

PASSERELLE DE MIMIZAN

LOT 02 – STRUCTURE BOIS

**D
T
C
C**

MAITRE D'OUVRAGE : MAIRIE DE MIMIZAN
2 Avenue de la gare
40200 BORDEAUX

ARCHITECTE : BBT ARCHITECTE
4 Bis, ZAE de la Gare
33680 LE PORGE
Tél : 06 70 33 83 11
Email : bbt.arch@yahoo.fr

B.E.T. STRUCTURE : OREGON
32 Allée de Boutaut
33000 BORDEAUX
Tél : 05 35 54 44 43
Email : brunet@be-oregon.com

LES PLANS COUPES FACADES ET CARNET DE DETAILS ETABLIS PAR L'ARCHITECTE FONT PARTIES INTEGRANTE DES PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE. CES PIECES CONSTITUENT UN TOUT QUI DEFINIT L'ETENDUE DES PRESTATIONS SPECIFIQUE AU PROJET. EN CAS DE CONTRADICTION AVEC LES DOCUMENTS TECHNIQUES (CCTP, DPGF OU LES AUTRES PLANS), LES PLANS COUPES FACADES ET CAHIERS DE DETAILS ETABLIS PAR L'ARCHITECTE AURONT LA PRIORITE. LA SIGNATURE DE L'ENTREPRENEUR EN FIN DU DPGF VAUT ACCEPTATION TACITE DE SA PART DU CARACTERE CONTRACTUEL DE CES PLANS, COUPES, FACADES ET CARNET DE DETAILS.



PHASE
DCE

DATE : 28/05/2019

INDICE : C

AFFAIRE N° 6735

SOMMAIRE DU LOT

2 STRUCTURE BOIS.....	3
2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES.....	3
2.1.1 GENERALITES	3
2.1.1.1 CONNAISSANCE DU PROJET	3
2.1.1.2 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX	3
2.1.1.3 TYPES DE MARCHÉS TRAVAUX ET OBLIGATION	4
2.1.1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX	4
2.1.1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS NON LIMITATIFS	5
2.1.1.6 DONNÉES GÉNÉRALES NON LIMITATIVES	26
2.1.1.7 TENUE DES OUVRAGES	29
2.1.1.8 DOCUMENTS EXE À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ET PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE	29
2.1.1.9 QUALIFICATION PROFESSIONNELLE	32
2.1.1.10 CONTENU DES PRIX	33
2.1.1.11 RÉCEPTION DES SUPPORTS	33
2.1.1.12 HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET CONDITIONS DE TRAVAIL	34
2.1.1.13 GESTION DES DÉCHETS	34
2.1.1.14 RESPONSABILITE VIS A VIS DES TIERS	35
2.1.1.15 DÉMARCHES AUPRÈS DES SERVICES PUBLICS " CAS EN RÉNOVATION\.....	35
2.1.1.16 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT	35
2.1.1.17 PRISE DE POSSESSION DU SITE	36
2.1.1.18 QUALIFICATION QUALIBAT	36
2.1.1.19 PROTECTION DES OUVRAGES PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX	36
2.1.1.20 LUTTE CONTRE LE BRUIT	37
2.1.1.21 SÉCURISATION DES BÂTIMENTS NEUFS (EN COURS DE CONSTRUCTION) ou RENOVATION	37
2.2 STRUCTURE BOIS.....	39



2.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	39
2.2.1.1 CONTENU DES PRIX	39
2.2.1.2 EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES PARTICULIERES	40
2.2.1.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	41
2.2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	49
2.2.2.1 ETUDES D'EXECUTION.....	50
2.2.2.2 ENGINS DE LEVAGE.....	51
2.2.2.3 TABLIER EN BLC	51
2.2.2.4 PLATELAGE EN BM CLASSE 3.2	52
2.2.2.5 GARDE-CORPS EN BM CLASSE 3.2	53
<u>OPTIONS.....</u>	<u>53</u>



2 STRUCTURE BOIS

2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1.1 GENERALITES

Le présent projet porte sur les travaux relatifs à la démolition et la reconstruction d'une passerelle piétonne sur la commune de Mimisan.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

- Fourniture et pose d'une passerelle en structure bois.
- Réalisation du platelage et des garde-corps.

2.1.1.1 CONNAISSANCE DU PROJET

L'entrepreneur pour ce type de projet doit réaliser les divers ouvrages suivant les règles de l'art propres à sa spécialité et à la lumière de son savoir faire. Dans le cas où l'entrepreneur constaterait que des ouvrages ont été oubliés dans le présent document, il devra fournir une offre avec une note explicative séparée qui sera annexée à son offre mentionnant les dites missions. Il est entendu qu'avant toute remise de son offre l'entrepreneur a pris connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment des dispositions communes à tous les lots. Il devra également tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du présent marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et leur mise en œuvre sera suivant les règles de l'art et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service avec toutes protections nécessaires à leur conservation en bon état jusqu'à la réception des travaux.

2.1.1.2 DESCRIPTION SUCCINCTE DES TRAVAUX

Le présent CCTP a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la réalisation des travaux de la réhabilitation d'un bâtiment.

Ces travaux comprennent :

Le présent projet porte sur les travaux relatifs à la démolition et la reconstruction d'une passerelle piétonne sur la commune de Mimisan.



Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

- **Fourniture et pose d'une passerelle en structure bois.**
- **Réalisation du platelage et des garde-corps.**

L'entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris connaissance de l'article "**GENERALITES**" et devra réaliser tous les travaux nécessaires en fonction de leur nature , de leur importance, et reconnaît avoir suppléé par ses connaissances professionnelles de sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Cette directive a pour effet d'obtenir une parfaite finition de l'ouvrage quelque soit les méthodes et matériels employés. Seront également compris dans son offre l'évacuation et la mise en décharge des gravas des démolitions ou de l'excédent des terres végétales ou autres provenant des terrassements.

2.1.1.3 TYPES DE MARCHÉS TRAVAUX ET OBLIGATION

Le présent lot a pour obligation de remettre une offre suivant le type de marché ci-après. Toute offre ne respectant pas cette directive sera purement et simplement rejetée :

2.1.1.3.1 Lot traité global et forfaitaire

Il est précisé à l'adjudicataire que dans le présent document il est fait le choix de traiter tous les ouvrages à **prix global et forfaitaire**. Le prix forfaitaire rémunère le présent titulaire pour un ensemble de prestations, un ouvrage ou une partie d'ouvrage définis dans le marché et cela indépendamment des quantités mises en œuvre pour réaliser une prestation décrite dans le **CCTP**. Chaque ouvrage sera chiffré dans la **DPGF** et réalisé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et suivant les indications du présent document.

L'adjudicataire devra prendre connaissance des prestations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens, et adapter ses propres travaux pour assurer une parfaite finition de l'ensemble de l'ouvrage. Dans le cas où l'adjudicataire estimerait qu'il y a dans ce dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative détaillée et jointe à son offre. De ce fait, si l'ouvrage concerné figure sur les plans, l'adjudicataire ne pourra arguer d'un oubli de description et de localisation par l'auteur du présent document pour prétendre à un supplément concernant un ensemble d'ouvrages traités globalement au prix forfaitaire et faisant l'objet du présent marché.

2.1.1.4 CONNAISSANCE DES LIEUX

Lors de sa visite l'adjudicataire est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution de ses travaux ainsi que celles des autres lots concernant la conception des détails, la qualité et le prix de chaque ouvrage à réaliser.



Cette prise de connaissance concerne l'accessibilité au site et notamment pour : grues, nacelles, échafaudage, giration des camions et engins divers ou autres équipements, ainsi que la possibilité de stockage et d'installation de chantier, les servitudes qui peuvent y être attachées, la position et l'état des ouvrages existants, les contraintes d'horaires, les interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers et les dégradations des installations avoisinantes. L'adjudicataire ne peut donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. L'adjudicataire devra fournir tous ses plans d'exécution ainsi que le détail des moyens qu'il mettra en place pour exécuter ses travaux et cela afin de respecter tous les documents normatifs et contractuels dans ce projet.

L'adjudicataire qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser et en annexe de la DPGF et il devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

2.1.1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS NON LIMITATIFS

Il est fait le rappel à l'entrepreneur des dispositions particulières à chacun des lots et elles seront précisées dans leurs spécifications techniques respectives, et que sauf dispositions particulières indiquées dans le présent document, les calculs, la conception, ainsi que la fabrication en usine puis l'exécution sur le chantier, la mise en œuvre et le réglage des ouvrages, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage. Toutes les dispositions précédemment énumérées seront dans leur ensemble conformes aux normes et règlement ainsi qu'aux prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur au moment des travaux.

Il est précisé à l'entrepreneur que pour tous les documents qui seront mentionnés ci-après, il sera retenu leur dernière parution et cela à la date de la présente prescription du marché de travaux. De ce fait, en cas d'erreurs, voire de contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (C.C.T.P, plans, etc...), il devra immédiatement en avvertir le maître d'œuvre et prévoir tout complément en annexe de son offre. De plus, lorsque l'entrepreneur utilisera certains procédés et des matériaux dits non traditionnels et non régis par les documents de référence cités ci-avant, ceux-ci devront alors être obligatoirement instruits et validés par le C.S.T.B et posséder obligatoirement un Avis Technique voire un A.T.E.X.

2.1.1.5.1 NORMALISATION ET REGLEMENTATION : DEFINITION ET FONCTIONNEMENT

2.1.1.5.1.1 REGLEMENTATION ET NORMES

– Statut réglementaire et normatif

- o Statut réglementaire
 - Relève des pouvoirs publics
 - D'application obligatoire
 - Se formalise par une loi, un règlement, des décrets, des arrêtés, des avis,...
 - Procédure pénale en cas de non respect constaté

- o Statut normatif
 - Application ne dépendant pas « d'un cadre légal »



- Marque l'engagement des entreprises de satisfaire un niveau de qualité et sécurité reconnu et approuvé
- En cas de défaillances et de non application constatée, incidences financières, voire pénales si problème grave
- Exigé dans bon nombre de marchés de travaux

– Règle générale

- o La prescription d'un produit ou d'un composant ne peut être fiabilisée que si une réponse existe dans chacun des trois référentiels : fabrication, conception, mise en œuvre.
- o Les référentiels se rapportant aux produits et à la conception des ouvrages, peuvent avoir un statut normatif ou réglementaire. Les référentiels de mise en œuvre constituent des exigences normatives.

2.1.1.5.1.2 NIVEAU DE RECONNAISSANCE

– Reconnaissance française et européenne

- o Les normes et réglementations en vigueur en France ont une portée nationale ou européenne.

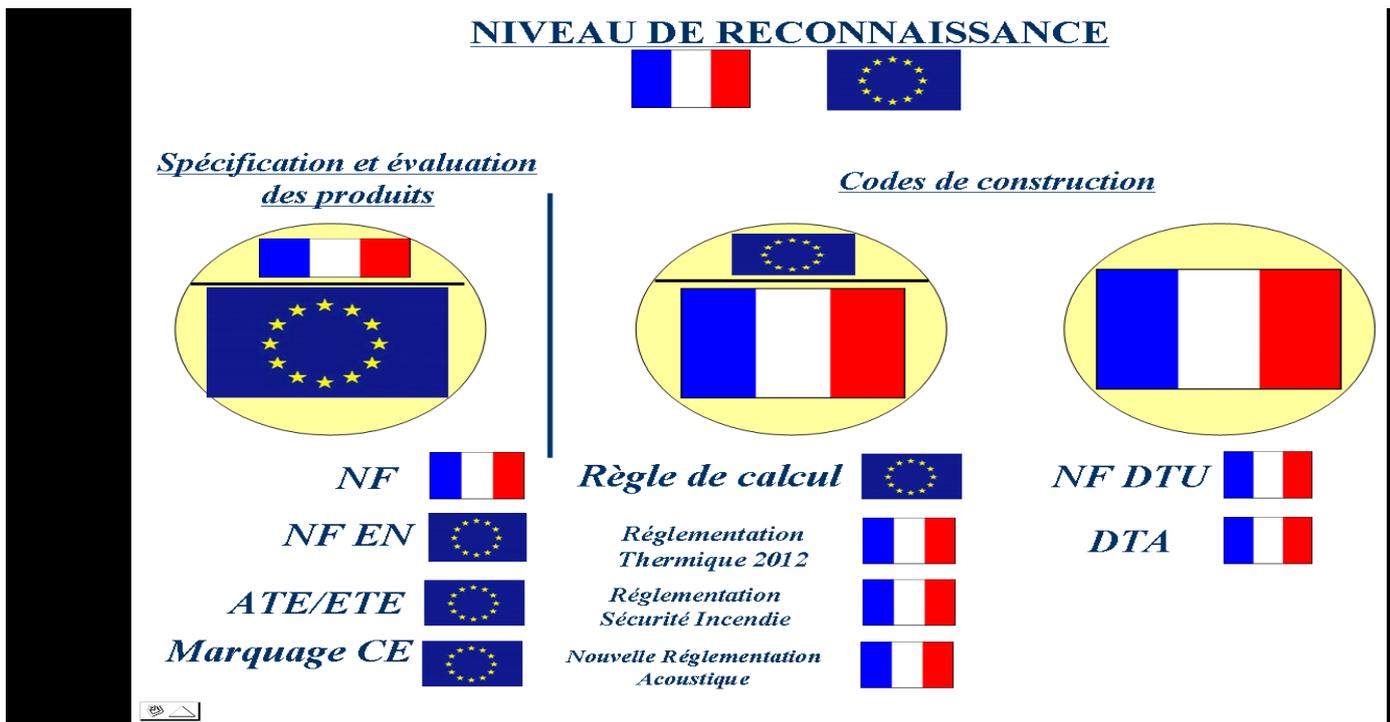


Figure : Portée des réglementations et normes

– Ouvrages traditionnels et ouvrages non traditionnels

- o Ouvrages traditionnels : ouvrages maîtrisés avec recul et retours d'expériences faisant l'objet de référentiels collectifs génériques





Figure 4: Cadre normatif et réglementaire d'un ouvrage traditionnel



Figure : Exemple pour la charpente industrielle

- o Ouvrages non traditionnels: une évaluation adaptée est nécessaire:
 - L'évaluation d'un ouvrage non traditionnel à l'échelle de la France peut s'effectuer par la voie d'un Avis Technique qui apporte des réponses sur les volets produits, conception, mise en œuvre, fabrication, contrôle et référence.



