

**Bureau d'étude :**



**3 rue Nully de Harcourt – 33 610 CANEJAN**

**Maitre d'ouvrage :**

**Mairie de CARIGNAN DE BORDEAUX  
24 rue de Verdun – 33 360 CARIGNAN DE BORDEAUX**

**Architecte mandataire :**



**brel architecture  
41 rue Ulysse Gayon – 33 000 BORDEAUX**

**CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE  
MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)**

**C.C.T.P.**

**LOT N°03 : CHARPENTE BOIS**



Phase	Indice	Date	Objet	Rédacteur	Relecture
DCE	A	Avril 2018	Emission Originale	EBH	
	B				
	C				

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 2
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1	Objet.....	4
1.2	Consistance des travaux .....	4
1.3	Déroulement des travaux.....	4
1.4	Limites de prestations .....	4
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>6</b>
2.1	Prescriptions techniques générales.....	6
2.1.1	Spécifications techniques .....	6
2.1.2	Garanties.....	6
2.1.3	Règles de calcul.....	6
2.1.4	Règles de mise en œuvre.....	6
2.2	Documents de référence contractuels .....	7
2.2.1	DTU .....	7
2.2.2	Règles.....	7
2.2.3	Normes .....	7
2.2.4	ATEC - Règles d'exécution.....	7
2.2.5	Cahiers du CSTB .....	7
2.2.6	Nature et qualité des matériaux et composants : .....	8
2.3	Hypothèses .....	8
2.3.1	Hypothèses Géotechniques.....	8
2.3.2	Charges permanentes .....	8
2.3.3	Charges d'exploitation .....	8
2.3.4	Stabilité au feu .....	9
2.3.5	Charge climatique .....	9
2.3.6	Séisme.....	9
2.3.7	Principe de structure .....	10
2.4	Prestations à la charge du présent lot.....	11
2.5	Prescriptions techniques particulières .....	11
2.5.1	Nature et qualité des bois.....	11
2.5.2	Nature et qualité des matériaux.....	12
2.5.3	Préservation des bois.....	13
2.5.4	Usinage et assemblage .....	13
2.5.5	Organes d'assemblage .....	14

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 3
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

2.5.6	Levage.....	15
2.6	Implantation des ouvrages.....	15
2.7	Tolérances de montage.....	15
2.8	Réglementation concernant les matériaux et les produits.....	16
2.9	Sécurité des personnes contre les chutes.....	16
2.10	Ventilation des bardages.....	16
2.11	Sujétions de montage.....	16
2.12	Transport - manutention – stockage.....	17
2.13	Accidents.....	17
2.14	Relevé des ouvrages.....	17
2.15	Réception des ouvrages.....	17
2.16	Détermination du prix.....	18
2.17	Documents d’appel d’offres.....	18
2.18	Interprétation du CCTP.....	18
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS.....</b>	<b>19</b>
3.1	Travaux préparatoires.....	19
3.1.1	Installation de chantier.....	19
3.1.2	Etudes techniques.....	19
3.2	Charpente bois.....	20
3.2.1	Poutres/ Arbalétriers BLC.....	20
3.2.2	Pannes BLC.....	20
3.2.3	Poutres au vent.....	21
3.2.4	Palée de stabilité.....	21
3.3	Ouvrages divers.....	21
3.3.1	Chevêtres.....	21
3.3.2	Eléments bois de finition.....	22
3.3.3	Lasure incolore.....	22

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 4
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## CHAPITRE 1 GENERALITES

### 1.1 OBJET

Le présent document a pour principal objet de fixer les modalités techniques à respecter pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires dans le cadre de ce lot pour les travaux **de construction d'une extension pour le Restaurant Scolaire, la cuisine et la salle de motricité du groupe scolaire à Carignan (33).**

### 1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent descriptif a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans de relevé état des lieux 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.

Les prestations de ce lot comprendront principalement :

- Les études et plans d'exécution et d'assemblage des ouvrages à réaliser ;
- Les plans de détails ;
- Les notes de calculs justificatives ;
- La finition complète des ouvrages ;
- La protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- L'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- Tous les travaux de contrôles, essais et épreuves garantissant le parfait fonctionnement des ouvrages ;
- Tous les documents attestant de la conformité des matériaux aux spécifications du maître d'œuvre ;
- La fourniture du DOE des ouvrages après exécution ;
- Cette liste n'est pas limitative...

### 1.3 DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en une seule phase.

### 1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

L'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

L'entrepreneur du présent lot a le devoir de prendre connaissance des dossiers des autres corps d'états.

L'entreprise adjudicataire sera censée connaître les délais et les plans des autres lots. Elle devra coordonner l'exécution de ses travaux de manière à ne pas gêner l'avancement des autres entreprises devant d'intervenir pour la réalisation des différents travaux.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 5
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les limites de prestations ont été communiquées aux titulaires des lots concernés. Toutefois, l'entreprise du présent lot devra s'assurer de la mise en œuvre de ses prestations et compléter les informations, si nécessaire ou en cas de modifications en cours de chantier.

