

# LOT N° 02 - CHARPENTE - MENUISERIES

## L'offre devra inclure les prestations demandées ou induites par le P.G.C.

Pour remettre son prix en fonction du présent devis descriptif (C.C.T.P.), l'entrepreneur tiendra compte des devis descriptifs des différents autres corps d'états mais également de toutes les dispositions prévues dans le permis de construire, et dans celles des éventuels permis de construire modificatif.

## 0 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION DES TRAVAUX DU LOT N° 02

### 0.01 - PRIX FORFAITAIRE

Pour remettre son prix en fonction du présent devis descriptif (C.C.T.P.), l'entrepreneur tiendra compte des devis descriptifs des différents autres corps d'états. Il devra tenir compte de toutes les dispositions prévues dans le permis de construire, dans celles des éventuels permis de construire modificatif. L'entrepreneur devra contrôler les côtes et implantations des plans dressés par l'architecte.

### 0.02- QUALIFICATION

L'entreprise devra avoir obligatoirement une qualification professionnelle délivrée par un organisme agréé.

### 0.03- REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

A - L'entrepreneur devra se conformer aux stipulations des textes législatifs et de la réglementation en vigueur concernant la construction et devra tenir compte en particulier des documents suivants :

#### Documents techniques unifiés notamment :

NF P 21-203-1 (DTU 31.1) : Charpente et escaliers en bois - Cahier des clauses techniques  
 NF P 21-203-2 (DTU 31.1) : Charpente et escaliers en bois - Cahier des clauses spéciales  
 NF P 21-205-1 (DTU 31.3) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets  
 NF P 21-205-2 (DTU 31.3) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets  
 NF P 21-205-3 (DTU 31.3) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Cahier des clauses spéciales  
 DTU 32.1 : Construction métallique : Charpente en acier - Cahier des charges  
 DTU 32.1 : Construction métallique : Charpente en acier - Cahier des clauses spéciales  
 NF P 22-202-2 (DTU 32.2) : Construction métallique : Charpente en alliages d'aluminium - Cahier des clauses spéciales  
 NF P 22-202-1 (DTU 32.2) (avril 1967, novembre 1971, septembre 1973, mai 1993, octobre 2000) : Construction métallique - Charpente en alliages d'aluminium - Cahier des clauses techniques  
 NF P 84-207-1 (DTU 43.4) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Cahier des clauses techniques  
 NF P 84-207-2 (DTU 43.4) : Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité - Cahier des clauses spéciales

#### les normes françaises:

NF EN 408 (P 21-302) (mai 1995) : Structures en bois - Bois massif et bois lamellé-collé - Détermination de certaines propriétés physiques et mécaniques  
 NF EN 336 (P 21-351) (mai 1995) : Bois de structure - Résineux et feuillus - Dimensions, écarts admissibles  
 NF EN 338 (P 21-353) (mai 1995) : Bois de structure - Classes de résistance  
 NF EN 518 (P 21-357) (mai 1995) : Bois de structure - Classement - Exigences pour les normes de classement visuel de résistance  
 NF EN 384 (P 21-358) (mai 1995) : Bois de structure - Détermination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique  
 NF EN 519 (P 21-359) (mai 1995) : Bois de structure - Classement - Spécifications pour le bois classé par machine pour sa résistance et les machines à classer  
 P 21-101(juillet 1990): Eléments industrialisés de charpente en bois - Spécifications  
 NF.B 53.100 - Bois - Sciage de bois résineux et feuillus tendres.  
 NF.B 52.001 - Règles d'utilisation des bois dans les constructions.  
 NF.B 53.001 - Classement d'aspect des bois indigènes.  
 NF.B 53.520 - Cahier C.T.B.A. N°124 - Les résineux français et Cahier C.T.B.A. N°128 - Les Douglas.  
 NF P 06-001(juin 1986): Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments  
 NF P 20-102 (juillet 1963): Charpente - Menuiserie - Vocabulaire du bois

#### Règles diverses notamment :

Règles BF 88 (DTU P 92-703) (février 1988, septembre 1988) : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois  
 Règles CTB 71 - Règles de calcul des charpentes et conditions techniques d'emploi des résineux.  
 Le Cahier C.T.B. 111 - Recommandations pour le calcul des charpentes industrialisées assemblées par connecteurs ou goussets.  
 Le Cahier C.T.B. 118 - Dimensionnement des bois travaillant en flexion.  
 XP P 22-501-1 (décembre 1998) : Exécution des structures en acier - Partie 1 : Règles générales et règles pour les bâtiments  
 Arrêté du 25 juin 1980 modifié - sécurité incendie dans les ERP - articles CO1 à CO57 - dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories - dispositions générales - construction

#### MENUISERIES EXTERIEURES

Conditions édictées par tous les documents groupés dans les volumes du R.E.E.F. mis à jour. DTU notamment : Menuiserie : D.T.U 32-2, 36-1, 37-1, 39 et additifs et DTU n°39.1: travaux de vitrerie, n°39.4: travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épais. N°39 1/39 et 1/4: travaux de miroiterie et de vitrerie: mémento pour la conception des ouvrages. n°36.1 : menuiserie bois. n°37.1 : menuiserie métallique.

