

RÉDÉNÉ

**PROJET DE DEUX MAISON DE SANTÉ ET DE
16 LOGEMENTS SOCIAUX**

—

29 300 - RÉDÉNÉ

*LOT N° 2 : CHARPENTE ET OSSATURE BOIS /
BARDAGES*

C.C.T.P.

TABLE DES MATIERES

1. CHARPENTE TYPE FERMETTES INDUSTRIELLES.....	13
2. ÉLÉMENT DE CHARPENTE, FERMES, PANNES, SOLIVES ETC.	14
3. CHEVRONS & CHEVRONS DE RIVES	15
4. CONTREVENTEMENTS - ENTRETOISES – ANTI-DEVERS - ETRESILLONNEMENTS.....	15
5. STRUCTURE MURS MOB.....	16
6. VOLIGES ET LITEAUX.....	17
7. STRUCTURE ET OSSATURE BOIS SUR PAROIS MAÇONNÉS	17
8. BARDAGE BOIS.....	18
9. PLAFONDS BOIS.....	19
10. RIVES	20
11. PLATELAGE BOIS.....	20
12. RENFORTS BOIS EN PLAFOND.....	21
13. GESTION DES DÉCHETS.....	21
14. PLANS D'EXÉCUTION DES OUVRAGES	22
15. INSTALLATION ET PROTECTION	22
16. TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELS.....	22
17. OUVRAGES INCLUS.....	23

LOT N°2 : CHARPENTE ET OSSATURE BOIS / BARDAGES

PRESCRIPTIONS GENERALES

TEXTES REGLEMENTAIRES – NORMES

Les documents de référence dans le cadre de ce projet sont les Eurocodes. Cependant les carences normatives repérées dans les Eurocodes ou les parties non totalement validées par l'AFNOR seront complétées par les règlements nationaux (DTU) toujours en vigueur :

Hypothèses de charges

• Eurocode 0 – Bases de calcul des structures
• Eurocode 1 – Action sur les structures
• Eurocode 8 – Calculs des structures pour leur résistance aux séismes
• Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », version consolidée au 29 juillet 2011. Référence DEVP1015475A

Travaux de béton armé et maçonnerie

• Eurocode 2 – Calcul des structures en béton
• NF EN 206-1 – Béton – Partie 1 : spécification, performances, production et conformité
• Eurocode 6 – Calcul des structures en maçonnerie
• Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
• Partie 2 de chacun des Eurocodes : Actions sur les structures exposées au feu

Travaux de charpente bois

• Eurocode 5 – Calcul des structures bois
• NF EN 338 – Bois de structure – classes de résistance
• NF EN 1194 – Structure en bois – bois lamellé collé – classe de résistance et détermination des valeurs caractéristiques
• NF EN 350 – Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois
• Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
• Le « Recueil de contributions au calcul des éléments et structures en bois » des annales de l'IBTP N°246

Travaux de métallerie

• Eurocode 3 – Calcul des structures en aciers
• Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Travaux de fondations et soutènement

- | |
|---|
| • Eurocode 7 – Calcul géotechnique |
| • Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes |

Les travaux seront exécutés conformément aux Règlements et Prescriptions Techniques en vigueur, au R.E.E.F. (Recueil des Eléments utiles à l'Etablissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiments en France) et notamment :

NORME D.T.U. y compris additifs, préambules et mémentos et en particulier, liste non exhaustive :

- | |
|---|
| • Norme NF P 11-213 (DTU 13-3) Dallages – Conception, calcul et exécution. |
| • Norme NF P 18-201 (DTU 21) Exécution des ouvrages en béton. |
| • NF-EN 206-1 (de Avril 2004) béton partie 1 : spécification, performances, production et conformité |
| • Norme NF P 11-221 (DTU 14-1) Travaux de cuvelage |
| • Norme NF P 10-202 (DTU 20-1) Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs. |
| • Norme NF P 84-207 (DTU 43.4) Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité. |
| • Norme NF P 65-210 (DTU 41.2) : bardage – Revêtements extérieurs en bois |
| • Norme NF P 21-203 (DTU 31.1) : Constructions bois - Charpentes et escaliers en bois |
| • Norme NF P 21-204 (DTU 31.2) : Constructions bois – Constructions de maisons et bâtiments à ossature bois. |

NORMES FRANCAISES HOMOLOGUEES (NF) et en particulier, liste non exhaustive :

Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois :

- | |
|---|
| • NF EN 335 Définition des classes de risque d'attaque biologique. |
| • NF B 50-100-4 Définition des classes de risque d'attaque biologique – Partie 4 : Déclaration nationale sur la situation des agents biologiques. |
| • NF B 51-001 Caractéristiques technologiques et chimiques des bois. |
| • NF B 51-002 Caractéristiques physiques et mécaniques des bois. |

Règles d'utilisation des bois dans les constructions :

- | |
|--|
| • NF B 52-001 Partie 1 : Niveaux de résistance des pièces de bois |
| • NF B 52-002 Partie 2 : Méthode d'essais |
| • NF B 52-003 Partie 3 : Echantillonnage et interprétation des résultats d'essais sur pièces en dimensions d'emploi |
| • NF B 52-004 Partie 4 : Classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues |
| • NF B 52-005 Partie 5 : Caractéristiques mécaniques conventionnelles associées au classement visuel des principales essences résineuses et feuillues utilisées en structure |
| • NF P 21 110 Structures en bois – Notes de calculs |
| • NF EN 390 Bois lamellé collé – Dimensions (indice de classement : P 21-352) |
| • NF EN 338 Bois de Structure – classes de résistance (mai 1995) (indice de classement : P 21-353) (ICS : 79.040 ; 91.080.20) |