**Avec le lot Gros œuvre :**

- Le présent lot remet pendant la période de préparation au Lot gros œuvre sa descente de charge.
- Il doit toutes sujétions liées à la reprise des efforts horizontaux.
- Il fournit au Lot gros œuvre tous les éléments à incorporer, accompagnés des détails d'exécution côtés (implantation, altimétrie, ...)
- Il réceptionne tous les éléments incorporés avant exécution sous peine d'être responsable des malfaçons.

**Avec le lot Couverture - Etanchéité :**

- Le Lot couverture doit tous les ouvrages d'étanchéité périphérique des ouvrages en toiture ; le Lot charpente doit tous les chevêtres nécessaires.
- L'ensemble des rives, les sous-faces extérieures sont à la charge du Lot couverture.

**Avec le lot CVC - Plomberie :**

- Synthèse technique pour emplacement des réservations, équipements, pénétrations.

**Avec le lot Electricité :**

- Synthèse technique pour emplacement des réservations, équipements, pénétrations.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 6
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## CHAPITRE 2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### 2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

#### 2.1.1 Spécifications techniques

Etudes techniques - Notes de calcul - Plans :

- Les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.
- L'entrepreneur aura dans tous les cas à sa charge l'établissement des plans d'atelier et des plans d'exécution sur chantier.
- Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc. ; ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.
- Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

#### 2.1.2 Garanties

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction conformément au CCAP et CCAG.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

#### 2.1.3 Règles de calcul

L'ensemble des ouvrages prévus au présent lot doit être conforme aux normes françaises et textes réglementaires concernant la construction, dans leur édition la plus récente. Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

Les règles applicables pour le calcul de la charpente sont les suivantes :

- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois. (NF EN 1995 + Documents d'Application Nationale)

Les règles applicables pour la fabrication et le montage sont l'ensemble des normes françaises et européennes en vigueur.

#### 2.1.4 Règles de mise en œuvre

Règles de l'art

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 7
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## 2.2 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

### 2.2.1 DTU

- DTU 31.1 – Charpentes et escaliers en bois - NF P 21-203
- DTU 31.2 - Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois - NF P 21-204 1et 2
- DTU 31.3 - Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - NF P 21-205
- DTU 33.1et 33.2 - Façades légères
- DTU 41.2 - Revêtements extérieurs en bois - NF P 65-201-1 et 2

### 2.2.2 Règles

- Eurocode 0 : Base de calcul des structures (EN 1990)
  - Eurocode 1 : Actions sur les structures (EN 1991)
  - Eurocode 5 : Calcul des structures en bois (EN 1995)
- Y compris les annexes nationales des EUROCODES.

### 2.2.3 Normes

- NF P 21-400 - Bois de structure et produits à base de bois. Classes de résistance et contraintes admissibles associées
- NF P 08 301 - Performances aux chocs
- NF B 50-101 - Bois – Préservation – Traitement préventif
- NF EN 335 - Durabilité des bois
- NF EN 336 - Bois de structure – Dimensions, écarts admissibles
- NF EN 390 - Bois lamellé collé – Dimensions, écarts admissibles
- NF B 52-001 - Règles d'utilisation du bois dans les constructions

### 2.2.4 ATEC - Règles d'exécution

- Conditions générales de mise en œuvre des éléments de remplissage de façades légères et des éléments de façades légères faisant l'objet d'un Avis Technique (janvier 1981).
- Classement EdR des éléments de remplissage de façades légères, faisant l'objet d'un Avis Technique (septembre 1986).
- Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique – Règles générales de conception et de mise en œuvre (décembre 1991).

### 2.2.5 Cahiers du CSTB

- Règles générales de conception et de mise en œuvre des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique - Cahier du CSTB 2545 - Décembre 1991.
- Détermination sur le chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage - Cahier du CSTB 211 - Juillet-août 1980.
- Règles ou recommandations professionnelles
- Documents R.E.E.F.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 8
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

### 2.2.6 Nature et qualité des matériaux et composants :

Les matériaux et composants à mettre en œuvre devront répondre aux spécifications et prescriptions des normes NF et EN qui les concernent, du Chapitre 3 des règles professionnelles pour la fabrication et pose des bardages métalliques CITAG - SNFA - SNPPA - 2e édition - Janvier 1981.

Les matériaux et composants soumis à la procédure de l'Avis Technique devront avoir fait l'objet d'un Avis Technique avec certificat de suivi et de marquage.

Eventuellement, et sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage, des matériaux ou composants faisant l'objet d'une procédure ATEx pourront être admis.

## 2.3 HYPOTHESES

### 2.3.1 Hypothèses Géotechniques

Les natures, niveaux et capacités des terrains et sol rencontrés sont définis dans l'étude géotechnique d'avant-projet, G2 AVP, n° 17 1237 – RS 01 – IND A daté du 30/08/2017 de la société SOLTECHNIC

- Fondations superficielles par semelles isolées peu profondes ancrées au sein des matériaux alluvionnaires de nature argilo-sableux et/ ou sablo-argileux,
- Contrainte de calcul ELS : 0,10 MPa,
- Dallage sur terre-plein et plancher sur Vide sanitaire.