- Cahier des Prescriptions Techniques du C.S.T.B. en l'absence de D.T.U
- Normes U.T.E et marque U.S.E.
- Spécifications Techniques du Cahier des Charges C.T.B.
- Normes NFA 57-350 et 91-450 - NFP 20-302, 20-401, 24-101, 24-202, 24-301,24-351, 34-601,34-602 et autres pour les menuiseries
- Normes NFB 32-002, 32-003, 32-500 - NFP 78-301, 78-303, 78-304, 78-305 et autres pour la vitrerie
- Normes NF P 25-351, 25-352 pour les fermetures des baies extérieures
- Normes NF P 01-001 et P 23-404 pour les bois employés qui seront de la qualité menuiserie 1er choix.
- Normes NF P 85-301 pour les joints profilés en caoutchouc synthétique type E.P.D.M. ou autre
- Normes NF P 01-012, 08-321, 08-322, 20-501, 20-506, concernant les essais et les règles de sécurité
- Normes NFQ pour la quincaillerie
- Certification CEKAL pour les vitrages isolants
- Règles TH-K 77 et TH-G 77 et leurs mises à jour
- Label ACOTHERM

**Règles de calcul :**

- Règles NV 65/67
- Règles TH 77: règle de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois des bâtiments.
- Recommandation TECMAVER : spécification pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment.
- Règle UEA TC: directives commune pour l'agrément des fenêtres.
- Recommandations professionnelles pour l'utilisation des mastics, pour l'étanchéité des joints du syndicat national du joint de façade.
- Décret 73.1 007 du 31/10/73 : règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.

B - Tous les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des articles 0.09 à 0.16 du lot 01 Maçonnerie.

C - isolation acoustique. Les dispositions de l'Art.0.02 B du lot 01 Maçonnerie sont applicables au présent lot. En dehors de la façade sur rue, les châssis des bureaux garantiront un isolement acoustique standardisé pondéré  $D_n T, (tr) > \text{ou} = \text{à } 30\text{dB}$

D- isolation thermique. Les dispositions de l'Art.0.02 D du lot 01 Maçonnerie sont applicables au présent lot.

**0.04- ETUDE**

L'entrepreneur de charpente aura à sa charge l'établissement des notes de calculs, plans, détails et nomenclature nécessaires à l'exécution de ses ouvrages sur la base des documents fournis dans le dossier d'appel d'offres. L'étude sera réalisée par un bureau d'études choisi et rémunéré par l'entrepreneur du présent lot sous la responsabilité de l'entreprise.

Il fournira, en temps utile, aux autres corps d'état, tous les calculs (descentes de charges,...), dessins et croquis côtés nécessaires à la bonne coordination de leurs ouvrages respectifs.

Les sections des pièces de bois indiquées sur les plans sont à titre INDICATIF. L'entrepreneur calculera les pièces en fonction des portées, charges, contreventements, conformément aux normes et aux conditions climatiques de la région.

**0.05- CONTROLE TECHNIQUE**

Pendant la période de préparation, l'entreprise soumettra à l'avis de l'architecte :

- Hypothèse de calcul
- Descentes de charges
- Calculs de structures

Avant fabrication, l'entreprise soumettra à l'avis de l'architecte et du Bureau de contrôle technique :

- Plan d'ensemble
- Plan d'exécution avec détails
- tous les dessins relatifs à ses ouvrages

**0.06- QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX****NATURE ET CARACTERISTIQUES DES BOIS**

Les bois pourront être soit des bois de pays soit des bois d'importation du nord.

Le choix établi à partir du Cahier C.T.B.A. 124 sera :

- charpente choisie apparente : choix 1
- charpente traditionnelle et fermette : choix 2

Les bois seront sans échauffures ni bleuissement. Ils seront sains et droits de fils. Les singularités admissibles et les caractéristiques mécaniques sont celles définies dans le Cahier 124.

Toutes les pièces atteintes d'altérations biologiques réduisant la résistance seront écartées.

Le taux d'humidité ne devra pas dépasser 17 %.

L'entrepreneur devra sur demande produire toutes les pièces justificatives faisant connaître la provenance des bois fournis.

Sujétion de bois de charpente rabotée pour les parties apparentes.

Les bois de charpente seront sains ; ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, de nœuds pourris ou mauvais nœuds. Ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, roulure, cadranure, fente et fracture d'abattage ou gerçure. Il sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage. Les bois de charpente seront exempts de piqûres ou gros trous de vers. Ils ne devront pas présenter de trace de pourriture. Ils ne devront contenir aucun corps étranger. Les bois en attente d'utilisation seront posés sur cales en bois neuf, à l'abri des intempéries, avec circulation d'air pour limiter les déformations ultérieures. Tous les matériaux jugés non conformes aux prescriptions ci-dessus seront refusés, les conséquences de ce refus étant à la charge de l'entrepreneur.

Qualité des panneaux d'aggloméré de bois

Les panneaux agglomérés devront provenir d'une fabrication sous label NF CTB-H et avoir subi un traitement hydrofuge et fongicide pour pose en extérieur.

Les panneaux contreplaqués devront provenir d'une fabrication sous label NF CTB-X et seront de classe I à III suivant l'utilisation. Les contreplaqués seront à collage hydrofuge.

**TRAITEMENT DES BOIS**

Les bois choisis devront être des bois ne nécessitant pas de traitement.

Cependant dans le cas d'utilisation de bois nécessitant un traitement, les pièces neuves de charpente en bois résineux seront traitées au moyen d'un produit de préservation homologué au label CTBF pour bois résineux, choisis dans la catégorie P, de la classe 1, 2 ou 3. Sera privilégié le traitement au sel de bore.

Les bois le nécessitant recevront un traitement insecticide, fongicide et anticryptogamique par trempage pour les bois restant à l'abri et en autoclave pour les bois exposés aux intempéries.

En cas d'utilisation en extérieur, le bois utilisé devra être de classe 3.

Les sections de coupes exécutées sur place seront soigneusement badigeonnées, pour les bois nécessitant un traitement.

Les produits utilisés devront être non délavables ou difficilement délavables.

**SCELLEMENTS DES BOIS**

Les pannes sablières seront obligatoirement scellées au gros œuvre à l'aide de ferrures qui auront reçu avant pose une protection antirouille. La fourniture des taligots en bois dur qui lui seraient nécessaires sera due par l'entreprise du présent lot pour incorporation au coulage des chaînages.