Produits de préservation des bois :

- | |
|--|
| • NF X 40-100 Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi des bois. |
| • NF X 40-102 Etiquetage informatif pour utilisateurs professionnels |

Ferrures extérieures : impérativement réalisées dans la tôle d'acier galvanisé à chaud :

- | |
|---|
| • NF A 36-321 Tôles d'acier galvanisées par immersion |
|---|

PRESCRIPTION TECHNIQUES EDITEES PAR BETOCIB

y compris au supplément du Cahier des Prescriptions techniques des bétons de ciment blanc – Edition 1991

CAHIER DES CHARGES FIB :

Cahier des charges des éléments industriels pour murs fabriquées en usine, établi par le syndicat national des éléments et composants industriel en béton.

AVIS TECHNIQUES du C.S.T.B

AVIS ET DECISIONS DU CONTROLEUR TECHNIQUE

DECISIONS DE LA Commission Plénière des Assurances de Biens et de Responsabilité

REGLEMENTS THERMIQUES EN VIGUEUR

RECOMMANDATIONS ET REGLES PROFESSIONNELLES

PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES

GARANTIE ANNUELLES, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garanti formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction. 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 serait détérioré dans les conditions d'utilisation normale des locaux. 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 réserve, constitue l'origine de la garantie décennale des ouvrages, pour l'application des articles 1792 et 2270 du Code Civil. L'entrepreneur devra fournir la garantie décennale de ses ouvrages.

MATERIAUX

MATERIAUX BOIS

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

BOIS MASSIF RESINEUX C 22

• Suivant EN 338
• Module d'élasticité E _{mean} 10000 N/mm ²
• Résistance en flexion f _{m,k} 22 N/mm ²
• Masse volumique PK 340 Kg/m ³

LAMELLE COLLE GL24h

• Suivant EN 1194
• Module d'élasticité E _{mean} 11600 N/mm ²
• Résistance en flexion f _{m,k} 24 N/mm ²
• Masse volumique PK 380 Kg/m ³

MATERIAUX ACIER

Les caractéristiques mécaniques sont les suivantes :

• FERRURE S 235
• Suivant EN 10025-2
• Module d'élasticité E = 210 000 N/mm ²
• Limite élastique f _y = 235 N/mm ²

PRESCRIPTIONS PARTICULIERES POUR LA CHARPENTE BOIS

Etudes et plans des charpente bois

Les études et plans seront établis par un bureau d'études qualifié, et réalisés en accord avec tous les corps d'état concernés, sous la responsabilité de l'entreprise, en respectant les règles en vigueur et les hypothèses et dispositions de principe figurées aux documents d'appel d'offres. Les plans et notes de calcul d'exécution de tous les ouvrages à réaliser seront remis pour visa au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique et ce avant tous travaux de fabrication ou de réalisation.

L'entreprise de CHARPENTE BOIS et son bureau d'études se doivent de prendre, par anticipation, tous les renseignements nécessaires auprès des intervenants concernés pour réaliser en temps leurs études et plans.

Les équarrissages des sections indiquées au plan de principe de structure sont donnés à titre indicatif pour figer l'encombrement géométrique de la structure.

L'entreprise de CHARPENTE BOIS et son bureau d'études doivent remettre simultanément aux entreprises concernées les plans de réservations et de scellements.

La cotation de référence est celle des plans d'architecte.

Etudes

Dans le cadre de ses études d'exécution, l'entreprise devra fournir entre autres les éléments et documents suivants :

• Note d'hypothèses générales sur la charpente
• Note de principe de cheminement des efforts horizontaux (contreventement entre autres)
• Descente de charges détaillée
• Note de calcul des éléments de charpente bois avec vérification des contraintes et des déformées
• Note de calcul des assemblages

Les dimensions exactes des ouvrages à réaliser devront tenir compte de la nature de la couverture et autres ouvrages attenants prévus aux plans d'Appel d'Offres, en particulier, pour les tolérances d'alignement, de fabrication et de mise en œuvre des éléments.

Les assemblages seront particulièrement soignés, assurant une finition des ensembles aussi parfaite que possible.

NOTA : l'analyse modale effectuée par le lot GROS ŒUVRE comprendra la modélisation structure bois de la toiture (ou l'équivalent en masse selon principe de modélisation) afin de transmettre les efforts au bureau d'études du lot CHARPENTE BOIS. Il conviendra que pour cette étude sismique les raideurs des assemblages soient prises en compte.

CARACTERISTIQUES DES BOIS UTILISESJustification des provenances

L'entrepreneur devra être à même de justifier au Maître d'œuvre la provenance des matériaux mis en œuvre par des bulletins de livraison ou de garanties authentiques, ou par des factures ayant trait à ces fournitures.

Essence des bois

Pour la construction de tous les bâtiments et en fonction de l'économie générale du projet il sera fait usage de bois résineux et de feuillus :

Résineux : bois indigènes de préférence ou importés du nord : douglas, mélèze, épicéa, cœur de pin sylvestre, etc.

Feuillus : bois indigènes : chêne, châtaignier, robinier, etc.

La garantie du renouvellement de la ressource sera justifiée par la production d'un label (FSC, PEFC ou équivalent) certifiant que les bois proviennent d'une exploitation durablement gérée.

