CHARPENTE BÂTIMENT ATELIER ET PREAU

3.3.1. POTEAUX EXTERIEURS

- Métré : M³
- Localisation : Façade Nord
- Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 2, traité fongicide/insecticide.
Poteaux porteurs en façade toute hauteur. Compris entretoises.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Stabilité feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation. Ferrures en âme en pied de poteaux.
Mise en œuvre :
Les poteaux seront posés et fixés, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.3.2. ARBALETRIERS

- Métré : M³
- Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 2, traité fongicide/insecticide.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Stabilité feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation.
Mise en œuvre :
Les poutres seront posées et fixées, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.3.3. PANNES

- Métré : M³
- Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 2, traité fongicide/insecticide.
Compris entretoises.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Stabilité feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation.
Mise en œuvre :
Les pannes seront posées et fixées, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.3.4. STABILITE HORIZONTALE

- Métré : M³
- Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :

Poutre au vent longitudinale ramenant les efforts horizontaux sur les pignons BA.
Bois LC GL24 – Classe 2. Traité fongicide/insecticide.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent
Stabilité au feu : Suivant notice de sécurité
Quincailleries : Tous les organes de fixation, boulons, broches, etc...
Boîtiers pour pannes, acier S275 avec finition par galvanisation à chaud, etc...
Mise en œuvre :
Les diagonales seront fixées entre pannes butons.

3.3.5. BANDEAUX DE RIVE

Métré : MI
Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement
Nature : En fourniture et pose :
Bandeaux de rive **cintrés** en bois massif support de l'habillage au droit de la trémie
Quincailleries : Tous les organes de fixation.
Mise en œuvre :
Suivant toutes les sujétions.

3.3.6. OSSATURE BARDAGE PREAU

Métré : M³
Localisation : Façades bâtiment, suivant plans et dimensionnement
Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 2, traité fongicide-insecticide.
Lisses horizontales entre poteaux.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Stabilité au feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation.
Compris stabilité.
Mise en œuvre :
Les poteaux seront posés et fixés, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.3.7. BAC ACIER SUPPORT D'ETANCHEITE

Métré : M²
Localisation : Toiture bâtiment, suivant plans et dimensionnement
Nature : En fourniture et pose :
Bacs métalliques en acier galvanisé, pour toiture étanchée.
Sous-face laquée et perforée. RAL et perforation suivant choix architecte et acousticien.
Synthèse à faire avec le lot étanchéité
Quincailleries : Tous les organes de fixation
Il sera prévu tous les relevés et accessoires de renfort et de finition périphérique.
Mise en œuvre :
Suivant DTU
Suivant instructions et informations du fabricant et suivant toutes sujétions de mise en œuvre.

3.3.8. DIVERS – CHEVETRES

- Métré : Ens.
Localisation : Toiture.
Nature : En fourniture et pose :
Tous les chevêtres pour toiture (puits de lumière, accès toiture, exutoires, conduit de hotte etc... Nature, position, dimensions, suivant plans archi et CVC).
Ensemble de profilés bois et métalliques nécessaires à la suspension des équipements techniques sur faux-plafond : matériel CVC, etc...
Ensemble de profilés bois nécessaires à la suspension des plafonds et sous-faces

Quincailleries : Tous les organes de fixation.
Mise en œuvre :
Suivant toutes les sujétions.

3.3.9. POTEAUX

- Métré : M³
Localisation : RDC bâtiment atelier, suivant plans et dimensionnement
Nature : En fourniture et pose :
Bois massif C24.
Classe d'emploi : 2.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Traitement : Fongicide/insecticide.
Quincailleries : Tous les organes de fixation, boîtiers à clouer, ferrures, etc...

Mise en œuvre :
Suivant toutes les sujétions

3.3.10. POUTRES PLANCHERS

- Métré : M³
Localisation : Plancher haut RDC bâtiment atelier, suivant plans et dimensionnement.
Nature : En fourniture et pose :
Bois massif C24.
Classe d'emploi : 2.
Essence : Douglas ou équivalent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.
Traitement fongicide insecticide.
Quincailleries : Tous les organes de fixation, boîtiers à clouer, ferrures, etc...

Mise en œuvre :
Suivant toutes les sujétions

3.3.11. SOLIVES COURANTES

- Métré : M³
- Localisation : Plancher haut RDC bâtiment atelier, suivant plans et dimensionnement.
- Nature : En fourniture et pose :
Bois massif C24.
Classe d'emploi : 2.
Essence : Douglas ou équivalent
Traitement : Fongicide/insecticide.
Compris ligneul et fixation par chevilles mécaniques/chimiques aux murs existants.
Quincailleries : Tous les organes de fixation, boîtiers à clouer, ferrures, etc...
- Mise en œuvre :
Filantes sur les poutres porteuses. L'entraxe des solives sera fonction des dimensions commerciales du platelage.