**OSSATURE BOIS**

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des notes de calcul, plans, détails et nomenclature nécessaires à l'exécution de ses ouvrages sur la base des documents fournis dans le dossier d'appel d'offres.

Les travaux devront être exécutés conformément aux normes et règlements actuellement en vigueur.

Les bois doivent être coupés de longueur avec une tolérance de  $\pm 1 \text{ mm}$  - les coupes doivent être planes. Les pièces constituées de plusieurs composants connectés, contrecollés ou aboutés sont admises à la condition d'offrir une résistance à la rupture, au moins égale à 2,75 fois la charge normale d'utilisation. Tous les éléments d'ossature seront liés entre eux à chaque jonction par une fixation indéformable dans les conditions d'emploi. Les jonctions des composants ne doivent pas présenter de désaffleurement supérieurs à 2 mm

**BARDAGE**

Pour l'habillage extérieur des parois :

- L'épaisseur minimale des bois sera au moins égale au 1/25 de l'écartement des supports.
- L'épaisseur mini finie des lames en bois massif sera 20mm. Le clouage sera réalisé à l'aide de pointes inox ou galvanisées.
- Les pièces destinées à être peintes ou revêtues d'une finition naturelle doivent recevoir une couche d'impression sur toutes les faces avant leur mise en œuvre. La couche d'impression sera obligatoirement complétée au minimum par une couche de finition en parement.

**LAMELLE COLLE**

CONTRAINTES ADMISSIBLES ET PROPRIETES ASSOCIEES DU BOIS LAMELLE COLLE HOMOGENE à 12 % en N/mm<sup>2</sup> (\*) (\*), KN/mm<sup>2</sup> \*\* et Kg/m<sup>3</sup> \*\*\* et relevant du marquage réglementaire (Note SNCCBLC/FIBC)

(\*) Les règles CB 71 prévoient une humidité de base de 15 % pour les valeurs de contraintes. Il est convenu d'utiliser directement celles à 12 % (prEN 1194) comme contraintes de base et sans correction. \*\* Modules - \*\*\* Masses volumiques

Caractéristiques physiques

Masse volumique (Sapin/Epicéa) à 15% d'humidité : 0,4 à 0,5 g/cm<sup>3</sup>

Conductivité thermique :  $\lambda = 0,12 \text{ W/m}^\circ\text{C}$

Coefficients de rétractabilité pour du Sapin/Epicéa par % de variation d'humidité :

- Radial : 0,12

- Tangentiel : 0,25

P.V. n° 611091 D du C.S.T.B. et P.V. n° 693833 du C.S.T.B. Arrêté du 21 Novembre 2002

Norme NF EN 386 de 1995

Les classes de résistance (GL24, GL28, GL32, etc...) du bois lamellé collé sont définies dans la norme NF EN 1194.

Règles CB 71 (NF P 21 701), complétées par les règles professionnelles du Syndicat National des Constructeurs de Charpentes en Bois Lamellé Collé.

Aux règles CB71, il convient d'associer les règles Bois-Feu 88 (NF P 92-703) qui permettent de justifier par le calcul de la résistance au feu des structures en bois.

Matières premières (Bois, Colles, Adjuvants)

NF EN 301: Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste pour structures portantes en bois - Classification et exigences de performance

NF EN 302: Adhésifs pour structures portantes en bois, Méthodes d'essais

NF EN 336: Bois de structure, Résineux et Peuplier, Dimensions, écarts admissibles

NF EN 338: Bois de structure, Classes de résistance

NF EN 384: Bois de structure, Détermination des valeurs caractéristiques, des propriétés mécaniques et de la masse volumique

NF EN 1912: Bois de structure, Classes de résistance, Affectation des classes visuelles et des essences

NF EN 1611-1: Bois sciés. - Classement d'aspect des bois résineux. - Partie 1 : épicéas, sapins, pins et douglas européens

NF B 52001: Règles d'utilisation du bois dans les constructions, Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues

CEN-ENV 12169: Critère de vérification de la conformité d'un lot de bois sciés

NF X 40 102: Produits de préservation du bois, étiquetage informatif pour utilisateurs professionnels, Produits pour traitement du bois massif

NF T 72 081: Produits de protection du bois, lasures

NF EN 46 (X 41 528): Détermination de l'efficacité préventive contre les larves

NF EN 152 (T 72 085): Méthodes d'essais de produits de préservation du bois, Méthode de laboratoire pour déterminer l'efficacité préventive d'un traitement contre le bleuissement fongique.

Bois lamellé collé (Performances, Essais, Fabrication)

NF EN 385: Aboutages à entures multiples dans les bois de construction, exigences de performances et exigences minimales de fabrication

NF EN 386: Bois lamellé collé, Exigences de performances et exigences minimales de fabrication

Projet EN 387: Aboutages à entures multiples de grandes dimensions, Exigences de performances et exigences minimales de fabrication

NF EN 391: Bois lamellé collé, Essais de délamination des plans de collage

NF EN 392: Bois lamellé collé- Essais de cisaillement des plans de collage

NF EN 408: Structures en bois massif et bois lamellé collé - Détermination de certaines propriétés physiques et mécaniques pour le calcul des structures

NF EN 1193: Structures en bois, Bois lamellé collé, Détermination de la résistance au cisaillement et des propriétés mécaniques perpendiculaires aux fibres

NF EN 1194: Structures en bois, Bois lamellé collé, Classes de résistance et valeurs caractéristiques

Dimensionnement des ouvrages (Calculs et Essais)

NF P 21-701 : Règles CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois

NF P 92-703: Règles bois feu 88 - Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois

NF ENV 1995: Eurocode 5 - Calcul des structures en bois

NF EN 380: Structures en bois, Méthodes d'essais, Principes généraux d'essais par chargement statique

Durabilité des ouvrages

NF EN 335-1,2 (B50100-1,2): Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois, Définition des classes de risques d'attaque biologique. Généralités (1)et

Bois massif (2)

NF EN 350-1: Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois, Durabilité naturelle, Guide des principes d'essais et de classification de la durabilité naturelle du bois.