Qualité des bois

Les bois employés seront toujours de la meilleure qualité et prévus pour rester apparents.

Ils devront présenter une largeur d'accroissement faible et régulière et une texture faible.

Ils seront parfaitement secs et sains, de droits fils, sans aubier, nœuds vicieux, gerçures, roulures ou autres défauts (sans fracture interne, sans fentes et de droit fil).

Les nœuds sains et adhérents seront seuls tolérés (plus grande dimension inférieure à 2 cm de diamètre – 2 nœuds par mètre courant) suivant Norme en vigueur NF B 51-002 et EN 1310 « Bois ronds et bois sciés – Méthode de mesure des altérations biologiques » .

Les bois tors ne seront pas tolérés.

Ceux présentant des trous de vers, fréquents dans les bois tropicaux seront rebutés sauf dans le cas de piqûres noires.

Le débit du bois sera sans aubier, sans bois intermédiaire et sera réalisé afin d'éviter tout risque de déformation des pièces.

Le contrôle des bois sera effectué par le Maître d'œuvre. A l'issue de ce contrôle, si la qualité n'est pas conforme au CCTP, l'entreprise devra procéder dans un délai de 1 mois au remplacement des pièces de bois.

Marquage CE

Chaque composant structurel classé de la charpente et de l'ossature bois devra avoir une attestation de conformité, selon la directive communautaire sur les produits de la construction (DPC N° 89-106), matérialisée par le marquage CE.

Degré d'humidité

Taux d'humidité des bois à respecter pour la mise en oeuvre :
Résineux de structure H =15% - DeltaH = 10%
Bois lamellé collé de structure H =15% - DeltaH = 5%
Bardages et platelages H =10% - DeltaH = 5%

Traitement préventif des bois

Les bois utilisés devront subir un traitement les mettant à l'abri des attaques de tous les insectes (compris termites) ou champignons et plus particulièrement les parties de menuiseries en contact direct avec la maçonnerie. Seront préférées les essences naturellement durables pour la classe de risque. A défaut, les produits de traitement préventif des bois devront être strictement adaptés (sans excès), à la classe de risque et les procédés les moins nocifs pour l'environnement seront préférés. Les produits à base de créosotes, de PCP et de CCA sont interdits.
L'entreprise fournira au Maître d'œuvre les procès-verbaux d'essais d'efficacité des produits, l'étiquette informative aux produits, l'attestation de traitement.
Au cas où un traitement se révélerait nécessaire (exigence de tenue pigmentaire, classe de résistance naturelle insuffisante), tous les traitements appliqués seront mis en œuvre par une entreprise certifiée CTB B+, et ce pour toutes les étapes de fabrication des éléments depuis l'abattage jusqu'à la pose.

Ferrures et métallerie

Toutes les ferrures d'ancrages et d'assemblages seront réalisées en acier S235. Elles seront dimensionnées suivant les EC5 et EC3 le cas échéant. Elles seront protégées après perçement et soudures, par galvanisation à chaud. Toutes les soudures seront périmétriques. Le niveau de qualité des soudures pour les différents types d'assemblages devra respecter la norme NF P 22 474 ainsi que les assemblages prévus par cette dernière :

- | |
|--|
| • Programme de soudage et qualification du mode opératoire selon les normes NF P 22 471 et NF P 22 472 |
| • Contrôle des soudures selon la norme NF P 22 473 |
| • Qualification des soudeurs selon la norme NF A 88 110 |

Les assemblages par organe métallique seront mis en œuvre conformément à la section 10.4 de l'EC5. Les trous seront forés ou poinçonnés au diamètre des assembleurs (pas de jeu d'assemblage possible vis-à-vis de la réglementation sismique), l'emploi du chalumeau pour le perçage de ces trous est interdit.

L'entreprise devra une révision du serrage avant réception des travaux. Les pointes seront torsadées et zinguées.

Toutes normes et DTU concernant :

ERGONOMIE
CHARPENTES & ESCALIERS EN BOIS
GARDE-CORPS
ACIERS
BOIS
CONTREPLAQUE
LAMBRIS
MENUISERIE
PLANCHERS

ACOUSTIQUE
JOINTS
PANNEAUX DE FIBRES
PANNEAUX DE PARTICULES
ISOLANTS THERMIQUES
THERMIQUE
LIEGE
QUINCAILLERIES - FERRONNERIES - BOULONNERIES

REVETEMENTS METALLIQUES

NF A 91-131 Fils d'acier galvanisés Spécifications du revêtement de zinc.

NF A 91-450 Anodisation (oxydation anodique) à chaud - de l'aluminium et de ses alliages.

ALUMINIUM

NF A 50-411 Aluminium et alliages d'aluminium - Produits filés et filés étirés d'usage courant - Caractéristiques.

NF A 50-452 Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes - Caractéristiques.

NF A 91-450 Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages - Couches anodiques sur aluminium - Spécifications générales.

PRODUITS EN ACIER

qualités

NF A 35-015, NF A 35-016

dimensions

NF A 45-003, NF A 45-004, NF A 45-005, NF A 46-402, NF A 46-504, NF A 49-411, NF A 49-415, NF A 49-141, NF A 49-142, NF A 49-145, NF A 49-146, NF A 49-150, NF A 49-190, NF A 49-700

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

DTU 32.1 Construction métallique : charpente en acier.

DTU 32.2 Construction métallique : charpente en alliages d'aluminium.

Règles AL Règles de conception et de calcul des charpentes en alliages d'aluminium.