Il est rappelé qu'il appartient à l'entreprise d'effectuer, à sa charge, tous les sondages complémentaires jugés utiles à l'établissement de son offre globale et forfaitaire.

### 2.3.2 Charges permanentes

Les charges permanentes seront conformes à l'EUROCODE 1 :

- |   |                        |
|---|------------------------|
| - Cloison :                                       | 100 daN/m <sup>2</sup> |
| - Revêtements de sol scellés                      | 150 daN/m <sup>2</sup> |
| - Revêtements de sol collés                       | 20 daN/m <sup>2</sup>  |
| - Faux plafonds,                                  | 25 daN/m <sup>2</sup>  |
| - Equipements suspendus (gainés, luminaires, ...) | 5 daN/m <sup>2</sup>   |
| - Bac + étanchéité                                | 35 dan/m <sup>2</sup>  |

### 2.3.3 Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation seront conformes à l'EUROCODE 1 :

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| - Bloc cuisine, Laverie          | 500 daN/m <sup>2</sup> |
| - Salle de motricité             | 500 daN/m <sup>2</sup> |
| - Salles de repas                | 250 daN/m <sup>2</sup> |
| - Dégagements                    | 400 daN/m <sup>2</sup> |
| - Sanitaire / vestiaire          | 250 daN/m <sup>2</sup> |
| - Entretien toiture inaccessible | 80 daN/m <sup>2</sup>  |
| - Locaux techniques en général   | 500 daN/m <sup>2</sup> |



N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 9
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

### 2.3.4 Stabilité au feu

Classement : Etablissement Recevant du Public - **ERP de Type R – 3<sup>ème</sup> Catégorie** (sans hébergement) ; simple RdC avec un niveau de plancher à moins de 8,00 m du sol

- ⇒ Charpentes occultées par un plafond ou un faux-plafond non coupe-feu (consulter plan architecte n° CAE-PRO-102 « Repérage plafonds ») : résistance au feu requis : ½ heure
- ⇒ Charpentes visibles depuis le plancher bas des locaux RdC : pas d'exigence de stabilité au feu
- ⇒ Les locaux à risque moyen seront SF 1H et plancher CF 1H (cuisine, locaux ménages).

### 2.3.5 Charge climatique

Lieu de réalisation des travaux : Carignan (33).

Suivant les règles Eurocode 1, parties 1-3 et 1-4 et Annexes Nationales, les hypothèses sont :

Charges de neige :

- Région A2
- Altitude du plancher bas RdC : 70,74 m NGF environ

Actions du vent :

- Zone 1
- Vitesse de référence  $V_{b,0} = 22$  m/s
- Rugosité du terrain : IIIb (Zone urbaine)
- Coefficient orographique : à adapter en fonction de la pente du terrain situé à l'Est du projet (environ 15%)

### 2.3.6 Séisme

Selon les décrets du 22 octobre 2010, n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, n°2010-1255 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique en complément des règles « Eurocode 8 » :

- Zone 2 de sismicité faible ; accélération maximale de référence au niveau d'un sol type rocher  $a_{gr} = 0,7$  m/s<sup>2</sup>
- Bâtiment à catégorie d'importance III (Etablissement scolaire) ;  $\gamma_I = 1,2$   
 ⇒  $a_g = a_{gr} \cdot \gamma_I = 0,84$  m/s<sup>2</sup>

Sol en place : au regard du rapport d'étude géotechnique cité ci-avant, ancrage des fondations dans un sol de classe B ; paramètre de sol  $S = 1,35$

En zone de sismicité 2, l'analyse de la liquéfaction n'est pas requise.

Coefficient de comportement du bâtiment :  $q = 2,5$  (Maçonnerie chaînée, classe DCM, voir principe de structure ci-dessous)

Participation des charges appliquées au bâtiment

- Charges climatiques : Coefficients  $\psi_2$  (NF EN 1990-AN) :

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 10
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

- Neige : 0 (altitude  $\leq 1000$  m)
- Vent : 0
- Charges d'exploitations : Coefficients  $\psi_2$  et  $\phi$  (NF EN 1990-AN et 1998) :
  - $\psi_2 = 0,6$  (Charges de catégorie C pour le plus défavorable)
  - $\phi = 0,8$  (Etages à occupation corrélées)
    - $\Rightarrow \psi_{Ei} = \phi \cdot \psi_2 = 0,48$

## 2.3.7 Principe de structure

### 2.3.7.1 Fondations/ Infrastructure

- Zone cuisine avec sanitaires et Self : fondations par semelles isolées sur puits gros béton avec longrines au droit des voiles en superstructure, dallage sur terre-plein.
- Zones Salles de repas/ Laverie et salle de motricité : fondations par semelles isolées sur puits gros béton avec longrines au droit des voiles pour le vide sanitaire (VS), plancher haut du VS en poutrelles/ entrevous polystyrène.

Joint de dilatation d'épaisseur 4 cm délimitant les zones dont les longueurs sont inférieures ou proche de 35,00 m :

- Cuisine/ Sanitaires/ Self (21,15 m),
- Salle de repas/ Laverie (37,10 m),
- Salle de motricité (29,85 m).