NF EN 350-2: Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois, durabilité naturelle, Guide de la durabilité naturelle du bois et de l'imprégnabilité d'essences de bois choisies pour leur importance en Europe.

NF EN 351-1: Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois, Bois massif traité avec produit de préservation. Classification des pénétrations et rétentions des produits de préservation.

NF EN 351-2: Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois, Bois massif traité avec produit de préservation. Guide d'échantillonnage pour l'analyse du bois traité avec un produit de préservation.

Mise en œuvre

NF P 21-203: DTU 31-3 Travaux de bâtiment - Charpentes et escaliers en bois

Tous les assemblages sont dimensionnés conformément aux différents codes de calculs utilisés qui spécifient également les règles de mise en œuvre et en particulier les dispositions de distances entre les organes.

**EXECUTION DES OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

Les aciers employés pour les ouvrages métalliques seront conformes aux normes AFNOR.

La totalité des éléments constitutifs des ouvrages sera galvanisée.

**STABILITE AU FEU DES STRUCTURES**

Les structures devront être stables au feu ½ heure.

**CLASSEMENT DU SITE**

Respect des règles N65 et N84 ;

Altitude inférieure à 200 m ;

Vent : Zone 3, site exposé, bordure de mer ;

Neige : Région A1 (charge normale ( $P_{n0}$ ) : 35 (daN/m<sup>2</sup>) et charges extrêmes ( $P'_{n0}$ ) : 60 (daN/m<sup>2</sup>); charge de neiges sur le sol ( $S_0$ ) 0,45 kN/m<sup>2</sup>

Pluie : Région III., site exposé ;

Les températures de base à prendre en compte sont : extérieur : - 5 °C.

Sismique : zone 2 : sismicité faible.

**0.07- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

L'entrepreneur du présent lot respectera les plans généraux et de détails dessinés par l'architecte. Avant fabrication, il fera toutes remarques ou réserves qu'il juge utiles pour la conformité aux règles techniques de mise en œuvre et la stabilité de l'ouvrage .

**0.08 - PREPARATION DES OUVRAGES**

Pour tous les travaux de charpente, l'entrepreneur devra établir les dessins d'exécution de toutes les parties d'ouvrage à construire suivant les plans fournis avec le dossier d'appel d'offres et les soumettre à l'architecte avant exécution.

Outre la fourniture et la pose des éléments indiqués au CCTP, la prestation de l'entreprise comprend implicitement :

- les plans, épures, détails nécessaires à l'exécution des ouvrages du présent lot compris tous plans de réservations nécessaires à son ouvrage
  - les fixations et scellements sur éléments maçonnés
  - le traitement anti corrosion des fixations
  - toutes sujétions de levage pour la mise en œuvre de la charpente
  - tous éléments de supports, de réservation et de chevêtres ou de trémies demandés par les autres corps d'état
  - le nettoyage des éléments de charpente restant apparents après pose
  - la livraison au COUVREUR des pièces suffisantes et nécessaires à la pose de ses ouvrages conformément au DTU 40-11
  - la livraison au PLATRIER ou POSEUR DE CLOISONS SECHES des pièces suffisantes pour le support et la fixation de ses ouvrages
  - le livraison au PEINTRE d'un subjectile conforme aux spécifications du chapitre 3 du DTU 59-1
  - le chargement en camion et l'enlèvement aux décharges publiques des gravois, déchets et emballages provenant de ses travaux
- L'entrepreneur devra prévoir dans son offre toutes prestations et fournitures qu'il estime indispensable à la complète finition de ses travaux pour une garantie de parfait achèvement.

Le sapin du nord traité selon nécessité, sera l'essence utilisée, ou toute autre essence locale ayant les mêmes qualités physiques (préciser sur le devis l'essence retenue), sauf lorsque l'essence est précisée dans l'article.

L'entreprise du présent lot devra fournir des plans d'exécution de l'ensemble de la structure de l'extension.

Les produits d'isolation acoustique, thermique ou autre, simple ou composites, dont l'épaisseur d'isolant est supérieure à 5mm (10mm en sol) doivent respecter l'une des dispositions suivantes :

- a) Être classés au moins :
  - A2-s2, d0 en parois verticale, en plafond ou en toiture ;
  - A2FL-s1 en plancher, au sol.

Lorsque les produits concernés ne sont pas marqués CE, le classement M0 peut également attester de la performance requise.

- b) Être protégés par un écran thermique disposé sur la ou les faces susceptible d'être exposées à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer son rôle protecteur, vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins :
  - ¼ heure pour les parois verticales et le sol
  - ½ heure pour les autres parois.

**0.09- TROUS ET SCHELLEMENTS** Les dispositions de l'art. 0.03 du lot 01 Maçonnerie sont applicables au présent lot.

**0.10- PRESCRIPTIONS**

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les fournitures et l'emploi de tout matériel nécessaire au complet et parfait achèvement de ses travaux dans les règles de l'art, même si ceux-ci ne sont pas explicitement désignés au cours du présent document. Il aura la responsabilité de l'entretien de ses ouvrages pendant toute la durée de garantie. L'ensemble des composants des menuiseries mises en œuvre devra avoir fait l'objet d'un avis technique du CSTB ou d'un organisme de contrôle agréé et l'entrepreneur devra présenter les certificats d'essai. Les menuiseries extérieures devront avoir une étanchéité à l'air, à l'eau et au vent et répondre au classement AEV défini plus loin avec certification pour tous les types d'éléments fournis. La quincaillerie sera conforme aux spécifications et normes en vigueur NF S.N.F.Q. avec label S.N.F.Q.1.