Figure : Principaux volets couverts par un Avis Technique

- Au niveau européen, si le produit est régi par un marquage CE via un Agrément Technique Européen/Evaluation Technique Européenne, ou via une norme harmonisée pour laquelle la non traditionnalité à l'échelle française est reconnue, l'ouvrage constitué de ce produit peut être évalué par une procédure DTA (Document Technique d'Application) qui va apporter des réponses dans les référentiels de la conception, mise en œuvre, la fabrication, le contrôle, les références ainsi que des compléments d'exigences sur l'ouvrage.

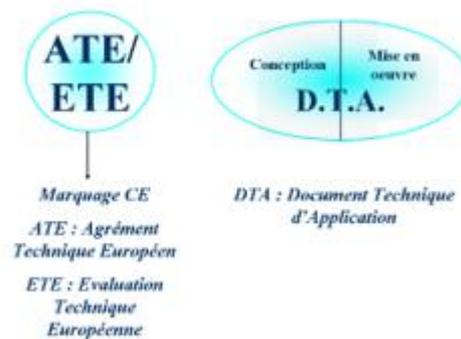


Figure : Complémentarité ATE/ETE et DTA

2.1.1.5.1.3 ASSURABILITE

- o L'assurabilité se gère à partir d'une décomposition de type :
 - technique courante
 - technique non courante

Les notions de traditionnalité et de techniques courantes ne sont pas directement concordantes.

La C2P (Commission Prévention Produit) constituant une cellule technique au sein de l'AQC (Agence Qualité Construction) peut reconnaître certaines procédures d'évaluation pour une admission en technique courante (Règles Professionnelles, Avis Technique, DTA,...).

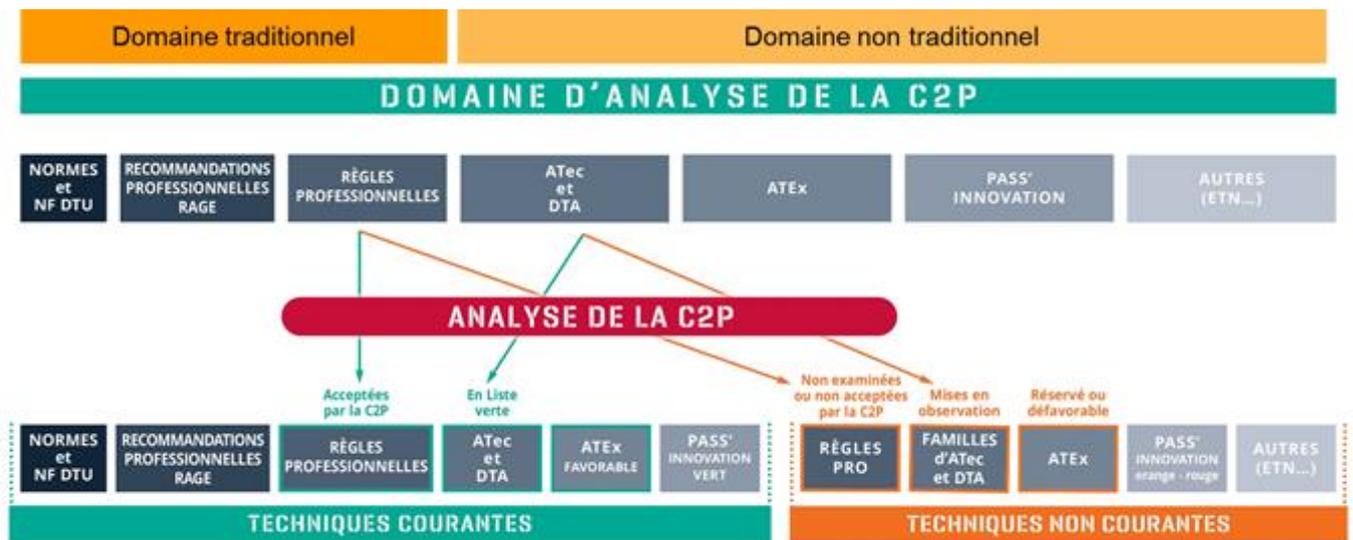
Pour les techniques non courantes, des primes d'assurance spécifiques sont étudiées au cas par cas.

Le non-respect des Règles de l'Art et des textes réglementaires peut entraîner la déchéance de tout droit à garantie pour l'assuré, notamment en ce qui concerne la responsabilité décennale (annexe 1 de l'article A 243.1 du code des assurances).

Conclusion :

- Il est extrêmement important de respecter les normes, DTU et avis techniques qui représentent la partie codifiée des Règles de l'Art, dans le cadre d'une bonne politique de gestion des risques ;
- En effet, en cas de procédures contentieuses, il vous sera toujours reproché, en tant que professionnel du Bâtiment, de ne pas les avoir respectées considérant qu'elles font partie intégrante des connaissances de base de votre métier.





En savoir plus : <http://www.qualiteconstruction.com/pole-prevention-produits>

Figure : Techniques courantes et techniques non courantes

2.1.1.5.2 RÈGLES DE L'ART

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des D.T.U (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les A.T.E.C, A.T.X ou E.T.N ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (N.R.A) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2012) ;
- La législation sur l'accessibilité aux handicapés applicable en 2015) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité ;
- Les prescriptions de la santé publique ;

- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de C.....;
- Les avis des Bâtiments De France (A.B.F) ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés privés (Norme P 03.001 de décembre 2000) ;
- Le résultat de la campagne de sol ;
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

Liste ci-dessus non limitative

2.1.1.5.3 GUIDES EUROCODES

Ensemble des réglementations Eurocodes :

- Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton armé
- Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Eurocode 5 - EN 1995 : Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocode 9 - EN 1999 : Calcul des structures en aluminium

Eurocode 0 - EN 1990 : Eurocodes structuraux - Base de calcul des structures :

- NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-1) ;
- NF EN 1990/NA : Annexe nationale à la NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-1/NA) ;
- NF EN 1990/A1 Amendement A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1) ;
- NF EN 1990/A1/NA Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1/NA).

Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :

- NF EN 1991-1-2 Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (indice de classement : P 06-112-1) ;
- NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige + Amendement A1 (indice de classement : P 06-113-1) ;
- NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + Amendement A1 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
- NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
- NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + amendement A1+ amendement A2 (indice de classement : P 06-114-1/NA) ;



- NF EN 1991-1-6 - Partie 1-6 : Actions générales - Actions en cours d'exécution (indice de classement : P 06-116-1) ;
- NF EN 1991-1-7 Partie 1-7 : Actions générales - Actions accidentelles + Amendement A1 (indice de classement : P 06-117).

-Eurocode 5 - EN 1995 : Conception et calcul des structures en bois :

- NF EN 1995-1-1 - Partie 1-1 : Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments + Amendement A1+ Amendement A2 (indice de classement : P 21-711-1) ;
- NF EN 1995-1-1/NA - Partie 1-1 : Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1995-1-1 (indice de classement : P 21-711-1/NA) ;
- NF EN 1995-1-2 - Partie 1-2 : Généralités - Calcul des structures au feu (indice de classement : P 21-712-1) ;
- NF EN 1995-1-2/NA - Partie 1-2 : Généralités - Calcul des structures au feu - Annexe nationale à la NF EN 1995-1-2 (indice de classement : P 21-712-1/NA).

Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes :

- NF EN 1998-1 - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (indice de classement : P 06-030-1) ;
- NF EN 1998-1/NA - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (indice de classement : P 06-030-1/NA) ;
- NF EN 1998-5 - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (indice de classement : P 06-035-1) ;
- NF EN 1998-5/NA - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques - Annexe nationale à la NF EN 1998-5 (indice de classement : P 06-035-1/NA).

2.1.1.5.4 CHARGES ET SURCHARGES

Les charges et surcharges seront conformes à la norme en vigueur relative aux charges permanentes et charges d'exploitation.

2.1.1.5.4.1 CHARGES CLIMATIQUES

Les hypothèses de calculs à prendre en compte sont celles issues des règles Neige et Vent.

- Vent :

Le vent de référence appliqué au dimensionnement est le vent cinquantenal l'EC1-4 AN avec les hypothèses suivantes :

Zone 2 : vitesse 24m/s

Rugosité de catégorie 3b (zone urbanisée) pour l'ensemble des directions du vent.

Coefficients dynamiques et coefficients de pression : en application de la norme selon les dispositions des ouvrages.

Coefficient Orographie $C_0(z)$ calculé selon la procédure 2 §4.3.3 de l'EC1-4-AN.

Le coefficient minorateur de pondération directionnelle des vitesses pour un secteur de vent [10° - 150°], décrit dans l'Annexe Nationale, ne sera pas appliqué.

Les déplacements seront calculés sur la base des modules de béton instantanés.



- Neige :

Les chargements de neige sont conformes à l'EC1-3 AN, avec les caractéristiques principales suivantes :

- Région A1 correspondante à $S_k = 0.45 \text{ kN/m}^2$ et $S_{ad} = \text{sans objet}$
- Situations de projet durables et transitoires avec coefficients d'accompagnements
- Dispositions avec et sans accumulation de neige
- Coefficient d'exposition $C_e = 1$

Coefficient thermique $C_t = 1$

2.1.1.5.4.2 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes comprennent :

- l'ensemble des poids propres des éléments de la construction et des éléments secondaires attachés ou supportés (structure verticale, planchers, étanchéité, faux plafonds, cloisons, revêtements, socles, matériel à demeure, maçonneries, etc.

2.1.1.5.4.3 CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges statistiques et dynamiques d'exploitation seront au minimum celles fixées par la Norme NFP 06.001 , pour les locaux qui ne figurent pas dans la liste ci-après.



Charges d'exploitation pour les bâtiments			Charges verticales		Charges horizontales	
<i>Note : Les effets dynamiques de résonance doivent être pris en compte au moyen d'une analyse dynamique particulière (v. ANB + EN §2.2(3)). Les effets dynamiques des charges concentrées sont inclus dans la valeur de Q_k (ANB).</i>			Charge répartie q_k [kN/m ²] (1)	Charge concentrée 50 x 50 mm ² Q_k [kN]	Charge linéaire q_k [kN/m] (2)	Charge concentrée 100 x 100 mm ² Q_k [kN] (3)
Catégorie d'utilisation						
Usage spécifique	Exemples					
A	Habitation, résidentiel	Pièces des bâtiments et maisons d'habitation; chambres et salles des hôpitaux; chambres d'hôtel et de foyers; cuisines et sanitaires	2,0 (6)	2,0	0,5	1,0
B	Bureaux		3,0 (6)	3,0	1,0	1,0
C (4)	C1 : Espaces équipés de tables, etc.	Ecoles, cafés, restaurants, salles de banquet, salles de lecture, salles de réception	3,0 (6)	4,0 (7)	1,0	1,0
	C2 : Espaces équipés de sièges fixes	Eglises, théâtres ou cinémas, salles de conférence, amphithéâtres, salles de réunion, salles d'attente	4,0	4,0 (7)		
	C3 : Espaces ne présentant pas d'obstacles à la circulation des personnes	Salles de musée, salles d'exposition etc. et accès des bâtiments publics et administratifs, hôtels, hôpitaux, gares	5,0	4,0		
	C4 : Espaces permettant des activités physiques	Dancings, salles de gymnastique, scènes	5,0	7,0		
	C5 : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes	Bâtiments destinés à des événements publics tels que salles de concert, salles de sport y compris tribunes, terrasses et aires d'accès, quais de gare	5,0	4,5		
D	D1 : Commerces de détail		5,0	4,0	1,0	1,0
	D2 : Grands magasins		5,0	7,0		
E (5)	E1 : Surfaces susceptibles de recevoir une accumulation de marchandises, y compris aires d'accès	Aires de stockage, y compris stockages de livres et autres documents	≥ 7,5	≥ 7,0	2,0	1,0
	E2 : Usage industriel		≥ 5,0	≥ 5,0		
F	Aires de circulation et de stationnement pour véhicules légers (PTAC ≤ 30 kN et nbr. places assises ≤ 9)	Garages, parcs de stationnement, parkings à plusieurs étages,...	2,5	20 (9)	Choc véhicule cfr. EN 1991-1-7	
G	Aires de circulation de stationnement pour véhicules de poids moyen (30 kN < PTAC ≤ 160 kN, à deux essieux)	Voies d'accès, zones de livraison, zones accessibles aux véhicules de lutte incendie (PTAC ≤ 160 kN)	5,0	90 (9)	Choc véhicule cfr. EN 1991-1-7	
H	Toitures inaccessibles, sauf pour entretien et réparations courants		[0 .. 0,8] (10)	1,5	/	
I	Toitures accessibles pour les usages des catégories A à G		Selon catégorie A-G			
K	Toitures accessibles pour des usages particuliers		A définir (voir EN)			

2.1.1.5.4.4 ZONE SISMIQUE

La construction est située dans une région dont l'activité sismique est réputée négligeable. Aucune considération parasismique n'a donc guidé la conception de la structure.