Un espace du VS en dallage sur terre-plein sera aménagé pour les équipements techniques CVC (au droit de la Salle repas maternelle).

**Remarque** : compte-tenu des hypothèses retenues au paragraphe précédent concernant la zone de sismicité (zone 2) et la classe de sol (classe B), il n'est pas prévu de longrines de solidarisation entre fondations dans les deux directions principales (article NF EN 1998-5/5.4.1.2-(2))

### 2.3.7.2 Superstructure

Elévations en maçonnerie de parpaings creux enduit 2 faces, l'ensemble chaîné avec des raidisseurs, et surmontées d'un acrotère béton armé.

Arbalétriers BLC fixés sur les murs maçonnés comportant des sommiers béton armé ; poutre au vent dans le plan des toitures.

Les charpentes supportent une couverture en Tôle d'Acier Nervuré (TAN) perforée avec un isolant et une étanchéité protégée.

L'ensemble des têtes de murs maçonnés est butonné horizontalement par la charpente. Les poutres au vent dans le plan des charpentes transmettent les efforts horizontaux (vent, séisme) aux palées de stabilité que sont les murs maçonnés.

Les murs maçonnés de façade reçoivent un bardage complété d'un isolant sur leur parement extérieur.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 11
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## 2.4 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- l'implantation in situ de l'ensemble des ouvrages de construction et de charpente bois,
- la mise en œuvre du bardage extérieur y compris isolant (hors parement pierre),
- les éléments bois et fournitures annexes,
- les prestations de protection contre la corrosion,
- les prestations de protection contre le feu,
- les inserts, connecteurs etc., nécessaires à toutes les interfaces avec le béton,
- toute sujétion d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages ainsi que la sécurité des lieux d'installation,
- le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux,
- le nettoyage final et l'enlèvement des gravats, déchets, emballages, etc.,
- la fourniture d'échantillons représentatifs nécessaires aux prises de décision du Maître d'œuvre,
- tous les travaux de contrôle, essais, épreuves et relevés géométriques des structures à tous les stades de la construction,
- tous les documents attestant de la conformité des matériaux aux spécifications,
- les réparations d'éléments dégradés ou le remplacement des matériaux ou éléments défectueux ou refusés.

Il convient de signaler que cette description n'est pas limitative et que l'entrepreneur du présent lot devra l'achèvement complet des travaux de son lot dans le cadre du présent CCTP, des plans et ce sans aucun supplément au montant de son acte d'engagement.

Le présent CCTP et les documents contractuels ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description détaillée de tous les matériaux, ouvrages, détails et accessoires, il reste entendu que seront compris dans le marché forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués aux pièces du marché, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les règles de l'art, les règlements, les normes en vigueur et les règles élémentaires de l'esthétique.

Les prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

L'entrepreneur par le fait même de soumissionner, est réputé avoir une parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature, ainsi que de leur importance et de leur complexité et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier.

## 2.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

### 2.5.1 Nature et qualité des bois

Les bois employés pour la réalisation des pièces de l'ossature et de la charpente seront au moins de classe C24 pour le bois massif et GL24 minimum pour le bois lamellé-collé.

La fabrication des éléments lamellés collés devra répondre aux normes en vigueur, aux Règles Professionnelles SNCC BLC, NF P 21-400.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 12
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les colles devront satisfaire aux normes NF EN 301 et NF EN 302.

Les éléments BLC devront impérativement être titulaires du marquage ACERBOIS–GLULAM.

Caractéristiques technologiques et chimiques des bois suivant norme NF B 51-001 :

Les bois employés devront être sains, exempts de toutes traces de pourriture ou d'épaufrures, de nœuds vicieux, de nœuds pourris, de piqûres, de fentes d'abattages, de gélivures, de roulures, purgés d'aubier et exempts de dégâts causés par les insectes.

Caractéristiques physiques, suivant norme NF B 51-002 :

Il ne devra être employé que des bois neufs.

Tout bois qui, avant mise en œuvre, portera traces de tenons, mortaises, entailles ou trous, sera considéré comme vieux bois et refusé.

Les bois devront être à l'état de "bois secs à l'air" degré d'humidité variant de 13% à 17%.

Les pièces accusant un dévers trop important devront être soit rejetées soit utilisées pour des pièces courtes.

Classement d'aspect :

Les bois devront être sciés à vives arêtes, de droit fil.

Les bois seront :

- Soit bruts de sciage
- Soit corroyés
- Soit de choix (proprement rabotés et poncés)

Selon qu'ils restent apparents ou non.

## 2.5.2 Nature et qualité des matériaux

Tous les laminés, profilés, tubes, etc. devant être mis en œuvre seront de 1re qualité, liants, nerveux, sans aspérités, crique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

Visseries et petits accessoires :

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

Matériaux d'étanchéité :

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux conditions et prescriptions des DTU.

Les matériaux élastomères et assimilés devront être titulaires d'un Avis Technique.

Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses, enduits, etc. doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou ISO 9002, par l'AFAQ.

Matériaux ne faisant pas l'objet de normes et non visés par les DTU :

Ces matériaux devront être titulaires d'un Avis Technique.

Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité :

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 13
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'une qualification ou d'un label délivré par un organisme habilité, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

Matériaux d'isolation :

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés.

Sauf spécifications contraires ci-après, les isolants comporteront toujours un écran pare-vapeur.

### 2.5.3 Préservation des bois

La classe de risque d'exposition de l'ouvrage à l'humidité est de classe de risque 2 à 3 (selon les normes NF EN 335-1, NF EN 335-2 et NF EN 335-3).

Les bois auront tous subi un traitement insecticide et fongicide par immersion au moyen d'un produit agréé. Après tracé d'épure, coupe, réalisation des assemblages, toutes les zones travaillées seront retraitées localement avant tout montage.

Protection insecticide et fongicide (selon norme NF B 50-100) :

- Bois en intérieur : classe de risque 2, les bois utilisés répondront à une durabilité "BOIS + 2"
- Bois en extérieur : traitement autoclave classe de risque 4 minimum.

Un certificat de traitement des bois sera fourni au maître d'œuvre.

Les produits de préservation doivent obligatoirement être choisis dans la liste des produits de préservations des bois dans la construction, chapitre V, classe B, du fascicule "Produits de préservation des bois, marque de qualité CTB.P - Liste des produits homologués et guide de l'utilisateur".

L'Entreprise doit s'assurer que la compatibilité entre les produits de préservation et les produits de protection complémentaires et de finition. En cas de doute, l'Entreprise doit demander un engagement du fabricant de produits.

Il appartient à l'Entreprise de justifier du traitement des bois. Faute d'avoir fourni ces justifications, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter des essais par le CTBA (Centre Technique du Bois et de l'Ameublement) ou le CTFT (Centre Technique Forestier Tropical) pour déterminer la présence de produit et la profondeur du traitement.

Les démarches pour l'exécution de ces essais sont à la charge de l'Entreprise ainsi que tous les frais, directs ou indirects en découlant, que les résultats soient favorables ou non à l'Entreprise.

### 2.5.4 Usinage et assemblage

Les assemblages ayant pour but de réunir et de rendre solidaires entre elles les différentes pièces dont est composé tout ouvrage de charpente, seront déterminés en fonction des efforts auxquels ils auront à résister afin d'assurer une liaison efficace et durable. Ils seront calculés suivant les règles de la charpente bois et des contraintes de stabilité au feu.

L'entaillage, l'ajustement et la pose des ferrures d'assemblage se feront en atelier.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 14
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les assemblages des pièces principales ne comporteront aucune ferrure visible.

L'Entrepreneur du présent Corps d'état devra assurer, sous sa seule responsabilité, l'ancrage de ses ouvrages. Il devra demander en temps utile à l'entrepreneur de gros œuvre de lui aménager les réservations nécessaires en lui communiquant les efforts auxquels les supports seront soumis. Une fois la charpente levée, réglée, l'Entrepreneur assurera sous sa responsabilité, et à ses frais, les scellements de ses éléments d'ancrage.

Les ancrages des pieds de poteaux se feront dans l'âme et éloignés du sol.

Les assemblages en bout des éléments comprimés comporteront des éclissages.

Dans les assemblages collés, les joints de collage devront présenter des résistances mécaniques égales ou supérieures à celle du bois, une bonne tenue dans le temps.

Les pièces de bois seront finies rabotées sur toutes les faces et les angles seront biseautés.

#### 2.5.5 Organes d'assemblage

##### Ferrages

Les ferrures utilisées pour les fixations et les assemblages des bois seront en acier nuance S235 conformément à la Norme NF A 35-501, NF A 91-121/31 et 41, les boulons, écrous, rondelles en acier nuance A 5 conforme à la Norme NF A 35-501 et NF E 27-005.

Les pièces mécano soudées seront réalisées à partir d'aciers respectant les prescriptions ci-dessus, les soudures seront exécutées suivant les normes et règlements en vigueur, les cordons de soudures seront nets, continus et réguliers. Les opérations de protection étant réalisées après assemblage, usinage de tous les éléments constituant les pièces.

La protection des connecteurs en tôle d'acier mince sera au minimum une galvanisation à chaud suivant la norme NF EN 10-142 (NF A 36-321).

La protection des ferrures et organes complémentaires, nécessaires pour les assemblages traditionnels se fera par peinture antirouille au minimum de plomb.

##### Boulonnages

Ils sont en général en acier doux (ADX) et seront traités contre la corrosion.

Le diamètre sera choisi en tenant compte de la largeur totale des pièces à assembler.

Les trous seront très exactement au diamètre des boulons. Les boulons qui auraient à supporter des vibrations ou des efforts importants comporteront, en outre, un contre-écrou.

Sous les têtes de boulons et écrous on placera des rondelles. Celles-ci auront pour diamètre 3,5 du boulon et pour épaisseur 1/3 de diamètre de celui du boulon.