Avant la pose des menuiseries extérieures, l'entrepreneur devra tirer les aplombs sur toute la hauteur des façades et signaler éventuellement au maître d'œuvre les faux aplombs (sauf pour existant réhabilité, pour lequel il devra adapter son travail, c'est-à-dire que les menuiseries seront d'aplomb quelques soient l'état de l'existant mais dans le respect de ce dernier).

Après la pose, l'ouverture des menuiseries sera condamnée jusqu'au réglage de fin de chantier, sauf une baie d'accès dont le seuil ou l'appui sera protégé. En fin de chantier, il devra assurer le nettoyage soigné (compris enlèvement des étiquettes) et la vérification de bonne tenue et de bon fonctionnement des parties mobiles.

**0.11 -PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

Les menuiseries seront équipées de tapées ou de fausses tapées nécessaires à la jonction entre les menuiseries et les éléments de doublage. La forme des profilés des dormants sera étudiée de telle façon que ceux-ci constituent un couvre-joint périphérique venant à recouvrement des parements intérieurs (constitués soit par le gros-œuvre, soit par les doubles cloisons). Sauf contraindication dans les articles suivant du descriptif des travaux. Les assemblages seront réalisés par clams internes et vis inox dissimulées à la vue après fixation par produit étanche genre SILYGUT. Les pièces d'appuis seront suffisamment larges pour éviter les ponts thermiques et devront comporter une goulotte de récupération des eaux de condensation avec évacuation vers l'extérieur. Tous les éléments destinés à recevoir un vitrage devront avoir des feuillures de dimensions suffisantes et seront équipés de pare closes de même nature que le support clipsé à joint néoprène à lèvres. Finitions par joints étanches à la pompe au silicone 1ère catégorie exécutés en périphérie des dormants. Les épaisseurs demandées au présent devis sont des épaisseurs finies réelles.

**A1 - SOLUTION MENUISERIE MIXTE BOIS ET ALUMINIUM**

Elles seront du type MCFRANCE ou similaire avec des profilés aluminium présentant les mêmes qualités et références que ci-dessous. L'étanchéité des châssis sera du type amélioré à l'AIR, à l'EAU et au VENT. L'entrepreneur devra obligatoirement joindre à sa proposition un certificat du C.E.R.F.F. ou A.F.N.O.R. attestant du classement des châssis tels que définis plus loin. Les sections des profils utilisés n'entraîneront pas de flèche supérieure au 1/200ème de la portée sous l'effet du vent, pour le profil le plus défavorisé. Les flèches seront limitées à une valeur telle qu'elles ne contrarieront pas la manœuvre des parties ouvrantes et que les joints de calfeutrement rempliront leur pleine efficacité, quelle que soit la portée. Les feuillures seront à système drainé.

**A2 - ALUMINIUM LAQUE**

Les profils utilisés ne devront pas laisser apparaître de stries, de filage. Leur épaisseur ne sera pas inférieure à 20/10. Ils seront en alu laqué spécialement étudiés pour ce type d'ouvrage. Laquage au four en usine : tenue et teinte garantie 10 ans. Les dimensions des profils seront fonction des portées et du type de vitrage, en tout état de cause, ils devront être suffisants pour répondre aux sollicitations extérieures : pluie, vent, neige. Ils seront auto-portants. Les pièces de quincaillerie, charnières, paumelles, poignées, béquilles, verrous, visserie et d'une façon générale tous les organes de manœuvre et système de fermeture, seront réalisés dans le métal répondant le mieux à leur destination ou à l'effort à subir et ils seront inoxydables. Les profils comporteront des gorges d'écoulement des eaux de condensation ainsi que des dispositifs d'évacuation de ces eaux, évitant les entrées d'air et d'eau de l'extérieur vers l'intérieur. Les raccordements aux autres ouvrages seront exécutés avec des joints spéciaux d'étanchéité, **selon les règles SNJF**. Par ailleurs, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de tôles d'aluminium anodisé pour assurer le cas échéant des jonctions correctes côté intérieur et extérieur entre les menuiseries alu et les matériaux de finition.

**A3 - A prendre en compte avec les articles énumérés ci-dessous :**

- des tapées ou des précaires pour habiller l'épaisseur du doublage.
- joints périphériques souples en feuillure.
- toutes sujétions de pose, pattes à scellement, équerres etc....
- étanchéité, joints élastomère, etc., avec les ouvrages voisins.
- chambranles, couvre-joints de même nature que les menuiseries.
- entrées d'air auto réglables.

**B - OUVRAGES ANNEXES**

La visserie sera en inox 18-10.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose des tôles d'aluminium anodisé ou thermo laqué pour assurer, le cas échéant, des jonctions correctes isolées côté intérieur et extérieur entre les menuiseries aluminium (poteaux d'angle, liaisons entre menuiseries, etc...) et les autres matériaux (têtes de poteaux, ouvrages des autres corps d'état...). Les bavettes d'appui en aluminium seront clipsées. Elles devront être démontables pour permettre la visite des cordons d'étanchéité. L'étanchéité sera complétée par un profil néoprène souple, placé dans une rainure réalisée sur l'aile de frappe du profilé. Des entrées d'air conformes à la NRA seront ménagées en partie haute des profilés (débit adapté aux volumes des locaux, voir dimensionnement avec lot chargé de la VMC, couleur à préciser avec l'architecte). Les quincailleries (poignées, paumelles) de même qualité et aspect que les menuiseries.

Le thermolaquage doit être réalisé par une société sous label Qualicoat.

**C - MIROITERIE****Détermination des épaisseurs**

Choix du vitrage et des épaisseurs en fonction des contraintes dimensionnelles thermiques et acoustiques. Calage des vitrages suivant D.T.U. L'ensemble des menuiseries sera équipée de double vitrage ou triple vitrage sur précision dans le descriptif suivant des travaux. Qualité des vitrages Les vitrages seront incolores et clairs sans taies, piqûre, bouillon ou autre défectuosité. Avant toute commande de vitrage l'entreprise se fera confirmer par le maître d'œuvre le choix des vitrages.