Règles CM 66 Règles de calcul des constructions en acier. Justification par le calcul de la sécurité des constructions -

Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier.

COMPORTEMENT AU FEU

Règles FA Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures acier.

Règles FPM Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes (acier+béton).

QUINCAILLERIES - FERRONNERIES - BOULONNERIES - SERRURERIES -

Toutes normes, DTU, règlements, toutes parutions.

REGLES ET METHODES DE CALCUL

Concernant sécurité des constructions, comportement au feu, l'acoustique, le thermique, etc.

THERMIQUE

- Règles de calcul :
 - Règles Th-K 77
 - Règles Th (titre II)
 - Règles Th-G
 - Règles Th-BV
 - Règles Th-C
- Exemples de solutions pour bâtiments d'habitation et bâtiments autres que l'habitation.
- Méthodes d'essais (X 10-023)

LISTE NON LIMITATIVE

Toute exécution suivant toutes prescriptions et spécifications techniques des rapports des différents intervenants :

- BUREAU DE CONTROLE : BTP CONSULTANTS
- COORDINATEUR SPS : BTP CONSULTANTS
- BET FLUIDES : ATIS
- BET STRUCTURE : SECOPA
- BET ACOUSTIQUE : ALHYANGE
- PAYSAGISTE : ISABELLE NIVEZ PAYSAGISTE
- BET VRD: OXIA
- ECONOMISTE: SARL P. SINOT

Dans le cas du P.G.C.S.P.S. les offres des entreprises comprendront tous les ouvrages décrits dans celui-ci.

REGLES PARASISMIQUES :

Le bâtiment doit être construit selon les règles parasismiques en vigueur. L'ensemble de ces règles concernent les structures, porte-à-faux de structure, charpentes, rupteurs de ponts thermiques, planchers, etc., suivant Normes et DTU en vigueur. Y compris toutes sujétions complémentaires à réaliser au présent lot, en tenant compte de l'étude de structure BA

DESCRIPTION & LOCALISATION DES OUVRAGES

Prescriptions générales

Le titulaire du présent lot devra conformer l'ensemble de ses ouvrages aux Règles de l'Art, Normes, DTU et prescriptions des documents suivants :

- les règles de calculs définissant les effets du vent sur les constructions,
Neige et Vent 1965, 1967 et annexes, révision juin 1980.
- règle N 84, action de la neige sur les constructions
- les règles 71 et modifications 75
- DTU 31.1.
- les normes françaises de l'AFNOR
- DTU 40.35
- le guide pratique de conception et de mise en œuvre des charpentes en bois lamellé collé
- etc. liste non limitative

Caractéristiques des bois :

- pour le bois massif : suivant hypothèses d'études
- pour le lamellé collé : suivant hypothèses d'études

Exécution de la charpente bois :

L'exécution des éléments de la charpente bois se fera conformément aux règles de l'Art. Il sera tenu compte en particulier, des prescriptions édictées par le Cahier des Charges de Charpente Bois et par les règles CB 71 modifiées 75. Avant commencement de tous travaux d'exécution, l'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra vérifier sur place toutes les mesures qui lui seront nécessaires. Tous les bois de charpente employés seront en sapin du Nord traité, qualité charpente. Tous les bois seront rabotés. Tous les éléments des bois seront traités préventivement en usine par immersion, avant assemblage, dans un produit fongicide et insecticide. Le titulaire du présent lot doit l'exécution complète des fournitures et prestations faisant l'objet de la présente consultation. L'ensemble des fournitures et prestations comprend en particulier, la fabrication en atelier et l'approvisionnement des matériaux et matériels nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage conformément aux documents contractuels. Les travaux seront exécutés conformément aux Règles et Normes en vigueur.

L'Entrepreneur devra :

- vérifier l'implantation des points d'ancrages avant d'effectuer le montage de ses ouvrages,
- le pré-assemblage éventuel au sol,
- le montage compris tous étalements nécessaires pour une parfaite stabilité.
- Tous les scellements nécessaires sont à la charge de l'Entreprise du présent lot.
- Le levage de la charpente ne devra être faite qu'après une prise correcte du béton suivant Normes et DTU.
Tous les règlements d'hygiène et de sécurité propres à la région devront être strictement appliqués :
- protection contre la chute des personnes
- respecter les consignes de sécurité en vigueur et obligations (harnais, filets, etc.)
- Les travaux seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales en vigueur :
- Normes AFNOR
- Prescriptions des DTU
- Cahier des prescriptions communes applicables aux marchés des travaux du bâtiment
- Règles de sécurité édictées par le Ministère du Travail.

Tous les travaux s'entendent terminés et parfaitement finis. En conséquence, l'Entrepreneur du présent lot devra considérer tous les travaux et fournitures nécessaires à la finition de ses ouvrages comme faisant partie intégrante de son forfait, qu'ils soient ou non mentionnés dans les différentes pièces du marché.

Protection des matériaux :

- | |
|---|
| - éléments intérieurs : chaque élément bois sera protégé en usine par application d'une couche de produit organique incolore à solvant léger, résistant à l'évaporation et au lavage. |
| - ferrures métalliques : toutes les ferrures seront en acier galvanisé à chaud. |

L'Entreprise du présent lot doit avoir pris connaissance de la totalité des descriptifs et en particulier de ceux du lot gros-œuvre, de manière à prévoir toute pièce éventuelle nécessaire à la bonne tenue de ses ouvrages en complément de celles décrites dans les autres lots.