##### Broches et clous

Les broches et clous seront ceux habituellement utilisés en charpente, il sera néanmoins préféré les pointes à adhérence améliorée, de type torsade en acier spécial, qui ont l'avantage d'être de section inférieure à performance égale et, par conséquent, de réduire les risques de fendage.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 15
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les pointes lisses en acier doivent être conformes à la norme NF E 27-951

Agrafes

Elles doivent être protégées lorsqu'elles ne sont pas en acier inoxydable par un traitement de galvanisation à chaud de classe B (cf. norme NF A 91-131).

Vis autotaraudeuses

Les vis sont en acier à 115 Kg/mm<sup>2</sup> au minimum de limite élastique, cimenté et de diamètre minimal de 6 mm. Les vis peuvent aussi être en acier inoxydable Z12 CM 17.08.

### 2.5.6 Levage

Les opérations de levage seront réalisées avec le plus grand soin.

La conception du levage devra être telle que les pièces de charpente apparentes ne soient pas abîmées et que, par ailleurs, la sécurité des hommes soit assurée.

L'entreprise adjudicataire du présent Corps d'état se mettra en relation avec le gros œuvre en ce qui concerne la préparation de la zone d'accès de la grue pour le levage des fermes.

En outre, l'entrepreneur sera tenu pour responsable des dégradations qu'il aura commises sur les ouvrages des autres corps d'états et lots. Il devra assurer toutes les stabilités provisoires en cours de montage et sera tenu pour responsable de tout ce qui pourrait intervenir tant du point de vue de la sécurité des biens que des personnes pendant les horaires et en dehors des horaires de travail, et ceci jusqu'à réception de ses ouvrages.

## 2.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'implantation des ouvrages s'effectue à partir des repères fixes de référence dont l'Entrepreneur du présent corps d'état assure sous sa responsabilité la mise en place et l'entretien ; ces repères disposés en dehors de l'emprise des ouvrages servent de base pour l'implantation et le nivellement de la charpente.

Avant le montage, l'Entreprise est tenue de vérifier l'implantation et le nivellement des appuis de tous genres sur lesquels doivent reposer ses ouvrages, conformément à l'article 5 "Pose des ouvrages de charpente et escaliers" - DTU 31.1 "Cahier des Clauses Spéciales".

Elle réceptionnera contradictoirement avec le titulaire du corps d'état Gros Œuvre et en présence du Maître d'œuvre, l'ensemble des structures porteuses destinées à recevoir l'ossature métallique. A l'issue de cette réception, elle assurera la protection de ces ouvrages.

## 2.7 TOLERANCES DE MONTAGE

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

Les possibilités de réglage des ouvrages doivent tenir compte des tolérances du gros œuvre.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 16
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les tolérances sur les cotes d'implantation et celles sur les grandes dimensions de l'ouvrage sont égales à :

- ± 0,5 cm jusqu'à 7,5 mètres
- ± 1,5 cm à 10 mètres
- ± 5 cm à 100 mètres

Les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire entre 7,5 m et 10 m et entre 10 m et 100 m. Les niveaux doivent être respectés avec une tolérance de ± 1 cm sur une longueur de 10 mètres et les aplombs sont réglés avec une tolérance de ± 2,5 mm/m sans excéder ± 2,5 cm.

## 2.8 REGLEMENTATION CONCERNANT LES MATERIAUX ET LES PRODUITS

Avis techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'« Avis Technique », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis Technique. Marquage NF.

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque « NF », il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque « NF ».

Marques de qualité : Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'un label ou d'une certification, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante.

## 2.9 SECURITE DES PERSONNES CONTRE LES CHUTES

Le prix du marché 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 au PGC.

## 2.10 VENTILATION DES BARDAGES

Dans tous les cas où la ventilation des bardages est exigée par la réglementation en vigueur (DTU, normes, etc.), cette ventilation devra être assurée.

Les sections d'arrivée et de départ d'air, ainsi que les emplacements des différents dispositifs d'entrée et de sortie d'air, devront être strictement conformes aux exigences de la réglementation.

L'entrepreneur devra s'assurer que toutes ces dispositions sont respectées par le projet, faute de quoi il fera part par écrit au maître d'œuvre de ses remarques et observations.

## 2.11 SUJETIONS DE MONTAGE

La conception de l'ouvrage et les contraintes qui s'y rattachent imposent à l'Entreprise une analyse complète de toutes les sujétions inhérentes au montage et au réglage de l'ossature.



N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 17
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

En conséquence, la prestation relative au présent corps d'état doit comprendre, outre les moyens de levage adaptés au chantier, la fourniture, le montage et le démontage de tous les dispositifs complémentaires nécessaires à la bonne exécution des travaux, et notamment : contreventements, étalements, haubanages, échafaudages, filets de protection etc. de caractère provisoire, qui ne sont pas indiqués explicitement dans le présent marché, car considérés comme du ressort exclusif de l'Entreprise.

Il en est de même pour tous les travaux de renforcements localisés de l'ossature, pouvant résulter des solutions de montage retenues par l'Entreprise, ainsi que de l'étude d'exécution relative à ces choix.

## 2.12 TRANSPORT - MANUTENTION – STOCKAGE

Le transport, la manutention et le stockage sur le chantier, de tous les éléments de l'ossature de la charpente, sont à exécuter avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter les détériorations de toute nature.