Aucun calcul sismique ne sera effectué.



2.1.1.5.5 LISTE DES DTU ET NORMES APPLICABLES AU MARCHÉ (cadre normatif et certifications)

Annexe tableau des principaux documents et normes françaises auxquels se réfère le cahier des charges.

Il est précisé à l'adjudicataire qu'en cas de réédition, de modification ou de mise à jour, le document de référence est celui qui est en vigueur à la date de consultation des entrepreneurs.

« Il est important de rappeler que la seule référence aux normes citées dans ce chapitre ne suffit pas à concevoir et réaliser des ouvrages susceptibles de donner satisfaction durablement. Dans le cas de techniques traditionnelles, ce qui importe est la conformité des produits cités aux CGM (Critères Généraux de choix des Matériaux) des DTU ou au chapitre « Matériaux » des Règles Professionnelles. Dans le cas de techniques non traditionnelles, le respect des Avis Techniques ou des Documents Techniques d'Application suffit.

Par ailleurs, lorsqu'une certification existe pour un produit, son recours soit au niveau de la rédaction des DPM soit au niveau de la commande pour l'exécution, permet de considérer que les spécifications minimales pour l'ouvrage à réaliser sont respectées ».

2.1.1.5.5.1 MURS A OSSATURE BOIS

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 31.2.

- o Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes) :
 - Barrière d'étanchéité vis-à-vis des remontées capillaires (ou bande d'arase) :
 - **NF EN 14967 Novembre 2006** : Feuilles souples d'étanchéité – Feuilles bitumineuses contre les remontées capillaires dans les murs
 - **NF EN 14909 Août 2012** - Feuilles souples d'étanchéité – Barrières d'étanchéité plastiques et élastomères contre les remontées capillaires dans les murs
 - Ossature primaire :
 - **NF EN 14081 Avril 2011** : structures en bois – Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance

Concerne le Bois Massif structural – BM

- **PR NF EN 15497 Décembre 2011** : Bois massif de structure à entures multiples

Concerne le Bois Massif Abouté – BMA

- Renforts :
 - BMR – BLC – LVL
- Panneaux selon **NF EN 13986 Avril 2005** – Panneaux à base de bois destinés à la construction
 - **NF EN 300 Octobre 2006** : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)
 - **NF EN 636 Décembre 2003** : Contreplaqués (type 3S)
 - **NF EN 312 Novembre 2010** : Panneaux de particules (type P5)
 - **NF EN 14279 Mai 2009** : Lamibois (LVL)
 - Autre panneau : un **AT** (Avis Technique) **ou DTA** (Document Technique d'Application) doit viser



favorablement leur utilisation en contreventement de murs à ossature bois. Attention aux prescriptions particulières notamment concernant les transferts de vapeur.

- Pare-pluie
- **NF EN 13859-2 Octobre 2010** : Feuilles souples d'étanchéité – Définitions et caractéristiques des écrans souples – Partie 2 : Ecrans souples pour murs et cloisons extérieures

- **NF EN 14964 Janvier 2007** : Ecrans rigides de sous-toiture pour pose en discontinu

Concerne les panneaux de fibre de bois SB-H, MDF-RWH

- **NF EN 14592** : Structures en bois – Eléments de fixation de type tige
- Connecteurs tridimensionnels (équerrés, sabots...) sous **ETE** (Evaluation Technique Européenne)
- Tasseaux support de doublage
- extérieur : **NF DTU 41.2** – Revêtements extérieurs en bois
- intérieur : **PR NF DTU 25.41 Juin 2012** – Travaux de bâtiments – Ouvrages en plaques de plâtre – Plaques à faces cartonnées
- o Référentiel conception :
- Solidité :
 - **Eurocodes 0** : Définition des charges
 - **Eurocodes 1** : Actions sur les structures
 - **Eurocodes 5** : Calcul des structures en bois
 - **Eurocodes 8** : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes
 - o PSMI : Le document CPMI/EC8 est en cours de remise en forme avec une échéance de sortie au 1er semestre 2013.
 - o PS92 : l'arrêté modificatif du 25 Octobre 2012 prévoit son entrée en vigueur au 1^{er} Janvier 2014.
- Sécurité incendie :
 - **NF DTU P92-703 Février 1988 : Règles BF88** – Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois
 - **Eurocode 5 – partie 1.2** : Calcul des structures au feu
- Durabilité :
 - **FDP 20-651** : Durabilité des éléments et ouvrages en bois
 - **EN 350-2** : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Partie 2 : guide de la durabilité naturelle du bois et de l'imprégnabilité d'essences de bois choisies pour leur importance en Europe.
 - **NFB 50 105-3** : Durabilité du bois et des produits à base de bois - Bois massif traité avec produit de préservation - Partie 3 : performances de préservation des bois et attestation de traitement - Adaptation à la France métropolitaine et aux DOM.



- o Référentiel de mise en œuvre :
- **NF DTU 31.2** : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois

Certifications et qualification

- o Certifications :

La certification est une démarche volontaire d'une entreprise introduisant une tierce partie qui vient vérifier la qualité par rapport à un référentiel.

Certains produits peuvent faire l'objet d'une certification :

- CTB Sawn Timber : Bois sciés
- Acerbois-glulam : Lamellé-collé
- CTB AB : Bois Aboutés
- Acerbois BMR : Bois massif reconstitué
- CTB P+ : Produits de traitements
- CTB-X : Contreplaqué extérieur
- CTBH-CTBS : Panneaux de particules ...
- CTB OSB : Panneaux OSB
- Homologation CSTB pour pare-pluie (à venir)
- o Qualifications :

Il existe des qualifications professionnelles couvrant les constructions bois.

Ex : Qualifications QUALIBAT série 23...

2.1.1.5.5.2 STRUCTURE DE PLANCHER A OSSATURE BOIS

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM des NF DTU 51.3, NF DTU 31.2 et NF DTU 31.1

- Référentiel produits
- **NF EN 388** : bois de structure – classes de résistance
- **NF EN 14081 Avril 2011** : structures en bois – Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance
- **NF EN 14592 Août 2012**: Structure en bois- éléments de fixation de type tige
- **DEE** : éléments de connexion tridimensionnels
- Panneaux :

NF EN 13986 Avril 2005 – Panneaux à base de bois destinés à la construction

NF EN 300 Octobre 2006 : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)

NF EN 636 Décembre 2003 : Contreplaqués (type 3S)

NF EN 312 Novembre 2010 : Panneaux de particules (type P5)

NF EN 14279 Mai 2009 : Lamibois (LVL)



- Référentiel conception

Eurocodes 0 : Définition des charges

Eurocodes 1 : Actions sur les structures

Eurocodes 5 : Calcul des structures en bois

Eurocodes 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

DTU Bois-feu 88 : Justification de la résistance au feu

- Référentiel mis en œuvre
- Plancher ossature bois monté sur chantier

NF DTU 31.1 Mai 1993 – Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois

NF DTU 51.3 Novembre 2004 – Travaux de bâtiment - Planchers en bois ou en panneaux à base de bois

- Plancher ossature bois préfabriqué

NF DTU 31.2 Janvier 2011 – Travaux de bâtiment - Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois

- **ETE** (Evaluation Technique Européenne) et **DTA** (Document Technique d'Application)

Certifications

Certains produits peuvent faire l'objet d'une certification :

- CTB Sawn Timber : Bois sciés
- Acerbois-glulam : Lamellé-collé
- CTB AB : Bois Aboutés
- Acerbois BMR : Bois massif reconstitué
- CTB P+ : Produits de traitements
- CTB-X : Contreplaqué extérieur
- CTBH-CTBS : Panneaux de particules ...

CTB OSB : Panneaux OSB

2.1.1.5.5.3 CHARPENTE TRADITIONNELLE

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 31.1.

- Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes)

NF P21-365 Mai 2009 : Structures en bois - Exigences relatives aux charpentes taillées et à leurs composants

NF EN 388 : bois de structure – classes de résistance

NF EN 14081 Avril 2011 : structures en bois – Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance

NF EN 14592 Août 2012: Structure en bois- éléments de fixation de type tige

DEE : éléments de connexion tridimensionnels

Panneaux :

NF EN 13986 Avril 2005 – Panneaux à base de bois destinés à la construction

NF EN 300 Octobre 2006 : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)



NF EN 636 Décembre 2003 : Contreplaqués (type 3S)
NF EN 312 Novembre 2010 : Panneaux de particules (type P5)
NF EN 14279 Mai 2009 : Lamibois (LVL)

- Référentiel conception

Eurocodes 0 : Définition des charges

Eurocodes 1 : Actions sur les structures

Eurocodes 5 : Calcul des structures en bois

Eurocodes 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

DTU Bois-feu 88 : Justification de la résistance au feu

- Référentiel mis en œuvre

NF DTU 31.1 Mai 1993 – Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois

Certifications

Certains produits peuvent faire l'objet d'une certification :

- CTB Sawn Timber : Bois sciés
- Acerbois-glulam : Lamellé-collé
- CTB AB : Bois Aboutés
- Acerbois BMR : Bois massif reconstitué
- CTB P+ : Produits de traitements
- CTB-X : Contreplaqué extérieur
- CTBH-CTBS : Panneaux de particules ...

CTB OSB : Panneaux OSB

2.1.1.5.5.4 CHARPENTE INDUSTRIELLE

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 31.3.

- Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes)

NF EN 14250 Juin 2010 – Structures en bois - Exigences de produits relatives aux fermes préfabriquées utilisant des connecteurs à plaque métallique emboutie

NF EN 388 : bois de structure – classes de résistance

NF EN 14081 Avril 2011 : structures en bois – Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance

NF EN 14592 Août 2012: Structure en bois- éléments de fixation de type tige

DEE : éléments de connexion tridimensionnels

Panneaux :

NF EN 13986 Avril 2005 – Panneaux à base de bois destinés à la construction

NF EN 300 Octobre 2006 : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)

NF EN 636 Décembre 2003 : Contreplaqués (type 3S)

NF EN 312 Novembre 2010 : Panneaux de particules (type P5)

NF EN 14279 Mai 2009 : Lamibois (LVL)



- Référentiel conception

Eurocodes 0 : Définition des charges

Eurocodes 1 : Actions sur les structures

Eurocodes 5 : Calcul des structures en bois

Eurocodes 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

DTU Bois-feu 88 : Justification de la résistance au feu

- Référentiel mis en œuvre

NF DTU 31.3 Mai 1995 – Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets

Certifications

Certains produits peuvent faire l'objet d'une certification :

- CTB Sawn Timber : Bois sciés
- CTB P+ : Produits de traitements
- CTB-X : Contreplaqué extérieur
- CTBH-CTBS : Panneaux de particules ...

CTB OSB : Panneaux OSB

2.1.1.5.5.5 CALCUL DES ÉPAISSEURS D'ISOLANTS

Il est rappelé à l'adjudicataire du présent lot que les dimensionnements et les épaisseurs sur plans sont donnés qu'à titre indicatif et non limitatifs. En effet l'adjudicataire devra impérativement vérifier si les épaisseurs mentionnées dans le C.C.T.P sont compatibles avec les performances à atteindre et les réglementations en vigueur. Étant l'homme de l'art, il en mentionnera dans la DPGF les épaisseurs appropriées.

Dans ce projet les épaisseur mise en œuvre pour chaque type d'isolant sera conforme à la RT 2012 concernant les bâtiment neufs et existants.

L'adjudicataire ne pourra arguer une demande d'augmentation de prix après la remise de son offre. En effet, les cotes définitives seront soumises à l'approbation des lots techniques et de l'architecte avant signature des marchés de travaux.

2.1.1.5.5.6 STRUCTURE DE PAROI A OSSATURE BOIS PREFABRIQUEE DE TOITURE

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 31.2.

- Référentiel produits
- **NF EN 388** : bois de structure – classes de résistance
- **NF EN 14081 Avril 2011** : structures en bois – Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance



- **NF EN 14592 Août 2012**: Structure en bois- éléments de fixation de type tige
- **DEE** : éléments de connexion tridimensionnels
- **Panneaux** :

NF EN 13986 Avril 2005 – Panneaux à base de bois destinés à la construction

NF EN 300 Octobre 2006 : Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB)

NF EN 636 Décembre 2003 : Contreplaqués (type 3S)

NF EN 312 Novembre 2010 : Panneaux de particules (type P5)

NF EN 14279 Mai 2009 : Lamibois (LVL)

- Référentiel conception

Eurocodes 0 : Définition des charges

Eurocodes 1 : Actions sur les structures

Eurocodes 5 : Calcul des structures en bois

Eurocodes 8 : Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

NF DTU P92-703 Février 1988 : Règles BF 88 : Justification de la résistance au feu

- Référentiel mis en œuvre

NF DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois

Certifications

Certains produits peuvent faire l'objet d'une certification :

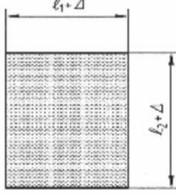
- CTB Sawn Timber : Bois sciés
- Acerbois-glulam : Lamellé-collé
- CTB AB : Bois Aboutés
- Acerbois BMR : Bois massif reconstitué
- CTB P+ : Produits de traitements
- CTB-X : Contreplaqué extérieur
- CTBH-CTBS : Panneaux de particules ...

CTB OSB : Panneaux OSB

2.1.1.5.5.7 RECEPTION DES MACONNERIES

- o Les tolérances des NF DTU 21 (Exécution des ouvrages en béton), NF DTU 13.3 (dallages) et NF DTU 20.1 (Ouvrages en maçonnerie de petits éléments parois et murs) ne sont pas suffisantes pour la réalisation d'ouvrages bois.