Observations complémentaires à prendre en compte par l'entreprise

- 1°) nature des bois : selon NF P 21-400
2°) durabilité vis-à-vis du milieu ambiant : à prévoir traitement de classe 2 minimum
3°) les structures bois sont principalement composées par des bois massifs en SAPIN Du NORD traité. Les éléments suivants sont concernés :
-Charpente bois massifs en SAPIN du NORD traité et structure en lamellé-collé
4°) stabilité au feu : suivant règlement de sécurité et notice de sécurité
5°) bois lamellé-collé de qualité GL24h
6°) bois massifs de qualité C24 minimum (sapin du nord traité)
7°) Concernant les bois employés, l'entrepreneur devra s'assurer que l'emploi des essences respecte les directives de la F.S.C., PEFC, et de toutes autres réglementations Européennes.

Réservations

Toutes les réservations dans les éléments bois devront être demandées dans la période de préparation de chantier : aucun percement ne sera admis.

NOTA : LES COLLES EMPLOYEES DEVRONT ETRE EXEMPTES DE SOLVANTS ET DE FORMALDEHYDE

REMARQUES CONCERNANT LES ISOLANTS THERMIQUES :

Suivant rapport du bureau de contrôle, les isolants thermiques pour les parois à ossature bois disposeront de la certification ACERMI.

Les isolants devront avoir un classement A²S²DO et en l'absence de PV d'essais des isolants combustibles ils devront être protégés par un écran thermique selon le guide d'emploi des isolants dans les ERP

Dans ce dernier cas l'entreprise du présent lot prévoiera dans son offre cet écran thermique.

Emissions en formaldéhyde des dérivés de bois :

Les panneaux de contreplaqué devront être de classe A selon la norme NF EN 1084. Les panneaux de fibres et les panneaux de particules devront être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 et devront être testés en fabrication selon la norme NF EN 120 définissant le contenu en formaldéhyde du panneau.
--

Traitement de prévention du bois :

La durabilité naturelle ou conférée du bois doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335)

Traitement de finition du bois :

En cas de traitement de finition du bois, ces derniers devront respecter le décret N° 2006-623 du 29 mai 2006

La localisation du site correspond à l'environnement climatique suivant :

Vent : zone 3 site exposé

Neige : zone A1

Pluie : Région III site exposé

Zone de sismicité : 2

La protection contre la corrosion des pattes de fixation et des fixations suivant cahiers du CSTB N° 3194 et 3316 : acier galvanisé à chaud et/ou inox

LOCALISATION ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

NOTA : Chaque titulaire des différents lots, doit fournir ses réservations et plans d'études en phase préparation de chantier, à donner à l'architecte, au titulaire du lot gros-œuvre et toutes entreprises si besoin.

1. CHARPENTE TYPE FERMETTES INDUSTRIELLES

Fourniture et mise en œuvre de charpente type fermettes industrielles, en sapin du nord traité, traitement classe 2, de sections appropriées, compris toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre et de fixations, l'ensemble suivant les normes et DTU en vigueur, compris ensembles des éléments bois nécessaires à leurs constructions et leurs stabilités, de dimensions appropriées suivant l'étude de l'entreprise avec son fournisseur, toutes pièces de renforts, compris tous ferrages nécessaires en acier galvanisé à chaud (sabots, platines, tiges filetées, boulons, rondelles, écrous, etc., du commerce et/ou à façon).

Tous dimensionnements, sections des bois, positionnements, etc. suivant plans et coupes Architecte et suivant plan d'exécution et calculs de l'entreprise

Compris toutes sujétions d'exécution, mise en œuvre et fixations suivant toutes Normes et DTU en vigueur.

Y compris toutes sujétions de fixations sur toutes ossatures attenantes de quelques natures qu'elles soient. Tous les bois calibrés.

Espacement tous les 0.60 m d'axe en axe.

LOCALISATION

Suivant plan du BET structure SECOBA

- *Ensemble des fermettes 40/200 des charpentes du bâtiment A,*
- *Y compris fermettes triplées sous MOB,*
- *Y compris ensemble des chevêtres nécessaires pour les sorties de ventilations primaires, sortie VMC, etc.*
- *Ensemble des fermettes 40/200 des charpentes du bâtiment B,*
- *Y compris fermettes triplées sous MOB,*
- *Y compris ensemble des chevêtres nécessaires pour les sorties de ventilations primaires, sortie VMC, etc.*

2. ÉLÉMENT DE CHARPENTE, FERMES, PANNES, SOLIVES ETC.

Fourniture et mise en œuvre d'éléments de charpente type fermes, pannes, solives, et divers en bois massifs ou lamellé collé suivant localisation et indication sur les plans, en essence approprié, classe 3, section des bois appropriée, et/ou de section suivant les coupes Architecte, et BET SECOBA, compris toutes sujétions de fixations et toutes fixations (boulons, rondelles, écrous, etc. en acier galvanisé), sur toutes structures attenantes de quelques natures qu'elles soient. Charge d'exploitations à prendre en compte étude du BET SECOBA.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution et suivant toutes normes et DTU en vigueur. Tous les bois calibrés et rabotés.

Y compris ensemble des accessoires étriers, équerres de fixations et toutes sujétions à la charge du présent lot.