3.3.12. PANNEAUX DE PLANCHER

- Métré : M²
- Localisation : Plancher haut RDC bâtiment atelier, suivant plans et dimensionnement.
- Nature : En fourniture et pose :
Panneau bois structurel avec avis technique pour cet emploi et appréciation du bureau de contrôle.
Quincailleries : Tous les organes de fixation.
- Mise en œuvre :
A joints décalés, sur 3 appuis minimum. Fixation par vis ou pointes, et suivant informations du fournisseur. Compris toute sujétion.

3.4. CHARPENTE COURSIVE

3.4.1. POTEAUX

- Métré : M³
- Localisation : Coursive, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 3, traité fongicide/insecticide.
Poteaux porteurs en façade toute hauteur. Compris entretoises.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent
Stabilité feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation. Ferrures en âme en pied de poteaux.
Mise en œuvre :
Les poteaux seront posés et fixés, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.4.2. ARBALETRIERS

- Métré : M³
- Localisation : Coursive, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Bois lamellé collé GL24 – Classe 3, traité fongicide/insecticide.
Section : Suivant dimensionnement.
Essence : Douglas ou équivalent
Stabilité feu : Suivant notice sécurité.
Quincailleries : Organes de fixation.
Compris stabilité.
Mise en œuvre :
Les poutres seront posées et fixées, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions pour permettre une bonne et complète finition de l'ouvrage.

3.4.3. PANNES METALLIQUES – SUPPORT DE COUVERTURE

- Métré : Kg.
- Localisation : Coursive, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Les structures métalliques seront réalisées avec des profilés de commerce de section type tube creux y compris toutes sujétions de fixations par platines et boulonnage, sabots métalliques, etc. Les profilés seront galvanisés à chaud et thermo laqué. RAL suivant choix architecte.

3.4.4. CONTREVENTEMENT HORIZONTAL – PLAN DE LA COUVERTURE

- Métré : Kg.
- Localisation : Coursive, suivant plans et dimensionnement
- Nature : En fourniture et pose :
Le contreventement sera réalisé par des plats ou cornières métalliques y compris toutes sujétions de fixations au droit des pannes métalliques. Les profilés seront galvanisés à chaud et thermo-laqué. RAL suivant choix architecte

3.4.5. CONTREVENTEMENT VERTICAL

Métre : M³

Localisation : Coursive, suivant plans et dimensionnement

Nature : En fourniture et pose :

Le contreventement sera réalisé par des éléments en bois massif C24 classe 3 de section carrée de type bracon y compris toutes sujétions de fixations entre les poteaux et arbalétriers et entre poteaux et rives.

Essence : Douglas ou équivalent

3.4.6. DIVERS – CHEVÊTRES

Métre : Ens.

Localisation : Coursive, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Ensemble de profilés bois et métalliques nécessaires à la suspension des équipements techniques : Elec, etc...

Quincailleries : Tous les organes de fixation.

Mise en œuvre :

Suivant toutes les sujétions.

3.4.7. BAC ACIER

Métre : M²

Localisation : Coursive, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Bacs métalliques en acier galvanisé type fréquence 13.18T de chez Arval ou équivalent laqué 2 faces, pour toiture sèche.

Finition et profil suivant choix architecte.

Compris film anti-condensation

Quincaillerie : Tous les organes de fixation

Il sera prévu tous les relevés et accessoires de renfort et de finition périphérique.

Les éléments de finition comprennent la bavette basse ou larmier, le closoir, les raccords d'angles rentrant ou sortant, habillage du bandeau, sujétions et habillage pour les trop-pleins.

Compris

Mise en œuvre :

Suivant DTU

Suivant instructions et informations du fabricant et suivant toutes sujétions de mise en œuvre.

3.4.8. CHÊNEAUX

Métre : MI

Localisation : Coursive, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Chêneau rectangulaire en acier laqué, boudin à pli intérieur, avec pince, y compris tout accessoire de raccordement et de fixation à la demande.

RAL suivant choix architecte

Dimensionnement suivant la surface de couverture conformément au DTU 60-11.

Y compris solin sur les façades du bâtiment existant.

Mise en œuvre :

Suivant DTU

3.4.9. DESCENTES EP

Métre : Ms

Localisation : Coursive, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Descentes en acier laqué, y compris tous accessoires de raccordement et de fixation à la demande.

RAL suivant choix architecte

Nombre et section des descentes suivant la surface collectée et le DTU 60-11.

L'entreprise devra tout raccordement suivant limite de prestation du lot V.R.D.