Dans le cas de détérioration accidentelle de certains éléments au cours de ces différentes opérations, l'Entreprise a l'obligation d'effectuer à sa charge les réparations nécessaires avant montage ; ces interventions en atelier ou sur chantier ne doivent en aucun cas modifier les capacités initiales de résistance des éléments considérés.

L'Entreprise est tenue de régler les problèmes :

- des aires de stockage sur chantier
- d'utilisation des engins de levage
- du programme de montage
- dans le cadre du planning d'ensemble avec les autres intervenants.

## 2.13 ACCIDENTS

L'entrepreneur sera personnellement responsable des accidents qui pourraient résulter, soit d'un défaut de soins ou de prévoyance, soit d'un cas fortuit ou de force majeure.

En aucun cas, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ne pourront être mis en cause à l'occasion d'accident survenu lors des travaux.

## 2.14 RELEVÉ DES OUVRAGES

Le relevé complet de tous les ouvrages exécutés, sera à la charge de l'entreprise.

## 2.15 RECEPTION DES OUVRAGES

A la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage réceptionnera les ouvrages et l'entrepreneur du Corps d'état Charpente fournira les plans de recollement des ouvrages exécutés.

Il fournira également les procès verbaux des essais qu'il aura réalisés conformément aux prescriptions du présent C.C.T.P.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 18
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

## 2.16 DETERMINATION DU PRIX

En répondant au présent appel d'offres, l'entreprise reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier et s'être informée auprès du Maître d'Ouvrage des conditions particulières ou générales qui à son point de vue méritent une mise au point complémentaire.

Les prix remis par l'entreprise rémunèrent les travaux tels qu'ils sont définis dans le dossier d'appel d'offres et ses documents annexes.

Ils comprennent les matériaux ou les fournitures, la main d'œuvre, les transports de toute nature, y compris approches des matériaux jusqu'au lieu d'emploi, les installations de chantier, l'emploi d'engins mécaniques, les échafaudages, les ingrédients divers, frais généraux, aléas et bénéfices de l'entreprise, ainsi que tous les dispositifs et mesures de sécurité et d'hygiène ainsi que les frais d'assurance.

L'entrepreneur est censé avoir visité le site et avoir pris connaissance des difficultés inhérentes à la situation géographique et à l'état des existants.

Le marché avec l'entreprise sera global et forfaitaire.

## 2.17 DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

Le dossier de consultation est constitué de pièces techniques (C.C.T.P. ; Plans ; CDPGF) et de pièces administratives définies dans le C.C.A.P.

En outre, en cas d'erreur, d'omission ou d'interprétation douteuse, l'entrepreneur devra en référer au maître d'œuvre qui est seul habilité pour décider des modifications à apporter. L'entrepreneur devra, s'il estime nécessaire, présenter des réserves sur les procédés préconisés, sinon il aura accepté de ce fait la responsabilité des solutions techniques pour les différents travaux à sa charge.

## 2.18 INTERPRETATION DU CCTP

L'entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, même si elles ne sont pas expressément mentionnées au C.C.T.P.

De la même manière, les travaux comprennent tout ce qui est indiqué aux plans, coupes et élévations, ainsi qu'au présent C.C.T.P, quand bien même diverses indications de détail ne seraient pas précisées, l'entrepreneur reconnaissant avoir supplée par ses connaissances professionnelles aux éventuelles imprécisions du document fourni.

L'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs. Il a le devoir de prendre connaissance des pièces des dossiers des autres lots, et ne pourra, en aucun cas, ni aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultés ou de les ignorer.

L'entrepreneur est réputé connaître la nature du terrain et l'emplacement du chantier, ainsi que les possibilités d'accès, les disponibilités en eau et en énergie, etc., et plus généralement, les conditions locales du site où seront exécutés les travaux.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 19
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Par ailleurs l'entrepreneur est tenu de vérifier, avant tout commencement d'exécution, les côtes des documents graphiques et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission qu'il pourrait constater, ou le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

En cas d'absence ou d'oubli de la part de l'entrepreneur en cours d'exécution de ses travaux, celui-ci sera tenu pour responsable de son erreur, ainsi que des modifications qu'elles entraînent pour tous les lots.

## CHAPITRE 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS

### 3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 3.1.1 Installation de chantier

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les installations nécessaires à la bonne réalisation de ses travaux mais aussi celles nécessaires à la bonne conduite du chantier conformément aux prescriptions du PGCSPS du CCAP et du CCTP Lot 0 « Généralités Communes à tous les Lots ».

Cependant, l'entreprise prévoit dans son offre l'ensemble des frais inhérent à son intervention.

Elle présentera au préalable un plan de ses installations de chantier, en adéquation avec les remarques du coordonnateur SPS.

#### 3.1.2 Etudes techniques

La mission du Maître d'œuvre est une mission de base loi MOP. Les études d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

La mission confiée par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'Œuvre ne comporte pas les études techniques : en dehors des plans joints au dossier de consultation, aucun autre plan ne sera fourni par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise soumissionnaire est responsable de ses propres métrés et du dimensionnement des ouvrages.