LOCALISATION

Suivant plan du BET structure SECOBA

- *Pour l'ensemble des éléments de charpente du Bâtiment A :*
 - *Pannes sablières en BM 50/150,*
 - *Fermes en BM 80/200,*
 - *Pannes en BM 80/220, espacement 1ml traversante,*
 - *Y compris pannes en porte à faux BM 80/220,*
 - *Pannes édicule BM 80/200, espacement 1.20ml,*
 - *Pannes Loggia BM 80/200,*
 - *LC 76/270 moisée*
 - *LC 90/360*
 - *Faux-solivages en BM 45/220, espacement 60cm, suivant indication et localisation sur les plans,*
- *Pour l'ensemble des éléments de charpente du Bâtiment B :*
 - *Pannes sablières en BM 50/150,*
 - *Fermes en BM 80/200,*
 - *Pannes en BM 80/220, espacement 1ml traversante,*
 - *Y compris pannes en porte à faux BM 80/220,*
 - *Pannes édicule BM 80/200, espacement 1.20ml,*
 - *Pannes Loggia BM 80/200,*
 - *LC 76/270 moisée*
 - *LC 90/360*
 - *Faux-solivages en BM 45/220, espacement 60cm, suivant indication et localisation sur les plans.*

3. CHEVRONS & CHEVRONS DE RIVES

Fourniture et mise en œuvre des chevrons et chevrons de rives, en sapin du nord traité de section appropriée, pour support de voliges, compris au présent lot toutes fixations et toutes sujétions d'exécution et de fixations. Tous les bois calibrés et rabotés. Exécution suivant toutes normes et DTU en vigueur, pour une parfaite stabilité de l'ensemble. Espacement tous les 0.60 m d'axe en axe.

LOCALISATION

Suivant plan du BET structure SECOBA

- *Ensemble des charpentes du bâtiment A :*
 - *Chevrons en BM 60/80,*
 - *Chevrons en BM 40/200, espacement 60cm,*
 - *Chevrons de l'abri à vélos,*
- *Ensemble des charpentes du bâtiment B :*
 - *Chevrons en BM 60/80,*
 - *Chevrons en BM 40/200, espacement 60cm,*
 - *Chevrons de l'abri à vélos,*

4. CONTREVENTEMENTS ETRESILLONNEMENTS	- ENTRETOISES	- ANTI-DEVERS	-
--	----------------------	----------------------	----------

Fourniture et mise en œuvre de pannes et pièces de bois diverses en bois massif, de sections appropriées pour contreventements, entretoises, anti-dévers, étrésoillonnements, etc., à tous emplacements le nécessitant, compris toutes sujétions d'exécution, de fixations et de mise en œuvre, pour une parfaite stabilité de l'Ouvrage. Compris assemblages au présent lot compris tous ferrages nécessaires en acier du commerce ou à façon ; compris tous accessoires et toutes sujétions d'exécution, et suivant toutes normes et DTU en vigueur, pour une parfaite stabilité de l'ouvrage.

Contreventements CVT, bretelles, lien, l'ensemble à la charge du présent lot

LOCALISATION

Suivant plan du BET structure SECOBA

- *Pour l'ensemble des charpentes du bâtiment A,*
- *Pour l'ensemble des charpentes du bâtiment B*

5. STRUCTURE MURS MOB

Exécution des murs « MOB » comprenant ossature bois réalisée en bois massif de classe 2 en sapin du nord traité, **label PEFC**, pour la semelle et de classe appropriée pour les autres ossatures. Les différentes sections bois suivant plan et coupe du BET SECOBA.

Y compris toutes les liaisons avec le gros-œuvre et les autres lots. Y compris toutes sujétions particulières, ferrures, organes d'assemblages, raccords, finitions, etc. Suivant les normes et DTU en vigueur notamment DTU 41.2. Et selon les dispositions du DTU 31-2. Tous les bois calibrés et rabotés. L'entrepreneur devra s'assurer que l'emploi des essences respecte les directives de la F.S.C.– PEFC et de toutes autres réglementations Européennes.

L'ensemble des murs « MOB » à ossature bois comprend :

- L'ensemble des structures et ossatures verticales et horizontales de section appropriée en BM 45/145 – espacement d'axe en axe (600 mm environ) suivant étude de l'entreprise, compris leurs fixations aux ossatures bétons, y compris semelles en partie basse, y compris les chevêtres de baies de sections appropriées.
- Remplissage des MOB par un isolant en laine de roche acoustique, épaisseur 145, compris toutes sujétions de mise en œuvre
- La fourniture et mise en œuvre d'un pare pluie HPV anti UV approprié, compris toutes sujétions de mise en œuvre
- La fourniture et mise en œuvre d'une fermeture intérieure de panneaux en OSB 12mm
- Fourniture et mise en œuvre de voliges, 20mm, en sapin du Nord, pour support du bardage zinc, compris toutes sujétions de mise en œuvre ,
- Y compris toutes sujétions et indications sur les plans de pré-structure du BET SECOBA

LOCALISATION

- *Pour l'ensemble des murs MOB suivant matérialisation au plans architecte et du BET SECOBA, des 2 édicules des bâtiments A et B.*

6. VOLIGES ET LITEAUX

Fourniture et mise œuvre, de voliges en sapin du Nord traité, épaisseur 18 mm, et/ou de liteaux en sapin du Nord, dimensions appropriées, calibrées, rabotées, compris toutes sujétions d'exécution, mise en œuvre et fixations suivant toutes normes et DTU en vigueur. Toutes sujétions de dilatation à tous endroits nécessaires.

Ensemble en traitement classe 2 pour l'intérieur et classe 3 pour les auvents.