Compris dauphin en fonte sur 2,0 m de hauteur.

Mise en œuvre :

Suivant DTU

3.5. MUR OSSATURE BOIS

Généralités

L'ossature bois devra être dimensionnée pour transmettre les efforts verticaux et les efforts au vent.
Une grande attention sera portée à l'étanchéité à l'air.
Le bois de structure sera de type pin maritime ou équivalent.

La valeur Sd de l'ensemble des éléments des parois devra être décroissante de l'intérieur vers l'extérieur.

3.5.1. MOB EXTERIEURS ISOLES

Métré : M²
Position : Façades projet typo 01, 01a et 03
Nature : En fourniture et pose :

Ecran pare-pluie :

Membrane souple d'étanchéité sans inscription, couleur suivant choix architecte et de type DELTA FASSADE PLUS de chez Doerken ou techniquement équivalente.
compris liteaunage peint en noir ou suivant choix architecte..

Voile travaillant :

Panneau structurel épaisseur minimum 12mm.
Fixation par pointe ou agrafe suivant information et instruction du fabricant.

Montants verticaux :

Bois massif C24 – Classe de service 2, traitement insecticide/fongicide.
Section 200x50, entraxe = 600 mm ou suivant dimensions commerciales des panneaux de contreventement.
Compris tous les éléments bois pour linteaux, chevêtre de fenêtres, de toiture ainsi que les entretoises.
Compris linteaux support des planchers bois.

Isolant entre montants :

Laine minérale. Compris isolation dans l'acrotère.
R : Suivant notice thermique.

Ecran pare-vapeur :

Ecran pare-vapeur de type DELTA-SPARXX M1 de chez DOERKEN ou techniquement équivalent.
Compris accessoires, mastics, rubans adhésifs de type MULTI BAND ou FLEXX BAND pour le traitement des joints d'étanchéité courants et tous les points singuliers.

Ecran anti-capillarité sur relevés maçonnés en partie basse des MOB :
Feutre bitumineux type 36S.

Lisses :

Lisses bois massif C18 – Classe de service 2.
Compris lisses basses, lisses d'acrotères et toutes les lisses intermédiaires.
La lisse basse sera traitée classe 4.
Compris lisse basse sur allège béton formant le cadre de la menuiserie.

Compris :

Lisses, entretoises, linteaux, chevêtres pour grilles de ventilation, etc...
Quincailleries : Visserie, chevilles mécaniques type Hilti ou similaire.

Mise en œuvre :

L'ossature sera préfabriquée et montée sur chantier. Compris sujétions de montage et de fixation.

Les lisses basses seront posées sur feutre bitumineux type 36S ou équivalent et fixées au sol par chevillage mécanique type Hilti™.

Pare-vapeur côté intérieur, aucun élément technique (fils, gaines, etc....) ne devra percer le pare-vapeur.

Le panneau de contreventement en pose extérieure suivant DTU.

Collage des recouvrements et raccords soignés latéraux du pare-pluie et du pare vapeur

Mise en œuvre des différents matériaux suivant information et préconisations des fabricants, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

3.5.2. OSSATURE VERTICALE ISOLEE SUR MACONNERIE

Métre	:	M ²
Position	:	Façades projet typo 02
Nature	:	<u>En fourniture et pose :</u>

Ecran pare-pluie :

Membrane souple d'étanchéité sans inscription, couleur suivant choix architecte et de type DELTA FASSADE PLUS de chez Doerken ou techniquement équivalente.
compris liteaunage peint en noir ou suivant choix architecte..

Montants verticaux :

Bois massif C24 classe de service 2, traitement insecticide / fongicide.

Section 200x50, entraxe = 600 mm ou suivant dimensions commerciales des panneaux de contreventement.

Compris tous les éléments bois pour linteaux, chevêtre de fenêtres, de toiture ainsi que les entretoises.

Compris équerres métalliques pour fixation sur la maçonnerie.

Isolant entre montants :

Laine minérale. De type rigide ou semi-rigide.

R suivant notice thermique.

Lisses :

Lisses bois massif C18 section 50x200, classe de service 2.

Compris lisses basses, lisses d'acrotères et toutes les lisses intermédiaires.

La lisse basse sera traitée classe 4.

Compris lisse basse sur allège béton formant le cadre de la menuiserie.

Compris :

Lisses, entretoises, linteaux, chevêtres pour grilles de ventilation, etc...

Quincailleries : Visserie, chevilles mécaniques type Hilti ou similaire.

Mise en œuvre :

L'ossature sera préfabriquée et montée sur chantier. Compris sujétions de montage et de fixation.

Les lisses basses seront posées sur feutre bitumineux type 36 S ou équivalent et fixées au sol par chevillage mécanique type Hilti™.