L'entreprise a, à sa charge, la réalisation par un Bureau d'Etudes de l'ensemble de l'étude technique d'exécution qui comportera toutes les notes de calculs justificatives, et tous les plans de principe, de coffrage, de ferrailage et de détail aux échelles suffisantes.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'études établi en période de préparation aux :

- Maître d'Ouvrage.
- Maître d'Œuvre.
- Bureau de Contrôle.

Cette étude sera modifiée afin de prendre en compte les observations émises par les trois destinataires ci-dessus, autant de fois qu'il le sera nécessaire jusqu'à l'approbation du Maître d'Œuvre.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 20
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

Les plans établis par le Maître d'œuvre constituent des plans de principe que l'entreprise et son BET doivent s'efforcer de respecter et de justifier.

Les niveaux rapportés sur les plans de DCE sont donnés à titre indicatif.

L'entreprise devra réaliser un relevé de l'existant par un géomètre agréé afin de caler les niveaux du projet à ceux de l'existant.

Les plans des relevés effectués seront présentés à la maîtrise d'œuvre avant commencement des travaux.

Toutes erreurs d'altimétrie du projet par rapport aux existants seront à l'entière charge de l'entreprise et elle assumera elle seule toutes les conséquences des travaux de réparation.

## 3.2 CHARPENTE BOIS

### 3.2.1 Poutres/ Arbalétriers BLC

Mise en œuvre de poutres en bois lamellé-collé, classe de risque 2, support de pannes.

Classe de résistance minimale des BLC : GL28h.

Y compris tous assemblages par platines/ ferrures, sabots et ancrage au gros œuvre.

Nota : pour les éléments restants visibles, les ferrures devront être masquées dans l'âme des pièces de bois.

Localisation : poutres/ Arbalétriers de l'extension suivant plan de principe.

### 3.2.2 Pannes BLC

Mise en œuvre de pannes en bois lamellé-collé, classe de risque 2, support de couverture en tôles d'acier nervurées perforées, isolé et étanché.

Classe de résistance minimale des BLC : GL28h.

Y compris tous assemblages par platines/ ferrures, sabots entre éléments.

Nota : pour les éléments restants visibles, les ferrures devront être masquées dans l'âme des pièces de bois.

Localisation : pannes de l'ensemble du projet suivant plan de principe.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 21
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

### 3.2.3 Poutres au vent

Mise en œuvre de poutres au vent en membrures, montants et diagonales en bois massif, classe de risque 2, assurant la stabilité des têtes des murs maçonnés.

Classe de résistance minimale des BM : C22.

Y compris tous les organes d'assemblages entre éléments et avec le gros œuvre.

Nota : pour les éléments restant visibles, les ferrures devront être masquées dans l'âme des pièces de bois.

Localisation : poutres au vent de l'ensemble du projet suivant plan de principe.

### 3.2.4 Palée de stabilité

Mise en œuvre de palée de stabilité avec des poteaux / montants en bois massif, classe de risque 2, et de diagonale en rond acier plein en acier galvanisé, assurant la stabilité générale du bâtiment.

Classe de résistance minimale des BLC : GL28h.

Classe de résistance minimale des aciers : S235

Y compris tous les organes d'assemblages entre éléments et avec le gros œuvre, tendeurs pour diagonales.

Nota : pour les éléments restants visibles, les ferrures devront être masquées dans l'âme des pièces de bois.

Localisation : poutres au vent de l'ensemble du projet suivant plan de principe.

## 3.3 OUVRAGES DIVERS

### 3.3.1 Chevêtres

Mise en œuvre de chevêtre en BLC, classe de risque 2, entre poutre et/ou chevrons pour les trémies et équipements techniques en toiture. L'ensemble est calculé en fonction de la charge à supporter.

Classe de résistance minimale des BLC : GL28h.

Y compris tous assemblages par platines/ ferrures, sabots entre éléments.

Nota : pour les éléments restant visibles, les ferrures devront être masquées dans l'âme des pièces de bois.

Localisation : chevêtre des lanterneaux du dégagement de la salle de motricité et suivant équipements techniques.

N° 17-0014	LOT 03 : CHARPENTE BOIS	Page 22
DCE	CONSTRUCTION DU RESTAURANT SCOLAIRE, CUISINE ET SALLE DE MOTRICITE DU GROUPE SCOLAIRE A CARIGNAN DE BORDEAUX (33)	C.C.T.P.

### 3.3.2 Eléments bois de finition

Mise en œuvre d'éléments en bois massif, classe de risque 2, tels que fourrures, ligneuls, etc. pour la parfaite finition des ouvrages et supports des éléments de couverture et d'étanchéité.

Classe de résistance minimale des bois massifs : C22.

Y compris tous assemblages et fixations par pointes, vis, ...

Localisation : sur l'ensemble des charpentes du projet.

### 3.3.3 Lasure incolore

Fourniture et application en atelier d'une lasure incolore sur les éléments visibles afin de faciliter le nettoyage en fin de chantier (à la charge du présent lot une fois la totalité de sa charpente posée).

Localisation : sur l'ensemble des éléments de charpente BLC restant visible.