N°	Types d'écart	Description	Écart admissible Δ
a	Dimension de la section 	l_1 = dimension dans une section. Applicable aux poutres, dalles et poteaux Pour $l_1 < 150$ mm $l_1 = 400$ mm $l_1 = 2\,500$ mm avec interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires.	± 10 mm ± 15 mm ± 30 mm
b	Position de l'armature passive Section transversale	Pour toute valeur de h :	10 mm

État de surface	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale - hors Joints - rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet)
Brut de règle	15 mm	Pas de spécification particulière
Surfacé	10 mm	3 mm
Lissé ¹⁾	7 mm	2 mm

1) Dans le cas où les DPM indiquent que le support est destiné à recevoir un revêtement de sol collé ou une sous couche isolante ou encore un revêtement de sol en pose scellée désolidarisé, les tolérances de planéité sous la règle de 2 m et le réglet de 0,20 m sont respectivement de 7 mm et 2 mm.



Parements ¹⁾	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale - hors Joints - rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet)
Élémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire	15 mm	6 mm
Courant	7 mm	2 mm
Soigné	5 mm	2 mm

1) Les caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect sont définies dans le FD P 18-503.

Figure 1 : Tolérances dimensionnelles selon le NF DTU 21

Le rechargement et les rajouts de béton sont interdits.

2.1.1.5.5.8 ISOLATION- ETANCHEITE (à la vapeur et à l'air)

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 31.2.

- o Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes) :
 - Isolant :
 - **NF EN 13162 Février 2009** : Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en laine minérale (MW) – Spécifications (valable aussi pour laine de roche)
 - **AT** (Avis Technique) **ou ETE** (Evaluation Technique Européenne) **et DTA** (Document Technique d'Application) visant favorablement la pose entre montants ossature bois (fibres de bois, fibres de chanvre ou ouate de cellulose par exemple)
 - Pare-vapeur :
 - **PR NF EN 13984 Août 2012**: Feuilles plastiques et élastomères utilisées comme pare-vapeur – Définitions et caractéristiques
- o Référentiel de mise en œuvre :
 - **NF DTU 31.2** : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois (isolant et pare-vapeur)
 - **AT** (Avis Technique) **ou ETE** (Evaluation Technique Européenne) **et DTA** (Document Technique d'Application)

Certifications et qualification

- o Certifications :



Certains isolants peuvent faire l'objet d'une certification ACERMI

Les Normes françaises (NF) et documents de référence, en particulier :

- Produits isolants à base de fibres minérales :
- NF B 20-001 Vocabulaire ;
- Isolants thermiques destinés au bâtiment :
- NF P 75-101 Définitions.

P 05-100 Conditions d'usage normal d'un logement.

- Produits isolants thermiques pour le bâtiment :
- NF EN 13162 Produits manufacturés en laine minérale (MW)
- Spécifications (indice de classement : P 75-403) ;
- NF EN 13163 Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécifications (indice de classement : P 75-404) ;
- NF EN 13164 Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) - Spécification (indice de classement : P 75-405) ;
- NF EN 13165 Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR) - Spécification (indice de classement : P 75-406) ;
- NF EN 13166 Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) - Spécifications (indice de classement : P 75-407) ;
- *NF EN 13167 + A1 Produits manufacturés en verre cellulaire (CG) - Spécification (indice de classement : P 75-408) ;*
- *NF EN 13168 + A1 Produits manufacturés en laine de bois (WW) - Spécification (indice de classement : P 75-409) ;*
- *NF EN 13169 + A1 Produits manufacturés en panneaux de perlite expansée (EPB) - Spécification (indice de classement : P 75-410) ;*
- *NF EN 13171 + A1 Produits manufacturés en fibres de bois (WF) - Spécification (indice de classement : P 75-412) ;*

- Tous les isolants approvisionnés sur le chantier devront porter la marque du choix retenu lors de la signature des marchés après laquelle les variantes ne seront pas admises. La mise en œuvre devra dans tous les cas être conforme aux prescriptions des notices de pose du fabricant

Liste indicative et non limitative.

2.1.1.5.5.9 MENUISERIES EXTERIEURES

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 36.5.

- o Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes) :
 - **NF EN 14351-1+A1** - Fenêtres et portes – Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou



dégagement de fumée

- **NF P23-305** - Menuiseries en bois - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois
- **XP P23-308** - Menuiseries extérieures - Ouvrages mixtes avec éléments en bois - Spécifications techniques pour la liaison mixte
- **XP P20-650-1** - Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier - Partie 1 : spécifications communes à tous les matériaux
- **XP P20-650-2** - Fenêtres, porte-fenêtre, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier - Partie 2 : exigences et méthodes d'essais spécifiques au bois

o Référentiel de mise en œuvre :

- **NF DTU 36.5** : Mise en œuvre des fenêtres et portes-fenêtres

Notamment, annexe B.3 Support bois (ou métal) :

- Tolérances dimensionnelles de la baie : ± 10 mm
- Tolérances de verticalité : écart max de ± 3 mm sur toute la hauteur
- Tolérances d'horizontalité : écart maximal de faux niveaux de ± 3 mm

Flèche locale max de 3 mm sur une règle de 2 m.

2.1.1.5.5.10 REVÊTEMENTS EXTERIEURS

Cadre normatif

L'essentiel des normes décrites ci-dessous sont extraites de la partie CGM du NF DTU 41.2.

o Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes) :

- **NF EN 14915** – Lambris et bardages en bois – Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage
- **NF EN 14519** – Lambris et bardage en bois massif résineux – Profilés usinés avec rainure et languette
- **NF EN 14951** – Lambris et bardage en bois massif feuillu – Lames profilées usinées
- **NF EN 15146** – Lambris et bardage en bois massif résineux – Profilés usinés sans rainure et languette
- Autres bardages rapportés et autres revêtements extérieurs :

Ces ouvrages relèvent de la procédure **d'AT** (Avis Technique) **ou de DTA** (Document Technique d'Application).

o Référentiel de mise en œuvre :

- Bardages en bois :

Les spécifications de la partie 1-1 «Cahier des Clauses Techniques» de la norme **NF DTU 41.2** doivent être respectées.

Sont concernés :

- les bardages en lames en bois massifs ou lamellés collés
- les revêtements en bardeaux (écailles) en bois massifs
- les habillages des sous-faces des ouvrages abrités (débords de toitures, auvent, etc.)
- les revêtements en panneaux contreplaqués 636-3S avec finition (peinture, lasure, etc.)



- Bardages en ardoises, en feuilles métalliques supportées et en tôles d'acier nervurées :
 - **NF DTU 40.11** pour les bardages rapportés en ardoises naturelles
 - **NF DTU 40.13** pour les bardages rapportés en ardoises de fibres-ciment
 - **NF DTU 40.41** pour les bardages rapportés en feuilles de zinc supportées
 - **NF DTU 40.44** pour les bardages rapportés en feuilles d'acier inoxydable supportées
 - **NF DTU 40.35** et les règles professionnelles «bardage métallique» du SNPPA (janvier 1981) pour les plaques métalliques à nervures verticales
- Autres bardages rapportés et autres revêtements extérieurs :

Ces ouvrages relèvent de la procédure **d'AT** (Avis Technique) **ou de DTA** (Document Technique d'Application).

Certifications et qualification

- o Certifications :
 - CTB B+ : Traitement de préservation des bois de construction

CTB P+ : Produits de traitements

2.1.1.5.5.11 PLATRIERIE

- Référentiel produits (matériaux, composants, systèmes)

NF EN 520 Novembre 2009 – Plaques de plâtre – Définitions, exigences et méthodes d'essai

- Référentiel conception

NF DTU P92-703 Février 1988 : Règles BF88 – Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois

- Référentiel mis en œuvre

PR NF DTU 25.41 Juin 2012 – Travaux de bâtiments – Ouvrages en plaques de plâtre – Plaques à faces cartonnées
AT (Avis Technique) **ou DTA** (Document Technique d'Application).

2.1.1.5.5.12 CLASSE D'EMPLOI DES BOIS

Les règles à respecter en matière de préservation des bois seront les normes :

- NF X 40-500, pour la préservation contre les agents biologiques tels que la pourriture et la vermoulure.
- RECOMMANDATIONS A3-78 et A3 bis du G.P.E.M.
- NF X 40-002 et NF X 41-5.
- NF T 72-083, T 72-084 et T 72-085

La norme EN 335 détermine 5 niveaux appelés "classes de risques biologiques" qui correspondent à des attaques du bois par des agents biologiques tels qu'insectes ou pourriture.

Classe 1 : bois placés en intérieur, à l'abri des intempéries, sec en permanence (exemple : parquets, plinthes, portes intérieures) ;

Classe 2 : bois placés en intérieur mais pouvant être soumis à risque d'humidité ponctuelle, sans contact avec la terre (exemple : charpente, éléments de toiture) ;



Classe 3 : bois placés en extérieur, soumis à des alternances rapides d'humidité et de séchage (exemple : fenêtres, portes d'entrée, revêtements extérieurs) ;

Classe 4 : bois placés en extérieur et soumis à une humidité permanente (exemple : clôtures, poteaux, passerelles extérieures) ;

Classe 5 : tous les ouvrages en bois en contact avec l'eau de mer (exemple : jetées, pontons) ;

Classement d'aspect :

- Les classements d'aspects des bois sciés résineux : sapins, épicéas, pins, douglas, normalisés sur le plan européen dans la norme EN 1611-1.
- Les définitions des classes de bois sciés utilisables en structure selon les normes NF B 52-001 (Règles d'utilisation du bois dans les constructions, classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues, décembre 1998) et NF EN 519 (Bois de structure, classement et spécifications pour le bois classé par machine pour sa résistance et les machines à classer, mai 1995).

Procédés divers :

Les bois entrant dans la composition des charpentes, escaliers ou ossatures sont traités préventivement contre le lyctus pour les feuillus et contre le capricorne pour les résineux. Y compris les pièces en contact ou encastées dans les maçonneries.

2.1.1.6 DONNÉES GÉNÉRALES NON LIMITATIVES

2.1.1.6.1 CHARGES ET SURCHARGES

Les charges et surcharges seront conformes à la norme en vigueur relative aux charges permanentes et charges d'exploitation.

2.1.1.6.1.1 CHARGES CLIMATIQUES

Les hypothèses de calculs à prendre en compte sont celles issues des règles Neige et Vent.

- Vent :

Le vent de référence appliqué au dimensionnement est le vent cinquantenal l'EC1-4 AN avec les hypothèses suivantes :

- Zone 2 : vitesse 24m/s
- Rugosité de catégorie 1 (zone littoral) pour l'ensemble des directions du vent.

Coefficients dynamiques et coefficients de pression : en application de la norme selon les dispositions des ouvrages.

Coefficient Orographie $C_0(z)$ calculé selon la procédure 2 §4.3.3 de l'EC1-4-AN.

Le coefficient minorateur de pondération directionnelle des vitesses pour un secteur de vent $[10^\circ - 150^\circ]$, décrit dans l'Annexe Nationale, ne sera pas appliqué.

Les déplacements seront calculés sur la base des modules de béton instantanés.

- Neige :

Les chargements de neige sont conformes à l'EC1-3 AN, avec les caractéristiques principales suivantes :

- Région A1 correspondante à $S_k = 0.45 \text{ kN/m}^2$ et $S_{ad} =$ sans objet
- Situations de projet durables et transitoires avec coefficients d'accompagnements



- Dispositions avec et sans accumulation de neige
- Coefficient d'exposition $C_e = 1$
- Coefficient thermique $C_t = 1$

2.1.1.6.1.2 CHARGES PERMANENTES

Les charges permanentes comprennent :

- l'ensemble des poids propres des éléments de la construction et des éléments secondaires attachés ou supportés (structure verticale, planchers, étanchéité, socles, matériel à demeure, maçonneries, etc).

2.1.1.6.1.3 CHARGES D'EXPLOITATION

Les charges statistiques et dynamiques d'exploitation seront au minimum celles fixées par la Norme NFP 06.001 et NF EN1991-2 (section 5) :

- PASSERELLE ACCESSIBLE PIÉTON ET VÉLO :

- Classe III

- Densité d de la foule = 0,5 piéton/m²

- $Q = 350$ DaN/m², selon normes et formules de calculs en vigueur.

- Véhicule de service (article 5.3.2.3 de la norme NF EN1991-2)

On ne considère pas de véhicule de service susceptible d'emprunter la passerelle.

5.7 Modèles dynamiques de charges dues aux piétons

(1) Selon les caractéristiques dynamiques de l'ouvrage, il convient de déterminer les fréquences propres déterminantes (correspondant aux vibrations verticales, horizontales et de torsion) de la structure principale du tablier sur la base d'un modèle structural approprié.

NOTE Les vibrations des passerelles peuvent avoir des origines diverses, par exemple piétons marchant, courant, sautant ou dansant, vent, vandalisme, etc.

(2) Les forces exercées par les piétons avec une fréquence identique à l'une des fréquences propres de l'ouvrage peuvent provoquer la résonance et doivent être prises en compte pour les vérifications à l'état-limite vis-à-vis des vibrations.

NOTE Les effets du trafic de piétons sur une passerelle dépendent de divers facteurs tels que, par exemple, le nombre et l'emplacement des personnes susceptibles de se trouver simultanément sur la passerelle, mais aussi de circonstances externes, plus ou moins liées à la localisation de la passerelle. En l'absence d'une réponse significative de l'ouvrage, un piéton marchant normalement exerce sur celui-ci les forces périodiques simultanées suivantes :

- selon la direction verticale, avec une gamme de fréquences allant de 1 Hz à 3 Hz ; et
- selon une direction horizontale, avec une gamme de fréquences allant de 0,5 Hz à 1,5 Hz.