LOCALISATION

- *Bâtiment A :*
 - *Ensemble des liteaux en couverture ardoise,*
 - *Ensemble des voliges en couverture zinc,*
 - *Y compris voliges sur l'ensemble des MOB, support du bardage zinc,*
 - *Y compris voliges pour la couverture zinc de l'abri à vélo,*
- *Bâtiment B :*
 - *Ensemble des liteaux en couverture ardoise,*
 - *Ensemble des voliges en couverture zinc,*
 - *Y compris voliges sur l'ensemble des MOB, support du bardage zinc,*
 - *Y compris voliges pour la couverture zinc de l'abri à vélo,*

7. STRUCTURE ET OSSATURE BOIS SUR PAROIS MAÇONNÉS

Réalisation de l'ensemble des structures et ossatures bois principales et secondaires pour les habillages en bardages bois du présent lot, compris fourniture et mise en œuvre de poteaux, chevrons, tasseaux verticaux et horizontaux en bois massif, dimensions suivant étude de l'entreprise, classe d'emploi 3 en sapin du nord traité suivant plan et coupe de l'architecte. Y compris tous compléments en fonction du plan de détail de l'Architecte.

Y compris toutes sujétions de réservations pour les boîtes aux lettres, compris cadre bois en périphérie dito bardage.

LOCALISATION

- *Pour les structures et ossatures des habillages bois du bâtiment A :*
 - *Pour l'entrée maison de santé 1, au niveau du porche, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
 - *Pour l'entrée des logements, dans le hall, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
- *Pour les structures et ossatures des habillages bois du bâtiment B :*
 - *Pour l'entrée maison de santé 2, au niveau du porche, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
 - *Pour l'entrée des logements, dans le hall, y compris réservation pour les boîtes aux lettres.*

8. BARDAGE BOIS

Exécution d'un bardage bois plein ou ajouré suivant indication sur les plans architecte, comprenant :

- a) L'ensemble de l'ossature secondaire, ossatures, liteaux et tasseaux d'espacement nécessaire, en essence approprié pour l'extérieur, de section appropriée compris toutes fixations à l'ossature du présent lot, compris pare vapeur M1 noir, résistant aux intempéries et UV.
- b) L'ensemble des liaisons avec toutes ossatures attenantes
- c) La fourniture et mise en œuvre d'un bardage bois en tasseaux 45x45, d'essence Douglass, type, pose plein ou ajourée, espacement entre les lames suivant plan et détail architecte, finition douglas, avec fixations par clous inox (suivant les prescriptions du fabricant), compris toutes les sujétions d'exécution et de mise en œuvre ; tous systèmes de mise en œuvre. L'ensemble devra respecter les dispositions du DTU ; tous systèmes de mise en œuvre suivant détail de l'Architecte.
- d) Y compris tous compléments en fonction du plan de détail de l'Architecte et bureau de structure
- e) Tous dimensionnements suivant plan, coupe et façade Architecte.

LOCALISATION

Suivant matérialisation et indication sur les plans architecte

➤ **Bâtiment A :**

- *Pour l'ensemble du bardage ajouré des façades du local vélo,*
- *Pour l'ensemble du bardage plein de l'entrée maison de santé 1, au niveau du porche, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
- *Pour l'ensemble du bardage plein de l'entrée des logements, dans le hall, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
- *Pour l'ensemble du bardage ajouré du local vélo, y compris habillage de la porte d'accès,*
- *Pour l'ensemble du bardage ajouré de l'enclos poubelles,*

➤ **Bâtiment B :**

- *Pour l'ensemble du bardage ajouré des façades du local vélo,*
- *Pour l'ensemble du bardage plein de l'entrée maison de santé 2, au niveau du porche, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
- *Pour l'ensemble du bardage plein de l'entrée des logements, dans le hall, y compris réservation pour les boîtes aux lettres,*
- *Pour l'ensemble du bardage ajouré du local vélo, y compris habillage de la porte d'accès.*

9. PLAFONDS BOIS

Exécution d'un habillage en sous face de couverture ou en plafond, en bardage bois ajouré, suivant plans architecte, comprenant :

- a) L'ensemble de l'ossature secondaire, ossatures, liteaux et tasseaux d'espacement nécessaire, en essence approprié pour l'extérieur, de section appropriée compris toutes fixations à l'ossature du présent lot, compris pare vapeur M1 noir, résistant aux intempéries et UV.
- b) L'ensemble des liaisons avec toutes ossatures attenantes
- c) La fourniture et mise en œuvre d'une laine minérale acoustique, d'épaisseur supérieure à 45mm suivant rapport acoustique SOCOTEC
- d) La fourniture et mise en œuvre du bardage bois en tasseaux 45x45, d'essence Douglass, type, pose ajourée, espacement entre les lames suivant plan et détail architecte et à minima 20% de taux d'ajourage suivant rapport acoustique SOCOTEC, finition douglas, avec fixations par clous inox (suivant les prescriptions du fabricant), compris toutes les sujétions d'exécution et de mise en œuvre ; tous systèmes de mise en œuvre. L'ensemble devra respecter les dispositions du DTU ; tous systèmes de mise en œuvre suivant détail de l'Architecte.
- e) Y compris tous compléments en fonction du plan de détail de l'Architecte et bureau de structure
- f) Tous dimensionnements suivant plan, coupe et façade Architecte.
- g) Y compris découpes soignées pour la mise en place des luminaires

LOCALISATION

- *Bâtiment A :*
 - *Entrée extérieure maison de santé 1,*
 - *Sous face de charpente suivant indication sur les plans architecte :*
 - *Elévation OUEST au niveau du pignon,*
 - *Elévation OUEST au niveau du loggia du R+2,*
 - *Elévation NORD au niveau des 2 pignons,*
- *Bâtiment B :*
 - *Entrée extérieure maison de santé 2,*
 - *Sous face de charpente suivant indication sur les plans architecte :*
 - *Elévation OUEST au niveau du pignon,*
 - *Elévation OUEST au niveau du loggia du R+2,*

10. RIVES

Fourniture et mise en œuvre d'une pièce de finition en rives en planche type Douglass suivant plan architecte. Y compris tous joints d'étanchéité nécessaire. Y compris toutes sujétions de fixation et de réalisation suivant les normes et DTU en vigueur.