**Pose des vitrages**

Les vitrages seront maintenus par pare closes aluminium clipsées. L'étanchéité sera réalisée par pose de joints en E.P.T entre le cadre et le vitrage. Règlements à respecter: DTU 39 - règlement de sécurité, DTU P.78.202, Spécification pour la mise en œuvre des produits verriers cahier TENCAVER, NFP 78.301- verre étiré pour vitrage bâtiment, NFP 78.303 - verre feuilleté pour vitrage bâtiment, NFP 78.304 - verre trempé pour vitrage du bâtiment, DTU 78.201 - cahier des charges applicables aux travaux de vitrerie. Vitrage positionné dans la feuillure des cadres ouvrants ou dormants pour parties fixes: Vitrage isolant avec avis technique du CSTB et certificat CEKAL exigés. Vitrage une ou deux faces feuilletées selon la réglementation sécurité ou précision CCTP ci-après. Il sera prévu dans les pare-closes et dans les feuillures du profilé principal des gorges de clipsage recevant les joints du vitrage. La feuillure sera drainée par des orifices de section minimale égale à un diamètre de 8mm. Tous les volumes isolants sont posés en feuillures drainées et sous pare-closes

**D - QUALITE DES BOIS**

Les bois employés seront de la qualité menuiserie 1er choix.

Les bois seront exempts de nœuds vicieux, gerçures, gélivures, roulures, échauffements ou autres défauts. Ils seront parfaitement secs. Les moulures seront raccordées en onglet. Les sections seront calculées de manière à obtenir une parfaite rigidité et étanchéité des ensembles

**E - QUALITE DES OUVRAGES**

Les angles saillants des menuiseries, particulièrement des huisseries, et tous les ouvrages exposés aux chocs, seront protégés jusqu'à la finition des travaux. Les ferrures seront posées par vis à tête fraisées. Elles recevront avant la pose une couche de minium de plomb ; les calfeutremments, trous, scellements et calages seront à la charge du titulaire du présent lot. Aucune vis et aucun boulon ne restera apparent ; des bouchons en bois seront posés pour les masquer. Avant toute pose, les éventuels bâtis devront être livrés au peintre pour recevoir la couche d'impression prévue. L'architecte en sera prévenu pour vérification.

Avant pose des parquets et des lambris, l'entrepreneur s'assurera que maçonnerie et plâtre sont bien secs, qu'aucune remontée d'humidité n'existe. Il débarrera les parquets et lambris dans le local à parqueter ou à lambrisser au moins 48 heures avant la pose et s'assurera que le local à une température constante de 15° C minimum et que l'air ambiant a un état hygrométrique situé entre 40 et 60%.

En cours de travaux, l'entrepreneur devra donner tous jeux utiles aux menuiseries et cela, autant de fois qu'il est nécessaire avant et après la pose de celles-ci. Après le réglage, la pose et le scellement des menuiseries, l'entrepreneur devra s'assurer qu'ils sont fixés de façon parfaite et faire le réglage pour une bonne ouverture en fin de travaux après peinture et ce, un an après réception des travaux.

**F - VENTILATION ET DERASAGE DES PORTES**

Tous les châssis des pièces sèches recevront dans les dormants des grilles d'arrivée d'air frais auto réglable type ALDES, dimensions et débit, 30m³ selon indications du chauffagiste. Pour les besoins de la ventilation VMC contrôlée, l'entrepreneur du présent lot devra prévoir le dérasage des portes intérieures sur 1,5cm de hauteur minimum. Ce dérasage devra avoir l'accord du lot V.M.C.

**G - QUINCAILLERIE**

Toute la quincaillerie employée sera de 1ère qualité et comportera obligatoirement le label de qualité NF.SNFQ. Des échantillons de quincaillerie devront être présentés aux Architectes qui, en accord avec le Maître de l'ouvrage détermineront leur choix. Une présentation des quincailleries retenues sera faite pour le Maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur devra se référer aux normes NF suivantes : P 26.306 - paumelles, P 26.401 - pattes à scellement, P 26.409 - serrures à mortaiser verticales, P 26.411 - béquilles, P 26.418 et 419 - pentures. Paumelles en acier roulé avec bague cuivre.

**H - VIS TOURNEES**

Toute la quincaillerie sans exception sera posée avec des vis tournées quelle que soit la quincaillerie.

**0.06 - ORGANIGRAMME**

Selon organigramme donné par le maître d'ouvrage, l'ensemble des serrures des portes extérieures seront équipées de cylindres à combinaison. L'organigramme permettra une combinaison à passe général et à passes partiels.

Les titulaires des lots MENUISERIES EXTERIEURES travailleront en concertation et proposeront au maître d'ouvrage un plan de ces différentes combinaisons, plan à charge du lot MENUISERIES EXTERIEURES. Après étude de ce plan, le maître d'ouvrage fournira la combinaison définitive de passe hiérarchisé.

**0.07 - PROTECTION**

L'ensemble des châssis seront livrés avec protection par pellicule pelable maintenue en état jusqu'à la fin du chantier

**0.08 - OBSERVATIONS**

A - Les dispositions de l'Art.01.09 du lot G.O. sont applicables au présent lot.

B - Les travaux de menuiseries intérieures en bois comportent:

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages.
- La fourniture des bois, contreplaqués, panneaux de fibre de particules entrant dans la constitution des menuiseries.
- Les traitements de protections imposés par le Cahier des Charges DTU ou le descriptif.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, la pose et la fixation des menuiseries.
- Les implantations des poteaux d' huisseries ou d'angles.
- Le tracé des trous et scellements.
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits.