Des groupes de joggers peuvent franchir une passerelle avec une fréquence de 3 Hz.

(3) Il convient de définir des critères de confort ainsi que des modèles dynamiques appropriés pour les charges dues aux piétons.

NOTE Les modèles dynamiques des charges dues aux piétons et les critères de confort associés peuvent être définis dans l'Annexe Nationale ou pour le projet individuel. Voir également l'EN 1990, A2.

5.8 Actions sur les garde-corps

(1) Il convient de calculer les garde-corps des passerelles conformément aux règles données en 4.8.



6.4 Charges horizontales sur les garde-corps et les murs de séparation agissant comme barrières

(1) Pour les valeurs caractéristiques de la charge linéique q_k à appliquer horizontalement (en limitant à 1,20 m la hauteur du point d'application) à un mur de séparation ou en tête d'un garde-corps il convient de prendre les valeurs données par le Tableau 6.12.

NOTE Les valeurs de q_k dans le Tableau 6.12 peuvent être choisies par l'Annexe Nationale. Les valeurs recommandées sont soulignées.

Tableau 6.12 — Charges horizontales sur les murs de séparation et les garde-corps

Aires chargées	q_k [kN/m]
Catégorie A	q_k
Catégories B et C1	q_k
Catégories C2 à C4 et D	q_k
Catégorie C5	q_k
Catégorie E	q_k
Catégorie F	Voir Annexe B
Catégorie G	Voir Annexe B

NOTE 1 Pour les catégories A, B et C1, q_k peut être choisi dans la fourchette 0,2 kN/m — 1,0 (0,5) kN/m.
 NOTE 2 Pour les catégories C2 à C4 et D, q_k peut être choisi dans la fourchette 0,8 kN/m — 1,0 kN/m.
 NOTE 3 Pour la catégorie C5, q_k peut être choisi dans la fourchette 3,0 kN/m — 5,0 kN/m.
 NOTE 4 Pour la catégorie E, q_k peut être choisi dans la fourchette 0,8 kN/m — 2,0 kN/m. Pour les surfaces de la catégorie E, les charges horizontales dépendent du type d'occupation. Aussi la valeur de q_k est-elle définie comme une valeur minimale qu'il convient de vérifier en fonction du type d'occupation.
 NOTE 5 Lorsque les notes 1, 2, 3 et 4 indiquent une fourchette de valeurs, la valeur à retenir peut être fixée par l'Annexe Nationale. Les valeurs recommandées sont soulignées.
 NOTE 6 L'Annexe Nationale peut prescrire des charges ponctuelles Q_k supplémentaires et/ou des spécifications relatives au choc de corps durs ou mous, pour une vérification analytique ou expérimentale.

(2) Pour les espaces susceptibles de supporter une foule importante à l'occasion de manifestations publiques, comme les stades, les tribunes, les scènes, les amphithéâtres ou les salles de conférence, il convient de prendre la charge linéique correspondant à la catégorie C5.

- Charges minimale sur garde-corps = 100 DaN/ml

2.1.1.6.1.4 ZONE SISMIQUE

La construction est située dans une région dont l'activité sismique est réputée négligeable. Aucune considération parasismique n'a donc guidé la conception de la structure.

Aucun calcul sismique ne sera effectué.



La commune dans laquelle se trouve le projet est en **zone de sismicité 1 (très faible)** selon l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement.

2.1.1.6.2 STABILITE VIS-A-VIS DE L'INCENDIE

Les ouvrages seront dimensionnés de façon à respecter les exigences de stabilité et de degré coupe-feu réglementaires et mentionnées dans la notice de sécurité incendie. Cette notice est réputée connue et intégrée par l'entreprise pour ces travaux et études.

- Structure SF : 30 minutes à défaut de prescriptions particulières

2.1.1.6.3 ETUDE GEOTECHNIQUE

Une étude géotechnique de type G5 a été réalisée et est transmise dans le dossier.

2.1.1.7 TENUE DES OUVRAGES

Dans le présent document, il est fait le rappel de l'intervention d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle qui ont la charge de surveiller la bonne exécution des travaux, leurs interventions ne dégagent en rien la responsabilité du titulaire du présent lot qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages, et cela en fonction de l'état des ouvrages existants sur lequel les ouvrages du présent lot auront été exécutés et/ou créés ainsi que des charges diverses imposées avant projet et après travaux. Tous ses ouvrages devront être conformes aux DTU et à la législation en vigueur au moment des travaux.

2.1.1.8 DOCUMENTS EXE À FOURNIR PAR L'ENTREPRISE ET PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE

2.1.1.8.1 L'adjudicataire doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants

Après la vérification et compléments des plans EXE du Maître d'œuvre l'adjudicataire établira son dossier d'exécution suivant les directives ci-dessous :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage ;
- Les plans d'exécution ;
- Les plans d'atelier et de chantier ;
- Les notes de calculs ;
- Les procédures de fabrication, de montage ;
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément ;
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés ;
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application ;
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.



Ce dossier sera accompagné des échantillons requis. Tous les documents d'exécution du présent lot devront être établis et avoir été visés par le maître d'œuvre préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre pour visa la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier sera compatible avec le calendrier d'exécution général des travaux, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

2.1.1.8.1.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution devront définir complètement à eux seuls les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprendront les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

Il est précisé à l'adjudicataire que tous ses plans d'exécution seront prévus avec tous les détails d'assemblages nécessaires à une bonne réalisation et compréhension de tous . De plus, la totalité des pièces sera dessinée à l'échelle ainsi que tous les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots.

Les plans d'exécution seront établis à partir du dossier et des indications fournies par le Maître d'œuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage.

Ces plans seront alors exécutés conformément aux règles de l'art, et comprendront notamment les indications suivantes :

- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;
- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état ;
- Toutes les dimensions des éléments ;
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;
- Les tracés des canalisations avec leur nature et indication des diamètres et débits cumulés ;
- Ils ne pourront être utilisés comme fonds de plans d'exécution qu'après un contrôle rigoureux de la validité des renseignements qu'ils contiennent.

2.1.1.8.1.2 Visa du dossier d'exécution

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra remettre son dossier d'exécution au Maître d'œuvre. Ce dossier pourra être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par le Maître d'œuvre et à la seule condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants. Le non-respect de cette directive entraînera automatiquement les pénalités de retard prévues dans les pièces de ce projet.

2.1.1.8.1.3 Notes de calcul

Il est fait le rappel à l'adjudicataire qu'il devra établir une note de calcul complète et cohérente avec la zone du projet sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises (ex : cas



d'une zone sismique ou non sismique rappel des règles PS 92) pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages et cela sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'adjudicataire effectuera la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment pour le dimensionnement de tous les éléments permettant l'évacuation des installations de plomberie ainsi que pour tous assemblages et détails.

L'adjudicataire devra également fournir la justification du calcul pour le dimensionnement de certaines pièces permettant l'évacuation des eaux usées et eaux vannes etc. La justification de la totalité des pièces devra respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

Il est précisé à l'adjudicataire qu'il effectuera des analyses des phases de montage. Dans le cas où certains points feront l'objet d'une objection de la part du Maître d'œuvre (d'ordre technique ou de non-respect de l'esprit de la conception initiale), alors l'adjudicataire en fera toute modification et à ses frais.

L'adjudicataire effectuera la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Les diamètres des tuyauteries, vitesses de circulation, la puissance de chaque élément organique, etc ;
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;
- Les notes de calcul pour chaque fluide comprenant les débits de base, coefficients de simultanéité, diamètres et types de tuyauteries, les vitesses de circulation, les pentes théoriques des collecteurs...

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

2.1.1.8.1.4 Dossiers d'ouvrages exécutés : " DOE"

L'adjudicataire à la fin de ses travaux devra remettre au Maître d'œuvre tous les plans, notes de calcul ainsi que toutes les fiches techniques qui devront être complétées ou refaites de façon à être rendues conformes à l'exécution définitive.

L'adjudicataire devra alors remettre son dossier d'exécution à la maîtrise d'œuvre. Son dossier pourra être remis par étapes, en fonction du calendrier qui aura été préalablement approuvé par le maître d'œuvre, mais à la seule et unique condition qu'à chaque étape, les plans qui lui seront présentés soient dits cohérents et accompagnés pour chacun des calculs et pièces justificatives correspondantes.

Le dossier des ouvrages exécutés comprendra :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Le présent dossier sera diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.



2.1.1.8.1.5 Dossier d'intervention ultérieure "DIUO"

- Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 2 au sens du Code du Travail (loi N° 93- 1418 du 31 Décembre 1993) ;
- De façon à faciliter l'entretien et la maintenance des ouvrages, l'adjudicataire devra fournir obligatoirement et au fur et à mesure qu'il a mis en œuvre les matériaux et matériels, les documents et les prestations énumérés ci-après pour permettre au coordonnateur chargé de la sécurité prévention santé d'établir et de compléter le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage pour le compte du Maître d'Ouvrage.

En application de l'article 40 du CCAG, et indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux en application du I de l'article 29 du CCAG.

L'adjudicataire remet au maître d'œuvre:

- Au plus tard lorsqu'il demande la réception : toutes les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur ;
- Dans les deux semaines suivant la réception : tous les plans et autres documents conformes à l'exécution ;
- Ce dossier sera fourni en 3 exemplaires et comprendra: .l'ensemble des tirages des plans pliés au format normalisé A4 et photocopies documents
- Notices techniques et descriptives des fournisseurs des matériaux et matériel ;
- Les caractéristiques et références des différentes pièces seront répertoriées ainsi que le nom et l'adresse du fournisseur ;
- La notice technique descriptive devra permettre la localisation, l'identification et la commande de tout organe défaillant.

La garantie du fabricant :

- Lorsqu'un matériau ou équipement fait l'objet d'une garantie particulière du fabricant, une attestation sera obligatoirement jointe au présent dossier.

2.1.1.8.2 Plan d'exécution fournis par la maîtrise d'œuvre en phase EXE

Le Maître d'œuvre signale à l'adjudicataire que ses plans ne sont en aucun cas limitatifs. Charge à l'adjudicataire en fonction de son savoir et à la lumière de son étude de lui soumettre ses éventuelles modifications dans le souci de réaliser une économie, tout en respectant les règles de l'art et DTU propre à son lot et le planning général des travaux.

2.1.1.8.3 Documents et instructions du coordinateur SPS

L'adjudicataire devra fournir dans le délai indiqué par le coordinateur SPS tous les documents mentionnés dans les pièces de ce dernier.

2.1.1.9 QUALIFICATION PROFESSIONNELLE



Les travaux dont la description est donnée dans le présent C.C.T.P. sont obligatoirement réalisés par une Entreprise spécialisée titulaire des qualifications requises pour l'exécution des travaux, telles qu'elles sont définies par l'Organisme Professionnel de Qualification et de Certification du bâtiment (QUALIBAT).

2.1.1.10 CONTENU DES PRIX

Le contenu des prix du présent lot intègre tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage suivant les règles de l'art, les règlements, les normes en vigueur ainsi que les règles élémentaires de l'esthétisme.

Outre les stipulations du C.C.T.P., les ouvrages comprennent :

- Les études nécessaires à la réalisation des ouvrages, notamment la réalisation des études et des détails de l'ensemble des ouvrages devant respecter les plans des Architectes, accompagnées des notices techniques détaillées de l'ensemble des matériaux utilisés et des notes de calculs particulières.
- Les échantillons ainsi que les produits et tous les procès-verbaux d'homologation des matériaux proposés. Avant toute commande, l'Entreprise présentera des échantillons à l'approbation de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage. Les matériaux mis en œuvre seront rigoureusement identiques aux échantillons agréés. Toute substitution sera sanctionnée par un ordre de dépose avec repose en matériaux conformes.
- L'approvisionnement de tous les matériaux, matériels et produits nécessaires comprenant toutes les manutentions, stockages, montages, protections nécessaires à la réalisation des travaux du présent lot
- Toutes les installations, de quelque nature que ce soit, nécessaires à l'exécution des ouvrages (platelages, échafaudages, planchers de travail, appareils de levage, etc.), leur montage, leur pose et dépose, l'évacuation hors du site
- Tous les dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des travaux
- Les dispositifs de protection des ouvrages propres au présent lot
- Les dispositifs de protection des ouvrages connexes si nécessaire
- Le remplacement d'éléments dégradés et d'éléments refusés
- Les essais et la vérification du fonctionnement satisfaisant des ouvrages
- Tous les ouvrages doivent être livrés en parfait état d'achèvement de finition et de propreté.

2.1.1.11 RÉCEPTION DES SUPPORTS

2.1.1.11.1 Réception des points d'ancrages dans les ouvrages du lot Gros-Oeuvre

Le présent lot devra, après avoir fourni au lot Gros-Oeuvre les crosses métalliques et autres moyens de fixations



métalliques nécessaires pour la fixation de son ouvrage. Il doit procéder à la réception desdits points d'ancrages incorporés dans les massifs en béton du lot gros-œuvre et ils devront satisfaire les prescriptions des D.T.U. du présent lot.

La réception par le présent lot devra se faire en présence de l'adjudicataire du gros-œuvre et de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas où une mise en œuvre de l'adjudicataire du présent lot serait réalisée sans réception du support, celui-ci serait considéré comme tacitement réceptionné. De ce fait, l'ensemble des travaux de reprise de planéité, ragréage, etc., seront à la charge du présent lot.