LOCALISATION

- *Pour certaines rives de couverture bâtiment A suivant indication sur les plans architecte,*
- *Pour certaines rives de couverture bâtiment B suivant indication sur les plans architecte,*

11. PLATELAGE BOIS

Fourniture et mise en œuvre d'un platelage bois des combles VMC pour accès et circulation, compris solivage en pannes sapin du nord traité et toutes structures complémentaires, de section approprié, entraxe 0.60m suivant études de l'entreprise, compris toutes fixations et sujétions de fixations sur toutes ossatures attenantes existantes de quelques natures qu'elles soient, y compris panneaux OSB ép.18mm.

Exécution suivant toutes normes et DTU en vigueur, pour une parfaite stabilité de l'ensemble.

LOCALISATION

- *Pour les 2 plateformes en comble du Bâtiment A, l'ensemble suivant matérialisation aux plans architecte.*
- *Pour les 2 plateformes en comble du Bâtiment B, l'ensemble suivant matérialisation aux plans architecte.*

12. RENFORTS BOIS EN PLAFOND

Réalisation de l'ensemble des renforts bois en plafond pour les éléments du CABINET DENTAIRE suivant les document Cinétiq joint au dossier.

Fourniture et mise en œuvre de poutre bois massifs, de section appropriée pour reprendre les charges demandées, y compris fixations par tiges filetées d'espacement régulier sous le plancher BA, compris jonction avec les poutres bois, y compris toutes sujétions de fixations, accessoires, mise en œuvre, l'ensemble à la charge de l'entreprise.

Y compris fourniture et mise en œuvre d'une planche en bois, d'épaisseur appropriée, suivant détail joint au dossier, fixations sur les poutres bois du présent lot.

LOCALISATION

Suivant plan du BET structure SECOBA

- *Bâtiment B : type chevêtre en structure bois BM 80/200 :*
 - *Pour les renforts en plancher haut du Rdc, SOIN 1, « renfort pour scialytique, poids de 25kg,*
 - *Pour les renforts en plancher haut du Rdc, SOIN 1, « renfort pour luminaires, poids de 14.5kg,*
 - *Pour les renforts en plancher haut du Rdc, SOIN 2, « renfort pour scialytique, poids de 25kg,*
 - *Pour les renforts en plancher haut du Rdc, SOIN 2, « renfort pour luminaires, poids de 14.5kg.*

13. GESTION DES DÉCHETS

L'entrepreneur du présent lot fournira à l'Architecte et au Maître d'Ouvrage l'ensemble des bordereaux de suivi des déchets, compris toutes sujétions.

LOCALISATION

- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment A,*
- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment B.*

14. PLANS D'EXÉCUTION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur du présent lot doit prévoir l'ensemble des plans d'études d'exécution complètes des charpentes des bâtiments, à faire agréer par l'Architecte, l'ingénieur de structure SECOBA, et le Bureau de Contrôle, pour approbations avant toute exécution.

LOCALISATION

- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment A,*
- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment B.*

15. INSTALLATION ET PROTECTION

Mise en place de toutes les protections nécessaires et obligatoires pour réaliser les travaux dans les règles de l'art, y compris grutage, moyens de levages pour l'ensemble des travaux du présent lot.

Y compris l'ensemble des sécurités collectives et individuelles pour les travaux du présent lot, tous échafaudages complets et stables.

LOCALISATION

- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment A,*
- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment B.*

16. TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES ÉVENTUELS

L'entrepreneur du présent lot devra indiquer dans ce chapitre tous travaux complémentaires qu'il juge utile selon son expérience. Il devra également analyser les éventuels travaux à réaliser en complément des prescriptions du présent CCTP pour une parfaite réalisation et finition de l'ouvrage suivant toutes normes et DTU en vigueur. Il décrira et chiffrera ces éventuels travaux complémentaires et en tiendra compte dans le montant de l'offre.

LOCALISATION

- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment A,*
- *Pour l'ensemble du projet du bâtiment B.*

17. OUVRAGES INCLUS

Tous les prix de la présente offre comprennent toutes les sujétions de protections, d'approvisionnement, de filets anti-chute, échafaudages, bâchages, etc., suivant normes et réglementation en vigueur.

Ils comprennent également les sujétions de compatibilité entre les différents matériaux protection contre la corrosion, le vieillissement et les salissures.

Ensemble des sujétions des prescriptions communes, PGC, prorata, ensembles des prescriptions du rapport acoustique DCE (ALHYANGE/SOCOTEC), etc.

Ensemble des DOE.

Fourniture des fiches FDES des matériaux posés en début et fin de chantier pour le saisi du calcul RE2020 et l'ensemble conforme suivant le tableau d'analyse de l'ACV du bureau d'étude fluide ATIS.