L'entrepreneur du présent lot sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra toutes dispositions pour assurer leurs protections d'une manière efficace et durable.

- La communication en temps utile à l'entrepreneur de MACONNERIE de ses réservations et des plans de redressements, appuis et seuils pour pose ses menuiseries sur des maçonneries finies

- La fourniture et la pose éventuelle de précadres

- La fourniture et la pose des châssis

- La fourniture et la pose des vitrages ainsi que leur nettoyage avant réception

- La fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage

- La fourniture et la pose de tous les accessoires de fixation.

- La fourniture et la pose de matériaux pour étanchéité, des cales pour miroiterie, des parecloses ainsi que la réalisation de tous les joints d'étanchéité

- La fourniture et la pose des dispositifs de fixations qui tiendront compte des prescriptions techniques des ouvrages auxquels ils se fixeront

- La fourniture et la pose de grilles de ventilation sur les baies extérieures selon indication du lot CHAUFFAGE-VMC. Le réglage de tous les châssis mobiles en fin de travaux.

- Les retouches de protection anticorrosion sur les éléments en aluminium ou en acier galvanisé

- Tous les raccords éventuels aux ouvrages des autres corps d'état qui auraient pu être détériorés à la pose des châssis.

A l'appui de sa soumission, l'entrepreneur remettra :

- une notice descriptive détaillée des menuiseries proposées.

- Le présent lot devra impérativement fournir pour la réalisation des plans avant le début du chantier, les dimensions exactes et les réservations de l'ensemble de ses ouvrages.

**CLASSEMENT AEV**

**Normes européennes** Les normes européennes décrivant les essais de performance des fenêtres et portes sont les suivantes :

Perméabilité à l'air :

NF EN 1026 (septembre 2000, indice de classement P 20-502) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai ;

NF EN 12207 (mai 2000, indice de classement P 20-507) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification.

Étanchéité à l'eau :

NF EN 1027 (septembre 2000, indice de classement P 20-505) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Méthode d'essai ;

NF EN 12208 (mai 2000, indice de classement P 20-509) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Classification.

Résistance au vent :

NF EN 12211 (août 2000, indice de classement P 20-503) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Essai ;

NF EN 12210 (mai 2000, indice de classement P 20-508) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification.

**Normes françaises** : Les normes françaises suivantes complètent les normes européennes en ce qui concerne les procédures et les critères à atteindre lors des essais :

NF P 20-501 (mai 2008, indice de classement P 20-501) : Méthodes d'essais des fenêtres ;

NF P 20-302 (mai 2008, indice de classement P 20-302) : Caractéristiques des fenêtres.

## 1 CHARPENTE MAITRESSE

### 1.01- POTEAUX

Fourniture et pose de poteaux rabotés destinés à rester apparents en douglas naturel avec noir de falun. Compris tout élément stabilisateur, raidisseur et de finition, compris platine de support et désolidarisation, feuille de bitume anti-remontées d'humidité.

**Localisation** : 2 poteaux extérieurs, selon plans.

### 1.02- CHARPENTE DE TOITURE

Fourniture et pose d'une charpente pour toiture monopente en bac acier, composée de :

- Fermettes.

Puis à partir des fermettes vers l'extérieur :

- pare pluie et contreventement.

- tasseaux 65x40 tous les 0,45m entraxe moyen, destiné à former une lame d'air

- lames de volige de SDN 18mm traitées, fixations par pointes galvanisées destinée à recevoir la toiture

- compris tout élément de liaison avec le mur du bâtiment voisin prenant en compte la mise en œuvre d'un solin ou chéneau selon nécessité.

**localisation** : extension, selon plans

## 2 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

Les plans et caractéristiques techniques seront à soumettre à l'architecte et au bureau de contrôle avant la fabrication

- les références et types de menuiseries proposées
- le devis devra donner le détail du prix de chaque type de baie
- Le détail sur la qualité des vitrages

Mise en œuvre conformément au DTU 36.5 et avec rejingot.

Fourniture et pose de menuiseries extérieures aluminium RAL 7016 (gris anthracite).

- Compris fixations, calfeutrement et mise en jeu, compris profilé d'angle.

- L'aspect des menuiseries sera conforme aux plans et façades dessinés

- Aluminium laqué palette RAL : GRIS ANTHRACITE RAL 7016

- compris quincaillerie, poignées standard alu naturel. Cache palier Titane, palier intermédiaire. Prévoir au minimum 3 gonds pour les portes vitrées.

- Double virage à lame d'argon compris vitrage STADIP selon normes de sécurité réglementaire

Pour la porte d'accès

- Barillet de sécurité avec 3 clés.

- Poignées et caches fiches Inox

- Acoustique 43dB

- grilles de ventilation hautes.

Compris encadrement en aluminium laqué RAL gris anthracite.

A	porte d'entrée vitrée - 1 unité de passage minimum 90cm	100x204
B	Fenêtre un vantail fixe	160x130
C	Fenêtre un vantail fixe	160x130
D	fenêtre O.B. un vantail	160x130
E	Fenêtre un vantail fixe	160x130
F	porte de secours pleine - barre antipanique, ouvrant sur l'extérieur passage 90cm	100x204

## 3 RIDEAUX METALLIQUES

Fourniture et pose de 2 rideaux métallique en profilé acier ou aluminium à lames pleines couleur gris anthracite RAL 7016 y compris du coffre. à tirage direct dimensions hauteur sous caisson 1300, largeur 3250.

Ouverture et fermeture par la poignée intérieure ou extérieure

Pose du rideau complet en tant qu'unité de cadre sur le corps de bâtiment - console et rails de guidage inclus

Technique à ressorts de traction : ouverture et fermeture aisées sans effort grâce à l'innovante technique à ressorts de traction, tablier équilibré, écoinçon latéral, profilés à glissière synthétiques et joints à brosses dans les rails de guidage en aluminium

Tabliers de série avec un crochet anti-tempête et dispositif anti-arrachement.