2.1.1.12 HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Hygiène, sécurité et conditions de travail :

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

Coordination sécurité :

- Les principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant seront celles ci-dessous (non limitatives) :
- * De respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 à L. 4121-5, L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 ;
- * De rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 4532-9, L. 4532-18, R. 4532-56 à R. 4532-74 ;
- * De participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 4532-10 à L. 4532-15, L. 4532-18, R. 4532-77 à R. 4532-94 ;
- * De respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 4531-1, L. 4531-2, L. 4532-18, L. 4534-1 et décrets non codifiés ;
- * De respecter les obligations issues de la 4^{ème} partie du code du travail, notamment les grands décrets techniques (7 mars 2008, etc.) ;
- * De viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, articles R. 4532-38 à R. 4532-41.

2.1.1.13 GESTION DES DÉCHETS

2.1.1.13.1 Limitation des volumes et quantités de déchets

La production de déchets à la source peut être réduite:

- Par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets ;
- En préférant la production de béton hors du site, en privilégiant la préfabrication en usine des aciers.
- Tous les gravats de béton peuvent être ainsi réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au



- marteau-piqueur après coup ;
- Tous les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation en d'autres matières ;
 - Toutes les chutes de bois sont limitées par la généralisation de coffrages dits métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison ;
 - Tous les emballages devront être contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs ;
 - Toutes les pertes et les chutes sont ainsi réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

2.1.1.13.2 Tri et déchets à la charge de chaque entreprise

Chaque adjudicataire est personnellement responsable du tri et du traitement des déchets de chantier générés par son activité, et ceci conformément à la réglementation en vigueur, notamment le décret emballages de 1994 et la loi du 13 juillet 1992 applicable au 1er juillet 2002. - Chaque entreprise remettra au représentant de la maîtrise d'ouvrage, sous le contrôle de la maîtrise d'œuvre un bordereau de suivi des déchets évacués dûment renseigné.

2.1.1.14 RESPONSABILITE VIS A VIS DES TIERS

L'adjudicataire sera ainsi responsable jusqu'à l'achèvement des travaux :

- Du maintien en bon état des installations de toutes natures effectuées ;
- Il devra en conséquence, prévoir toutes les mesures qui s'imposent afin ne pas occasionner de dommages, ni de motiver de réclamations de quelque nature que ce soit de la part des tiers ;
- Dans les cas d'un préjudice quelconque à leur endroit, la réparation intégrale serait à la charge de l'adjudicataire.

En aucun cas, la responsabilité du Maître d'Ouvrage ne pourra être recherchée.

2.1.1.15 DÉMARCHES AUPRÈS DES SERVICES PUBLICS " CAS EN RÉNOVATION"

En vue de l'exécution de ses travaux (occupation de la voie publique) l'adjudicataire devra alors effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc.), afin de réaliser une signalisation du danger potentiel, assurer une protection des riverains et piétons la coupure, etc.), Il a à sa charge tous les frais en résultant qui seront compris dans son offre.

2.1.1.16 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

L'adjudicataire devra la fourniture de ses plans d'exécution aux adjudicataires des autres corps d'état qui lui en feront la demande.

En particulier l'adjudicataire devra au cours de la période de préparation, remettre à l'adjudicataire du lot Gros-Œuvre le plan d'implantation des ouvrages métalliques avec toutes les indications nécessaires sur les appuis ou scellements, charges, pression d'appui, niveau d'appuis, cotes d'arase des maçonneries ou béton, formes et dimensions des trous de scellements à réserver, etc.



2.1.1.17 PRISE DE POSSESSION DU SITE

Dans le cas d'un projet de rénovation et de sa seule intervention sur le site :

- l'adjudicataire devra dès que sa candidature aura été retenue et suivant la date du démarrage de ses travaux, l'adjudicataire prendra possession du dit chantier dans l'état ou il se trouve et il aura tous les constats contradictoires à effectuer sur les ouvrages existants et cela en présence d'un huissier, tant ceux à l'intérieur de l'emprise de l'opération que ceux mitoyens ou riverains, publics ou privés. Tous ces constats seront effectués avant tout démarrage des travaux et après leur achèvement. Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du maître d'ouvrage. Il est précisé qu'en aucun cas les voiries ne devront être déformées lors de la circulation de divers engins et autres véhicules, dans le cas contraire, le titulaire du présent lot en devra la réfection et cela à ses frais. l'adjudicataire devra également mettre en œuvre la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier.

2.1.1.18 QUALIFICATION QUALIBAT

Qualification :

- Reconnaissance formelle par une tierce partie de la capacité d'une entreprise à réaliser des travaux dans une activité donnée et à un niveau de technicité défini. Cette reconnaissance est fondée sur l'évaluation objective de ses moyens et la vérification de la conformité de l'entreprise à certaines exigences.
- Toutes les exigences décrites dans le référentiel pour l'attribution et le suivi d'une qualification professionnelle d'entreprise et la délivrance du certificat : Document Qualibat 005, dans sa dernière version, s'appliquent. Celles-ci doivent permettre d'apprécier les points singuliers de la réalisation.

De plus, l'adjudicataire doit satisfaire aux exigences des qualifications suivantes :

- **2323** : Fabrication et pose de charpente traditionnelle (Technicité supérieure) ;
- **2342** : Fourniture et pose de charpentes en bois lamellé-collé (Technicité confirmée) ;
- **2363** : Fabrication et pose de bâtiments à ossature bois (Technicité supérieure) ;
- **2364** : Fabrication et pose de bâtiments à ossature bois (Technicité exceptionnelle) ;
- **2382** : Charpente et structures industrialisées en bois (Technicité confirmée) ;
- **2392** : Restauration de charpente du patrimoine ancien.

etc...

2.1.1.19 PROTECTION DES OUVRAGES PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX

En fonction des conditions climatiques

En cas d'intempéries, les ouvrages déjà exécutés seront efficacement protégés.

Aléas du chantier

L'accès et le passage sur les ouvrage du présent lot seront strictement interdits aux ouvriers des autres corps d'état, sauf dérogation spéciale de l'adjudicataire du présent lot. Celui-ci demeure responsable des dommages qui pourraient résulter de la non observance de cette prescription



2.1.1.20 LUTTE CONTRE LE BRUIT

2.1.1.20.1 Établissement de santé

- Arrêté du 25 avril 2003. - relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.
- Salles sportives.
- Respect de l'arrêté relatif à la limitation des bruits dans les établissements de loisirs et de sport pris en application du Code de la construction et de l'habitation, art. L 111-11-1.
- Respect des prescriptions de l'AFDES.

2.1.1.20.2 Bâtiments d'habitation

- les 2 Arrêtés du 28 octobre 1994.
- N.R.A. - Nouvelle réglementation acoustique.
- Circulaire n° 2000-5/UHC/QC 1/4 du 28 janvier 2000. Circulaire apportant des précisions sur l'interprétation de la réglementation, précisant dans chaque chapitre les modifications apportées par rapport aux arrêtés du 28 octobre 1994.
- Elle abroge et remplace la circulaire n° 98 57 du 5 mai 1998 relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs.
- Circulaire DGS/VS3 n° 2000-73 et UCH/QC1/4 n° 2000- 5 du 28 janvier 2000 .- relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs.
- Arrêté du 30 juin 1999 .- relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 30 juin 1999. - relatif aux modalités d'application de la réglementation.

2.1.1.20.3 Bâtiments autres que d'habitation

Circulaire du 25 avril 2003 - relatif à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation.

2.1.1.20.4 Locaux de travail

Arrêté du 30 août 1990.- relatif à la correction acoustique des locaux de travail. ainsi que tous autres textes officiels concernant l'acoustique à l'intérieur des bâtiments connus à la prise d'effet précisée au C.C.T.L.

2.1.1.21 SÉCURISATION DES BÂTIMENTS NEUFS (EN COURS DE CONSTRUCTION) ou RENOVATION

Le titulaire du présent lot pour faire appel a une société spécialisée (ex: société FRANCE FILETS ou autre) pour assurer la protection individuelle ou collective par la pose de filets de sécurité en sous-face et en périphérie du projet.

Les filets de sécurité seront conformes à la norme européenne EN 1263-1, et adaptés à chaque configuration.

2 principes de pose:



La sécurisation des bâtiments neufs (en cours de construction) :

Mise en place de filets de sécurité en sous-face de la charpente avec filets sur toutes surfaces et toutes hauteurs:

- Travail à la nacelle élévatrice sur toutes hauteurs.

Charpentes bois

La sécurisation des bâtiments en rénovation (changement ou intervention sur les toitures)

- Bâtiment vide ou en activité
- Utilisation de filets doublés avec un pare-gravats pour éviter la chute des personnes, des débris et/ou des outils.
- Utilisation de filets doublés avec un film polyane pour éviter la retombée des poussières (lors des désamiantages) ou des petites particules de verre (lors des changements de verrières)

L'exploitation ou la circulation du public, menacées par la chute de matériaux, débris de toiture, de plafond ou de verrière, est protégé par des filets de sécurité adaptés et est une alternative efficace pour assurer la sécurité des personnes et des biens pendant l'entretien ou la restauration des bâtiments et des ouvrages d'art.



2.2 STRUCTURE BOIS

2.2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent projet porte sur les travaux relatifs à la démolition et la reconstruction d'une passerelle piétonne sur la commune de Mimizan.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

- **Fourniture et pose d'une passerelle en structure bois.**
- **Réalisation du platelage et des garde-corps.**

2.2.1.1 CONTENU DES PRIX

Le contenu des prix du présent lot intègre tous les travaux nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage suivant les règles de l'art, les règlements, les normes en vigueur ainsi que les règles élémentaires de l'esthétisme.

Outre les stipulations du C.C.T.P., les ouvrages comprennent :

- Les études nécessaires à la réalisation des ouvrages, notamment la réalisation des études et des détails de l'ensemble des ouvrages devant respecter les plans des Architectes, accompagnées des notices techniques détaillées de l'ensemble des matériaux utilisés et des notes de calculs particulières.
- Les échantillons ainsi que les produits et tous les procès-verbaux d'homologation des matériaux proposés. Avant toute commande, l'Entreprise présentera des échantillons à l'approbation de l'Architecte et du Maître d'Ouvrage. Les matériaux mis en œuvre seront rigoureusement identiques aux échantillons agréés. Toute substitution sera sanctionnée par un ordre de dépose avec repose en matériaux conformes.
- L'approvisionnement de tous les matériaux, matériels et produits nécessaires comprenant toutes les manutentions, stockages, montages, protections nécessaires à la réalisation des travaux du présent lot
- Toutes les installations, de quelque nature que ce soit, nécessaires à l'exécution des ouvrages (platelages, échafaudages, planchers de travail, appareils de levage, etc.), leur montage, leur pose et dépose, l'évacuation hors du site
- Tous les dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des travaux
- Les dispositifs de protection des ouvrages propres au présent lot
- Les dispositifs de protection des ouvrages connexes si nécessaire



- Le remplacement d'éléments dégradés et d'éléments refusés
- Les essais et la vérification du fonctionnement satisfaisant des ouvrages
- Tous les ouvrages doivent être livrés en parfait état d'achèvement de finition et de propreté.

2.2.1.2 EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES PARTICULIERES

2.2.1.2.1 NORMES DE CALCUL

Les calculs sont conformés aux normes françaises et européennes.

EUROCODES :

- EUROCODE 0 : Base de calcul des structures
- EUROCODE 1 : Actions sur les structures
- EUROCODE 2 : Calcul des structures en béton
- EUROCODE 3 : Calcul des structures acier
- EUROCODE 5 : Calcul des structures en bois
- EUROCODE 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie

Documents Techniques Unifiés :

Sans que cette liste soit limitative :

- DTU 31.1
- DTU 31.2
- DTU 31.3
- DTU 31.4
- DTU 41.2

L'entrepreneur du présent lot après avoir étudié le descriptif est tenu de signaler au Maître d'œuvre les omissions aux règles générales de construction ainsi que les mises en œuvre contraires aux D.T.U. et aux normes françaises éditées par R.E.E.F. concernant ce lot.

2.2.1.2.2 REGLES DE SECURITE

Le code du travail (dernière édition)

Le décret « Sécurité chantier » n° 94-1159 du 26 décembre 1994

La directive du Conseil des Communautés Européennes du 24 juin 1992 relative aux prestations minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers

Le décret n° 92 332 du 31 mars 1992 (JO du 1er avril 1992) Hygiène et sécurité sur les lieux de travail.

La loi "sécurité chantier" n° 93 1418 du 31 décembre 1993

Il sera prévu au présent lot les dispositions suivantes concernant la protection contre les chutes du personnel amené à travailler sur les toitures.

L'Entreprise devra présenter les dispositifs de fixation ou d'ancrage des moyens de protection au Maître d'œuvre.



2.2.1.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.2.1.3.1 QUALITE DES MATERIAUX STRUCTURE BOIS

2.2.1.3.1.1 GENERALITES SUR LES MATERIAUX

Il est fait le rappel à l'entrepreneur que :

- Pour tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages et qui seront proposés par l'entrepreneur devront être en conformité avec les performances techniques et tous les critères esthétiques décrits dans le présent document ainsi qu'aux divers plans du Maître d'œuvre ;
- Il lui est précisé dans le présent document que pour tous les matériaux mise en œuvre et destinés à l'ouvrage ceux-ci seront soumis avant toute mise en œuvre à l'agrément du Maître d'œuvre et pour ce qui concerne leur provenance et leur qualité ;
- L'entrepreneur devra pour cela utiliser les imprimés existants du Maître d'Ouvrage puis il seront visés par le Maître d'œuvre ;
- Dans le présent projet il n'y aura aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le présent document permettant l'approbation écrite du Maître d'œuvre ;
- L'entrepreneur s'assurera de la compatibilité de tous les matériaux et produits qu'il compte utiliser pour l'exécution de ses travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection ;
- Tous les matériaux employés devront avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties de la construction, auxquels ils sont inévitablement soumis ;
- Tous les matériaux employés devront faire l'objet d'un avis technique édité par le C.S.T.B. ou validés par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte ;

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toute conséquence résultant d'un mauvais stockage ou non approprié et qui pourrait par la suite amener le Maître d'œuvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Dans le cas d'un refus du Maître d'œuvre toutes les conséquences d'un tel refus seront à la charge de l'entrepreneur et cela sans supplément de prix.