Pare-vapeur côté intérieur, aucun élément technique (fils, gaines, etc....) ne devra percer le pare-vapeur.

Mise en œuvre des différents matériaux suivant information et préconisations des fabricants, y compris toute sujétion de mise en œuvre.

3.6. BARDAGE EXTERIEUR

Localisation : Façades bâtiment.

Les bardages seront de deux types :

- Une trame verticale avec un entraxe de 1.2m.
- Un bardage horizontal à claire voie entre la trame verticale

3.6.1. BARDAGE VERTICAL

Métre : M²

Position : Façades, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Epines en bois contrecollé ou LC.

Essence : Douglas ou équivalent – Classe 3 purgé d'aubier.

Traitement : Fongicide/Insecticide, rabotées 4 faces.

Entraxe 1,2m ; suivant trame architecte.

Section 120x200mm et finition (saturateur type wood guard ou équivalent) suivant choix architecte.

Fixation inox invisible suivant choix architecte.

Au RDC de la partie Bureaux, la fixation se fera à l'aide de platine (fournie par le lot menuiserie) en âme des épine bois. Le présent lot réalisera le mortaisage et la pose de ses épines bois.

Mise en œuvre :

Suivant toutes les sujétions.

3.6.2. BARDAGE HORIZONTAL

Métre : M²

Position : Façades, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Lames en bois massif.

Essence : Douglas ou équivalent – Classe 3 purgé d'aubier.

Traitement : Fongicide/insecticide, rabotées 4 faces.

A claire-voie, suivant choix architecte.

Section (40x40) biseautée et finition (saturateur type wood guard ou équivalent) suivant choix architecte.

Fixation inox invisible suivant choix architecte. Fixation par l'arrière sur précadre compris au présent lot et peint en noir (ou suivant choix architecte)

Compris l'habillage des portes PP05, PP05bis et PP06.

Compris l'habillage des sorties de ventilation.

Compris porte isolé avec bardage, pour accès maintenance local CTA.

Compris réalisation d'une trappe habillée en bardage pour les coffrets électriques en façade des ateliers. Compris fermeture à clé carrée

Compris tous les éléments de finition :

- Grille anti-rongeurs ;
- Bavette goutte d'eau en pied et linteaux ;
- Habillage des tableaux extérieurs en douglas. Compris habillage des coffres de volet occultant (rail à intégrer dans l'épaisseur du bardage). Le pare pluie devra passer derrière et réaliser l'étanchéité jusqu'à la menuiserie. Les appuis sont en aluminium à la charge du lot menuiseries extérieures.

Mise en œuvre :

Suivant toutes les sujétions.

3.6.3. PAREMENT INTERIEUR

Métré : M²

Position : Habillage intérieur ateliers, suivant plans.

Nature : En fourniture et pose :

Panneaux bois type OSB ou équivalent suivant choix architecte avec avis technique pour cet emploi et appréciation du bureau de contrôle.

Compris liteaunage permettant le vide technique entre le pare vapeur et le parement.

Quincailleries : Tous les organes de fixation.

Mise en œuvre :

A joints décalés, sur 3 appuis minimum. Fixation par vis ou pointes, et suivant informations du fournisseur. Compris toute sujétion.

3.7. CASQUETTES ATELIERS

Localisation : Façade sud ateliers.

3.7.1. ARBALETRIERS

Métré : M³

Localisation : Ateliers, suivant plans et dimensionnement

Nature : En fourniture et pose :

Contrecollé de type C24 – Classe 4. Suivant choix architecte

Essence : Douglas ou équivalent – Classe 3 purgé d'aubier.

Finition : Raboté 4 faces, bois apparent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.

Traitement : Fongicide/insecticide.

Quincailleries : Tous les organes de fixation, boulons, broches, etc...

Compris boutons en acier galvanisé permettant la suspension des consoles à la façade via platine métallique à travers le bardage.

Mise en œuvre :

La charpente sera posée et fixée, compris mise à niveau, calage, réglage et toutes sujétions de scellements.

3.7.2. BRISE-SOLEIL HORIZONTAL

Métré : M²

Localisation : Ateliers, suivant plans et dimensionnement

Nature : En fourniture et pose :

Lames en bois massif.

Essence : Douglas ou équivalent – Classe 3 purgé d'aubier.

Finition : Raboté 4 faces, bois apparent, saturateur type wood guard ou équivalent suivant choix architecte.

Traitement : Fongicide/insecticide.

Quincailleries : Tous les organes de fixation, boulons, broches, etc...

Fixation inox suivant choix architecte.

Mise en œuvre :

Les entretoises seront posées/inclinées avec un claire-voie sur des platines métalliques. Suivant toutes les sujétions.