Compris système de condamnation de l'ouverture sans clef à manœuvre intérieur.

## 4 PORTE ISOLANTE

Repère G. Fourniture et pose d'une porte de service isolante (respectant les normes d'isolation).

- Serrure à larder de porte intérieure à encastrer économique, têtère à bouts ronds
- béquille et rosace

**Localisation** : entre la salle d'accueil et la buvette.

## 5 TABLETTE

Fourniture et pose tablettes en bois massif à fixer, rabattable. Compris toute solution de finition et fixation cachée.

**Localisation** : tablette de la buvette.

## 6 DOE

Fourniture du dossier des Œuvres exécutées, conformément à l'article 5.5 des prescriptions communes à tous les corps d'état, lors de la réception des travaux les entrepreneurs remettront au Maître d'œuvre chargé de les collecter, vérifier et certifier, leurs dossiers d'ouvrages exécutés en 3 exemplaires, comportant outre les schémas et plans cotés, les documents et fiches techniques des matériaux et matériels réellement installés. Les lots techniques comportant des ouvrages enterrés, cachés ou inaccessibles seront sujets à vérification en cours de pose et ne seront recouverts ou escamotés qu'après certification du relevé de l'entrepreneur par le Maître d'œuvre. Ces documents pourront être remis en version numériques ou en 3 exemplaires papiers.

### **Respecter les normes suivantes :**

- fenêtres :  $U_w = 1.3$  (ou moins)  $Sw = 0.3$  (ou plus) pour le neuf
- fenêtres en toitures =  $1.7$  (ou moins)  $Sw = 0.36$  (ou plus) pour le neuf
- murs :  $R_{\geq 3,7}$  et ACERMI
- rampants:  $R_{\geq 6}$  et ACERMI, - plafond  $R_{\geq 7}$

### **VARIANTE OBLIGATOIRE 1- PAREMENT PAR BARDAGE VERTICAL A COUVRE JOINT**

Fourniture et pose verticale, d'un bardage bois « à couvre joint » en douglas naturel avec noir de falun (compris application du noir de falun). Clous inox. Compris fourniture de l'ossature secondaire en douglas naturel à griser. Compris profils de finitions, baguettes d'angles. Compris toute suggestion de finition.

**Localisation** : murs périphériques extérieurs sud, ouest et nord côté entrée (pas côté cour arrière des bâtiments techniques), y compris le mur mi-hauteur de la buvette suivant plans et détails 4.

### **VARIANTE OBLIGATOIRE 2- HABILLAGE PAR BASTAINGS VERTICAUX**

Fourniture et pose verticale, de bastaings section 80 x50 mm en douglas naturel avec noir de falun (compris application du noir de falun). Clous inox. Répartition selon détail 4 et 5. Compris fixation cachée. les section de bois horizontaux seront en douglas naturel à griser.

**Localisation** : murs périphériques extérieurs sud et nord côté entrée (pas côté cour arrière des bâtiments techniques), suivant plans et détail 4 et 5.

### **VARIANTE OBLIGATOIRE 3- HABILLAGE DES SOUS FACES ET DES DEBORDS DE TOITURE EXTERIEUR**

Fourniture et pose de lames identiques au bardage.

Sens de pose : parallèle au mur (dans le sens de la longueur), même sens sur l'ensemble du projet.

**localisation** : tout débord de toits sauf sous l'auvent.



**VARIANTE OBLIGATOIRE 4 - FREIN VAPEUR ET ETANCHEITE A L'AIR**

Réalisation de l'étanchéité par mise en place d'un frein vapeur SD 20 minimum.

Technique de pose selon préconisation du fabricant, y compris dans le choix des adhésifs et le traitement de points particuliers (sorties de toit). Compris jonction avec l'existant.

**Localisation** : au pourtour des murs périphériques extérieur de la salle d'accueil.

**VARIANTE OBLIGATOIRE 5 - CLOISON DE DOUBLAGE**

Les cloisons de doublage seront constituées de la façon suivante :

- Ossature métallique profilé stil MOB de chez PLACOPLATRE ou similaire et rails métalliques horizontalement sur les parois verticales
- Montants Stil MOB en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e, disposés à 0,60 m maximum d'entraxe, emboîtés dans les rails
- Une plaque Placoplatre BA 13 fixée perpendiculairement à l'ossature.
- Les joints seront traités selon la technique et avec les produits du fabricant.
- L'isolant sera de type laine minérale épaisseur pour un  $R \geq 3,7$

**Localisation** : au pourtour des murs périphériques extérieur de l'extension de la salle d'accueil du club house.

**VARIANTE OBLIGATOIRE 6 - RAMPANTS**

Les plafonds seront réalisés avec le système Placostil de Placoplatre ou similaire et constitués de la façon suivante :

- Rails Stil R 48 fixés horizontalement sur les parois verticales
- Montants Stil M 48 en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e, simples ou doublés dos à dos, disposés à 0,60 m maximum d'entraxe, emboîtés dans les rails
- Une plaque Placoplatre BA13 fixée perpendiculairement à l'ossature
- Les joints seront traités selon la technique et avec les produits du fabricant La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41
- Fourniture et pose croisée d'une isolation en panneaux semi-rigides de laine minérale disposés entre les montants. La pose devra être faite de manière à ne laisser aucun vide dans les espaces à isoler. Selon préconisation du fabricant. Épaisseur pour un  $R \geq 6$ . Compris jonction avec l'existant.
- Prévoir toute ossature secondaire nécessaire à une bonne mise en œuvre selon précisions notées dans la localisation ci-dessous.

**Localisation** : rampants de la salle d'accueil du club house.

**FIN DU LOT N° 02 - CHARPENTE - MENUISERIES**