2.2.1.3.1.2 PROTECTIONS PROVISOIRES PENDANT LE CHANTIER

Il est fait le rappel à l'entrepreneur du présent lot :

- Qu'il devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter d'endommager les ouvrages des autres corps d'état ainsi que les différents éléments des ouvrages existants ;
- Dans le cas où cette directive ne serait pas respectée et qu'il serait constaté par le Maître d'œuvre des dommages faits par l'Entrepreneur ou par des personnes ou organismes placés sous sa responsabilité, celui-ci en devra la réparation à ses frais, voire même le remplacement partiel ou total des parties endommagées ;
- De plus l'entrepreneur supportera en outre toutes les conséquences pécuniaires qui résulteront d'un éventuel retard d'exécution de ses travaux ainsi que pour ceux des autres lots causé par les dommages du présent lot.

2.2.1.3.1.3 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX DE STRUCTURE



2.2.1.3.1.3.1 CATÉGORIES DE BOIS

2.2.1.3.1.3.1.1 Classes d'emploi du bois

2.2.1.3.1.3.1.1.1 Classes de risque biologique

La norme EN 335 détermine 5 niveaux appelés "classes de risques biologiques" qui correspondent à des attaques du bois par des agents biologiques tels qu'insectes ou pourriture :

- Classe 1 : bois placés en intérieur, à l'abri des intempéries, sec en permanence (exemple : parquets, plinthes, portes intérieures) ;
- Classe 2 : bois placés en intérieur mais pouvant être soumis à risque d'humidité ponctuelle, sans contact avec la terre mais (exemple : charpente, éléments de toiture) ;
- Classe 3 : bois placés en extérieur, soumis à des alternances rapides d'humidité et de séchage (exemple : fenêtres, portes d'entrée, revêtements extérieurs) ;
- **Classe 4 : bois placés en extérieur et soumis à une humidité permanente (exemple : clôtures, poteaux, passerelles extérieures) ;**
- Classe 5 : tous les ouvrages en bois en contact avec l'eau de mer (exemple : jetées, pontons) ;

2.2.1.3.1.3.1.1.2 Classement d'aspect

- Les classements d'aspects des bois sciés résineux : sapins, épicéas, pins, douglas, normalisés sur le plan européen dans la norme EN 1611-1 ;
- Les définitions des classes de bois sciés utilisables en structure selon les normes NF B 52-001 (Règles d'utilisation du bois dans les constructions, classement visuel pour l'emploi en structure des principales essences résineuses et feuillues, décembre 1998) et NF EN 519 (Bois de structure, classement et spécifications pour le bois classé par machine pour sa résistance et les machines à classer, mai 1995).

2.2.1.3.1.3.1.2 Caractéristiques

Les bois doivent être conformes à la norme NF B 50-001.

2.2.1.3.1.3.1.2.1 Caractéristiques technologiques et chimiques

Les caractéristiques technologiques et chimiques sont précisées dans cette norme et d'une façon générale, ils doivent être exempts de toute pourriture ou d'échauffure, de nœuds vicieux ou pourris, fente d'abattage, gélivure ou roulure. Les caractéristiques physiques sont définies dans la norme NF B 50-002, le taux d'humidité ne peut s'écarter de 5 % en poids par rapport à l'équilibre hygroscopique associé pour les charpentes taillées et de 23 % pour les ouvrages courants. Produits conformes aux Normes NF.

2.2.1.3.1.3.1.3 Éléments de constitution de la structure bois

Les charpentes en bois peuvent être réalisées avec des pièces de bois de plusieurs catégories :

- Bois massifs ;
- Bois résineux ;
- Bois lamellés-collés ;
- Contreplaqués pour charpentes.

2.2.1.3.1.3.1.3.1 Bois massifs

Les caractéristiques minimales de qualité des débits de bois massifs sont définies à partir des normes NF B 51-001,



"Caractéristiques technologiques et chimiques des bois", et NF B 51-002, "Caractéristiques physiques et mécaniques des bois".

2.2.1.3.1.3.1.3.2 Bois résineux

Les "dimensions nominales" des sciages de bois résineux sont définies par la norme NF B 53-100. Elle fournit les caractéristiques suivantes, en millimètres :

- Épaisseurs : 12, 15, 18, 22, 25, 32, 38, 50, 63, 75, 100 ;
- Largeurs : 75, 100, 115, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250, 300.

Les débits à l'état frais ont une surcote d'épaisseur de 20.

2.2.1.3.1.3.1.3.3 Bois lamellés-collés

Les bois lamellés et collés sont des pièces massives reconstituées à partir de lamelles de bois assemblées par collage de sorte que leurs fils soient parallèles. Les bois lamellés et collés ne sont pas normalisés, mais les caractéristiques des bois des lamelles doivent être celles des bois massifs.

- NF P 06-001 : charges d'exploitation des bâtiments ;
- NF P 06-004 : charges permanentes et charges d'exploitation.

2.2.1.3.1.3.1.3.4 Contreplaqués pour charpentes

Selon la terminologie de la norme NF B 50-004, les contreplaqués pour charpentes doivent être à "plis de construction équilibrée" avec au moins cinq plis.

2.2.1.3.1.3.2 BOIS MASSIF

- Les bois massifs seront de qualité C 24
- Pourcentage d'humidité : 15% +/- 3 %.
- Toutes les pièces de charpente sont traitées hydrofuge, insecticide et fongicide pour une classe d'emploi 3.2 suivant NF B 50-100-1

La prestation de l'entrepreneur comprend les études, la fabrication, le transport, le levage, la pose, toutes façons, accessoires, fixations, assemblages, coordination avec les autres lots, dossier des ouvrages exécutés et toutes suggestions d'exécution.

Les bois locaux seront privilégiés pour toutes les pièces en bois massif.

2.2.1.3.1.3.3 BOIS LAMELLE-COLLE (BLC)

- Les bois lamellé-collé seront de qualité GL24h de type "Mélèze".
- Les colles employées seront compatibles avec les bois utilisés et recommandés par le CTBA en fonction des caractéristiques d'utilisation des locaux.
- Toutes les faces et chants des éléments lamellé-collé recevront en application un traitement insecticide et fongicide avec un produit agréé
- Les sections indiquées sont à vérifier en fonction des charges, surcharges et portées correspondantes.

La prestation de l'entrepreneur comprend les études, la fabrication, le transport, le levage, la pose, toutes façons, accessoires, fixations, assemblages, coordination avec les autres lots, dossier des ouvrages exécutés et toutes suggestions d'exécution.



2.2.1.3.1.3.4 TRAITEMENT DES BOIS

- NF X 40-500, pour la préservation contre les agents biologiques tels que la pourriture et la vermoulure ;
- RECOMMANDATIONS A3-78 et A3 bis du G.P.E.M. ;
- NF X 40-002 et NF X 41-5 ;
- NF T 72-083, T 72-084 et T 72-085.

2.2.1.3.1.3.4.1 Préservation contre les altérations biologiques

2.2.1.3.1.3.4.1.1 Procédés divers

Les bois entrant dans la composition des charpentes, escaliers ou ossatures sont traités préventivement contre le lyctus pour les feuillus et contre le capricorne pour les résineux. Y compris les pièces en contact ou encastrées dans les maçonneries.

La protection des bois en lamellé-collé fera l'objet d'une étude particulière. Les produits utilisés sont fongicides, insecticides, préventifs ou curatifs, actifs aux doses utilisées, compatibles avec les finitions prévues sur les bois.

Après application, ils doivent donner des résultats satisfaisants aux essais effectués suivant le processus fixé par les normes NF X 41-552 (champignons basidiomycètes) NF X 41-528 et NF X 41529 (capricorne des maisons) complétés le cas échéant par des essais suivant NF X 41-524 et NF X 41-525 (vrillettes) NF X 41-535 (lyctus brunneus) et, dans le cas d'une protection contre les termites, suivant NF X 41-539.

- L'application des produits se fera de la méthode suivante :
 - * Trempage diffusion pour des bois ayant un taux d'humidité supérieur à 30% avec un temps minimum de 6 heures ;
 - * Trempage court pour des bois ayant un taux d'humidité inférieur à 30% ;
 - * Aspersion par tunnel, sauf pour les bois rabotés ;
 - * Traitement en autoclave pour des bois secs avec utilisation de produits spéciaux (créosote). Procédé double vide ou à pénétration périphérique contrôlée.

2.2.1.3.1.3.4.2 Préservation hydrofuge

2.2.1.3.1.3.4.2.1 Protections diverses

Les bois ne doivent pas être en contact avec des pièces humides ni être encastrés dans des massifs d'appui. Une protection des fibres de bout des extrémités des pièces avec un produit hydrofuge est nécessaire lorsque ces dernières sont soumises aux intempéries. Une protection ignifuge ne s'impose que dans le cas où la réglementation prescrit un classement de réaction M1 ou M2.

2.2.1.3.1.3.5 ACIER DE STRUCTURE

- Traitement galvanisation à chaud, la petite quincaillerie est à électro-zinguer
- Acier de construction d'usage général. L'acier utilisé pour les tubes, les laminés marchands, tôles et plats laminés à chaud, seront conformes aux dispositions de la norme NF A 35.501. L'acier utilisé ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité "C" de la norme suédoise SIS 055900 éditée par l'AFNOR.



- Acier pour pièces moulées. Un acier ayant les caractéristiques de résistance mécanique de qualité 30 M6-M de la norme NF A 32.054 sera le seul accepté pour les ouvrages. L'acier aura un faible contenu en soufre et oxygène, il sera inerte et normalisé. Les pièces moulées auront une tolérance dimensionnelle qui sera conforme à la catégorie "A" de la norme A 32.012. Les défauts de surface ou autres qui ne pourront être corrigés par meulage pourront être réparés par un procédé de soudage qui aura reçu l'approbation, au préalable, de la maîtrise d'œuvre.
- Acier inoxydable. L'alliage sera du type Z6.CND.17.12 (316) ainsi défini par la norme NF A 35.573. Type 304 pour les inox courants et type 316L (2% de molybdène) pour les inox en milieu agressif.
- Boulons HR. Les boulons HR, écrous, rondelles seront conformes à la norme NF P 22.430 et seront de qualité 8.8. Les surfaces en contact devront avoir un coefficient de frottement de 0,45.
- Les cordons de soudure sont à égaliser, les bavures de zinc à enlever.
- Protection des aciers visibles avec une peinture intumescente
- Tous les fers employés seront laminés ou finis à chaud.
- Acier S235JRG2 (E24-2 calmés à l'aluminium) avec teneur en soufre et phosphore garanties pour les laminés
- Acier S355J2G3 (E36-3) avec certificat de provenance pour les PRS.
- Acier inox 3 16T pour les dispositifs de sécurité en toiture.
- boulonnerie électrozinguée bichromatée.
- boulonnerie qualité minimum charpente classe h.r 10.9 et ancrages classe 6.8
- serrage à 25% du couple nominal (C=0, 1 5) pour attaches courantes
- serrage contrôlé mis en œuvre selon préconisation du fournisseur de boulons pour les attaches précontraintes. Les plans indiqueront les attaches concernées sinon un serrage au couple des boulons sera exigé partout.
- pour une même section la qualité de l'acier sera la même pour l'ensemble de l'affaire.
- Platines et plats de qualité Z pour les épaisseurs égales ou supérieures à 25 mm

2.2.1.3.1.3.6 PEINTURE

- Peinture primaire à réaction - Cette peinture devra contenir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.
- Peinture de finition - Cette peinture devra être compatible avec la couche primaire et choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.
-

Les opérations de peinture devront être effectuées conformément aux spécifications du DTU 59. Le peinturage devra être précédé d'un traitement de surface approprié. Les diverses opérations citées aux prescriptions qui suivront devront être effectuées successivement et le temps entre chacune d'entre elles devra rester compatible avec l'obtention d'une protection convenable. Toutes les peintures devront être appliquées sur des surfaces sèches et de préférence à une température supérieure à + 5°C. Des surfaces usinées devront recevoir la protection pour le métal de la charpente, en fonction des conditions d'exposition ou d'assemblage à moins que les plans ou les DPM en décident autrement. En atelier, on devra monter les assemblages définitifs l'un sur l'autre lorsque la peinture ne sera pas encore sèche.

- Nettoyage - Les surfaces devront être nettoyées, séchées et soigneusement dégraissées par un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsion nables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc.).



- Décapage - Les surfaces devront être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Ce décapage sera obtenu :
 - a. soit par moyens mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage,
 - b. soit par des décapants chimiques,
 - c. soit par des primaires à réaction phosphatant appliqués en suivant rigoureusement les données du fabricant, dans ce cas il faudra éviter avec grand soin l'humidité pendant et après l'application.

- Application d'une couche primaire - La surface décapée devra recevoir une couche primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.

- Application de la couche de finition - La surface revêtue de la couche primaire devra être peinte d'une ou plusieurs couches d'une peinture compatible avec la couche primaire. Cette peinture devra être adaptée aux conditions d'exposition. Dans le cas d'emploi de peintures à base de poudre d'aluminium, il y aura lieu d'exécuter une sous-couche non feuilletante et d'une couche de finition feuilletante.

2.2.1.3.1.3.7 PROTECTION PAR GALVANISATION

- Tous les ouvrages métalliques de la charpente métallique y compris boulons , rondelles , et tous accessoires de montage , etc seront protégés par galvanisation à chaud conformément à la Norme NF EN ISO 1461 .
- La masse de revêtement minimale ne devra jamais être inférieure aux minimas exigés par la Norme
- Une attestation de conformité aux prescriptions de cette norme devra être fournie
- La conception et la réalisation des pièces métalliques devront être en conformité avec la Norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation
- Les aciers étant destinés à la galvanisation , les teneurs en silicium et phosphore devront être conformes à la Classe 1 de la Norme NF A 35-503
- Un certificat de réception 3.1 A selon la Norme NF EN 10204 , lors de la livraison de l'acier , confirmera le respect de la présente exigence particulière
- Sur chantier, l'entreprise prévoira une retouche des éraflures et boulons de montage selon la Norme NF EN ISO 1461

2.2.1.3.1.3.8 ANCRAGES ET SCELLEMENT

Le prix de base de charpente métallique comprendra la fourniture et pose de chevilles, mécaniques ou chimiques, faisant l'objet d'un Avis Technique Européen (A,T.E.) ou. dans l'attente. d'un cahier des charges conforme aux Règles Professionnelles.

- Pour tenir compte de l'évolution du support béton armé dans le temps. ce dernier sera obligatoirement considéré comme fissuré.

- La protection des chevilles sera fonction de l'ambiance et de la nature des matériaux assemblés. Les chevilles à poser au travers de la pièce supportée seront préférées au autres types et le diamètre de perçage de la pièce fixée sera justifié s'il dépasse de plus de 0.5 millimètres le diamètre de la partie correspondante de la cheville.

Scellements



- Les ancrages seront pré-scillés au coulage du béton. Les platines pré-scillées seront mises en place par le maçon et vérifiées avant coulage par le charpentier.

- La tolérance de pose des platines pré-scillées sera de plus ou moins 0.3 cm dans chaque direction .

Le charpentier prendra toutes dispositions pour tenir compte de ces tolérances et fournira au maçon les gabarits.

- Les ancrages seront pré-scillés au coulage du béton. Les platines pré-scillées seront mises en place par le maçon et vérifiées avant coulage par le charpentier prendra toutes dispositions pour tenir compte de ces tolérances et fournira au maçon les gabarits.

2.2.1.3.1.3.9 CORDON DE SOUDURE

Les cordons de soudure sont à justifier dans la note de calculs :

- Classe 2 de qualité des soudures , tenir à disposition la qualification correspondante des soudeurs .

- Tous les cordons de soudure seront continus et tourneront en extrémité des ailes et voiles

- La section des cordons sera de $e/2 + 1$ mm épaisseur de la pièce à souder. aile. âme ou voile

2.2.1.3.1.3.10 ORGANES D'ASSEMBLAGES

Les oragnes d'assemblages métalliques et les autres éléments de liaison doivent, si nécessaire, soit être naturellement résistants à la corrosion, soit être protégés contre la corrosion.

Tableaux ci-joint:



SPÉCIFICATIONS MINIMALES POUR LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ORGANES D'ASSEMBLAGES (*) EN FONCTION DES CLASSES DE SERVICE				
Organe d'assemblage	Classe de service 1	Classe de service 2**	Classe de service 3***	
			Ambiance humide courante	Ambiance humide agressive
Pointes, Broches, Vis	aucune	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 25 c ou solution inoxydable	Fe/Zn 40 c Galvanisation à chaud Acier inoxydable
Boulons	aucune	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 25 c ou solution inoxydable	Fe/Zn 40 c Galvanisation à chaud Acier inoxydable
Chevilles	Galvanisation à chaud Electrozinguée	Galvanisation à chaud Electrozinguée	Acier inoxydable A2	Inox spéciaux
Agrafes	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 12 c	Acier inoxydable A2	Acier inoxydable A4
Connecteurs et plaques métalliques d'épaisseur inférieure ou égale à 3 mm	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 12 c	Acier inoxydable A2	Fe/Zn 40 c Galvanisation à chaud Acier inoxydable
Plaques métalliques d'épaisseur supérieure à 3 mm et inférieure à 5 mm	aucune	Fe/Zn 12 c	Fe/Zn 25 c	Fe/Zn 40 c Galvanisation à chaud Acier inoxydable
Plaques métalliques d'épaisseur supérieure à 5 mm	aucune	Protection minimale au moyen d'un primaire	Fe/Zn 25 c	Fe/Zn 40 c Galvanisation à chaud Acier inoxydable

* Si un revêtement par galvanisation à chaud est utilisé, Fe/Zn 12 c doit être, en général, remplacé par Z275 et Fe/Zn 25 c par Z350, conformément à l'EN 10147.

** Classe de service 2 – Elle est caractérisée par une teneur en humidité dans les matériaux qui correspond à une température de 20°C et une humidité relative ambiante ne dépassant 85% que quelques semaines par an. Elle correspond à une humidité moyenne d'équilibre à 20%.

*** Classe de service 3 – Elle est caractérisée par des conditions climatiques conduisant à des taux d'humidité plus élevés qu'en classe de service 2.

La Compatibilités des organes d'assemblage avec les essences de bois:



Matériaux	zinc	cuivre	alu	plomb	acier inox	acier galvanisé	acier	acier peint
Sapin Pin Peuplier	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Chêne Châtaignier Douglas	non	oui	non	non	Selon qualité inox	oui*	oui	oui



** de préférence se limiter à la classe 2 ou sinon études ponctuelles à mener.*

2.2.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le présent projet porte sur les travaux relatifs à la démolition et la reconstruction d'une passerelle piétonne sur la commune de Mimizan.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

- Fourniture et pose d'une passerelle en structure bois.
- Réalisation du platelage et des garde-corps.



2.2.2.1 ETUDES D'EXECUTION

L'entrepreneur doit les études d'exécution des ouvrages dont il a la charge ou qu'il mettra en place sur le chantier. L'attention est attirée sur le fait qu'une note d'hypothèse générale est demandée et que celle-ci est à soumettre pour validation à la maîtrise d'œuvre et au contrôleur technique avant la réalisation des plans et note de calcul du projet.

A ce titre, l'entrepreneur doit :

2.2.2.1.1 NOTES D'HYPOTHESES

La prestation comprend la réalisation de la note d'hypothèse générale du projet, précisant en particulier :

- Hypothèses générales : Zone de Vent, Neige, Séisme, Règlements utilisés, Données géotechnique retenues, niveau de nappe,...
- Par ouvrage ou partie d'ouvrage : Blocs de dilatation et principe de stabilité, Matériaux et caractéristiques, Fissuration, Protection anticorrosion, Tenue et protection au feu,...
- Plan des charges d'exploitation (à rappeler que le plan de charge d'exploitation qui peut être fourni par la maîtrise d'œuvre, n'est pas un document d'exécution. Il appartient à l'entreprise de réaliser ce document et de le compléter suivant les nécessités)
- Hypothèses de Poids Propre (équipement techniques, façades, couvertures, végétalisation). La prestation comprend la collecte et la validation de ces éléments auprès des différents intervenants du chantier.

2.2.2.1.2 NOTES DE CALCULS

Il est à rappeler que tous les ouvrages réalisés, y compris de manière provisoire, devront être justifiés par la réalisation d'une note de calcul. Cette dernière devra être obligatoirement diffusée au contrôleur technique et à la maîtrise d'œuvre dans les délais compatibles avec le planning d'exécution, le délai de visa et le délai de reprise suite aux avis formulés.

Les listings informatiques ne constituent pas des notes de calculs. Ils seront joints en annexe uniquement.

2.2.2.1.3 METHODE D'EXECUTION

La prestation comprend la réalisation d'une note de phasage générale détaillant le mode opératoire retenu par l'entreprise pour effectuer ses travaux. Cette note comportera les coupes types de principe et apportera la précision du matériel retenu pour chacune de ces phases.

2.2.2.1.4 PLANS

La prestation comprend la réalisation en coordination avec les autres corps d'état technique et architecturaux (incluant toutes les réservations nécessaires) des vues en plans, plans de coffrage, plans de ferrailage, plans de détail, plans de renforcement, plans de coupes, plans d'élévation... pour tous les travaux, ouvrages et parties d'ouvrages à la charge du présent lot.

Ces documents devront pouvoir être transmis sous format compatible DWG et PDF suivant le mode de gestion du chantier et seront diffusés suivant les modalités du projet (destinataires, support, présentation, nombre) aux différents intervenants de l'opération.



2.2.2.1.5 FICHES TECHNIQUES

La prestation comprend la fourniture des fiches techniques de tous les produits mis en œuvre sur l'opération par le présent lot (matériaux, joint de dilatation, gougeons, scellements, protection anticorrosion et intumescents, flocages,...)

2.2.2.1.6 DOE ET DIUO

Conformément aux dispositions de l'article 40 du CCAG – Travaux, le titulaire remettra les documents suivants nécessaires à la constitution et à la finalisation du DIUO et du rapport final du bureau de contrôle :

- les plans de récolement informatiques sous format DWG ou DXF autoCAD comprenant les plans d'implantation des équipements avec leur désignation et les notices techniques des matériels,
- le répertoire des matériaux et matériels utilisés indiquant leur provenance, leur nature, leurs conditions de mise en œuvre,
- les procès-verbaux des essais techniques,
- les procès-verbaux de classement au feu des matériaux utilisés,
- les notices d'entretien des ouvrages et des matériaux qui les composent,
- les raisons sociales des fabricants, manufacturiers, transformateurs et revendeurs,
- l'exécution suivant les formes et avec les symboles fixés pour les normes en vigueur.

Liste non exhaustive

L'ensemble des documents sera fourni en trois exemplaires papier et un reproductible sur CD Rom.

Les documents doivent être obligatoirement rédigés en langue française. La réception sera prononcée sous réserve :

- de la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur,
- de la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées,
- que les essais soient satisfaisants,
- de la fourniture des pièces citées ci-dessus.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise devra faire à ses frais les modifications nécessaires.

2.2.2.2 ENGINS DE LEVAGE

2.2.2.2.1 GRUE AUTO-DÉPLIANTE

L'entrepreneur devra assurer l'installation d'une grue auto-pliante comprenant le transport, le déploiement, le repliement et la visite technique. Seront également compris l'entretien et le dépannage et cela pendant toute la durée de leur utilisation.

- Attention, site occupé et avec accès contraignant.(voir PIC).

2.2.2.2.1.1 Location mensuelle grue auto-dépliante

2.2.2.3 TABLIER EN BLC



Fourniture et pose d'un tablier en structure en Bois lamellé collé

- Ferrures métalliques pour support poutres porteuses
- Poutre porteuse en lamellé collé Mélèze
- Solives intermédiaires en Bois Massif Mélèze
- Bracons en Bois Massif Mélèze

L'ensemble sera fixé sur les culées par des ferrures métallique en Âme.

Les appuis de la passerelle sur les culées en béton doivent permettre la dilatation du tablier aux appuis, par glissement entre deux platines en acier galvanisé, l'une étant fixée au tablier, l'autre scellée dans le béton.

Afin d'éviter toute rétention d'eau, tous les assemblages devront être prévus 'non apparent', (exemple: ferrure en âmes avec broches)

Ces assemblages seront proposés par l'entreprise et soumis à la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble des poutres et poteaux seront visibles, une grande attention devra être mis en œuvre, tant à la fabrication, qu'à la pose et devront recevoir une protection en phase chantier, jusqu'à réception des ouvrages.

OPTION: L'ensemble des poutres BLC seront en DOUGLAS

2.2.2.3.1 Ferrure de pied y compris fixations

2.2.2.3.2 Poutre porteuse en BLC Mélèze, y compris fixations

2.2.2.3.3 Solives courantes en Bois massifs Mélèze, y compris fixations

2.2.2.3.4 Bracons en Bois massifs Mélèze, y compris fixations

2.2.2.4 PLATELAGE EN BM CLASSE 3.2

Fourniture et pose d'un platelage en Bois massif de Classe 3 comprenant :

- Les lisse de support en BM Cl3
- Les lames de platelage en Mélèze
- Les capotages en tôle aluminium (RAL selon Architecte)

2.2.2.4.1 Lisse en BM classe 3.2, y compris fixation et cales en néoprène

2.2.2.4.2 Lame de plattelage en BM Meleze, y compris fixations



2.2.2.4.3 Capotage en tole aluminium laqué (RAL selon architecte) y compris fixations

2.2.2.5 GARDE-CORPS EN BM CLASSE 3.2

Fourniture et pose d'un ensemble de garde-corps, comprenant :

- Poteaux en BM Classe 3.2
- Lisse de gardes-corps en BM Classe3.2
- Grillage rigide métallique galvanisé (choix selon MOE)

2.2.2.5.1 Poteaux de garde-corps en BM classe 3.2 + cales en néoprène, y compris fixations

2.2.2.5.2 Lisse des gardes-corps en BM classe 3.2I, y compris fixations

2.2.2.5.3 Grillage rigide

OPTIONS

DOUGLAS

2.2.2.3.5 Poutre porteuse en BLC Douglas, y compris fixations

2.2.2.3.6 Solives courantes en Bois massifs Douglas, y compris fixations

2.2.2.3.7 Bracons en Bois massifs Douglas, y compris fixations

