COMMUNE DE GOUESNOU 29850

Chapelle Sainte Anne

# Travaux de drainage et divers : cahier des clauses techniques particulières- Lot couverture

septembre 2017

candio lesage architectes dplg – restauration du patrimoine – 24 rue de denver 29200 brest

SOMMAIRE

CLAUSES GÉNÉRALES

I. PROGRAMME DES TRAVAUX

II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP

III. CONNAISSANCE DES LIEUX

III.I Environnement et servitude

IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

V. TRAITEMENT DES BOIS

VI. FOURNITURE DE CHÊNE NEUF

VI.I Qualité des bois
VI.II Provenance du bois
VI.III Séchage des bois

VII. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE

VIII. DISPOSITIF DE POSE

IX. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

X. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

XI. NATURE DES MATERIAUX DE COUVERTURE
XI.I Ardoises naturelles
XI.II Support bois pour couverture
XI.III Mortier
XI.IV Couverture et ornements en plomb
XI.V Pattes en cuivre
XI.VI Papier suiffé dit "papier anglais"

XII. FOURNITURE DE BOIS NEUF
XII.I Qualité des bois
XII.II Provenance du bois
XII.III Séchage des bois

XIII. RESPONSABILITÉS - GARANTIES
XIII.I Responsabilités
XIII.II Garanties

XIV. STOCKAGE SUR LE CHANTIER
XV. RESPONSABILITE

XVI. PROTECTION ET NETTOYAGE

CLAUSES PARTICULIERES

1 installations, échafaudage léger

2 dépose des gouttières existantes et des descentes

3 fourniture et pose de gouttières et descentes en cuivre neuves

4 façonnage d'un terrasson en plomb dans le clocheton

CLAUSES GÉNÉRALES

I. PROGRAMME DES TRAVAUX

La présente opération porte sur les travaux de drainage de la chapelle Sainte Anne à Gouesnou, sise sur le placître de l'église Saint Gouesnou, avec des interventions complémentaires d'accompagnement; il s'agit de :

-la réfection des gouttières et descentes ( à faire en cuivre), avec ponctuellement adaptations en pied
-le façonnage d'un terrasson en plomb à la base du clocheton

II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.
En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa.

De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art. En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P.

L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.



III. CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :
o de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
o des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
o de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
o des ressources en énergie et en eau,
o des lieux de décharge pour les terres et gravats, o des conditions climatiques et autres données physiques.

III.I Environnement et servitude

Les travaux se déroulent en milieu urbain fréquenté.
La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen et respectera les prescriptions du coordonnateur SPS.

Plus particulièrement :
1. La sécurité des visiteurs de l'édifice doit être assurée dans son intégralité pendant toute la durée des travaux.

2. On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.
3. Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.
4. Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.
5. Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver (hors indications spécifiques aux différents CCTP).

## IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'Entrepreneur doit toutes les fournitures et doit réaliser tous les travaux en conformité avec les règlements.
Les ouvrages devront répondre aux principes généraux concernant la sécurité ; leur construction doit être telle qu'elle résiste dans son ensemble et dans chacun de ses éléments à l'effet combiné de son propre poids et des surcharges correspondant à son usage.

Travaux à exécuter conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de signature du marché et notamment :

§ les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.P. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85)
§ les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. modifiés pour adaptation aux Marchés Publics des travaux.

Normes françaises A.F.N.O.R.
N.F.P 01.001 Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction,
N.F.P 06.001 Base de calcul des constructions - charges d'exploitation des bâtiments,
N.F. P 06.004 Base de calcul des constructions - charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur,
N.F.P 06.007 Principe généraux de fiabilité des constructions.



Liste non exhaustive

La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République Française par l'Imprimerie Nationale
Le Code du Travail Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.

Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application. Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

Les recommandations C.T.B. Centre Technique du Bois

## V. TRAITEMENT DES BOIS

Tous les bois seront sains, secs, dépourvus de toutes traces d'aubier, gélivures ou gerçures, traités après taille, afin que toutes entailles, assemblages, etc. soient traités.

Tous les bois mis en œuvre, apparents ou cachés, seront obligatoirement traités par trempage aux produits fongicide, insecticide et hydrofuge.

Le produit de traitement des bois devra être agrée C.T.B.F. ou devra justifier la conformité aux normes NF x 41.528 ou 529, 41.538, 539, 41.592 et le suivi de la constance de qualité par un organisme indépendant du fabricant.

Toutes les entailles dans l'épaisseur des bois seront traitées par badigeon avant pose.

# VI. FOURNITURE DE CHÊNE NEUF

## VI.I Qualité des bois

Les bois devront être nets d'aubier et ne pas comporter de défaut : entes, gerces, roulures, fissures et gélivures, nœuds, piqûres de vers mêmes noires. Défauts de bois à proscrire : les bois tors

## VI.II Provenance du bois

Provenance : chêne dit de pays. Il correspondra à la catégorie chêne "première qualité" de la série S.C.A. pour bois devant rester apparents. Classement technologique : Spécification de Norme NFB 52.001

§ Feuillus durs chêne de catégorie 1 : bois dur et dense de bonne provenance, épaisseur moyenne des accroissements supérieure à 7 mm.
§ Densité minimum à 20% d'humidité : 0,800 Classement d'aspect : spécification de la Norme NFB 52.501. Classe A Caractéristiques technologiques : fil droit Anomalies admises (2 au plus parmi les suivantes)
§ nœuds sains et adhérents : 0 maximum 10 mm
§ nœuds noirs ou vicieux : 0 maximum 5 mm Anomalies exclues : toutes les autres Le bois sera avivé aux quatre faces et grossièrement équarri (entre + et - 5 % de tolérance). Les sections et longueur des bois devront respecter scrupuleusement les plans et notes de calculs réalisés dès le début du chantier. Aucune flache ne sera admise sur des pièces de petites sections (12x12) jusqu'à 6 mètres de longueur.

Au-delà, la tolérance est fixée à une moyenne de 0.02x0.02m sur une arête. Les pièces de forte section et de forte longueur devront être acceptées par l'architecte avant mise en œuvre. Elles devront être calculées en fonction des charges, efforts et flèches. En tout état de cause, les sections ne seront jamais inférieures à celles des bois en place. Les bois utilisés devront s'harmoniser avec les existants.



## VI.III Séchage des bois

Les bois devront avoir subi un séchage naturel de cinq ans minimum à l'abri, en atelier.
Tout passage à l'étuve des bois est totalement exclu.

Humidité des bois à la mise en œuvre Référence au DTU 31.1 (article 3.112.1) Taux d'humidité maximum
§ 18 % pour les pièces jusqu'à 10 x 10 de section,
§ 25 % pour les pièces de section comprise entre 11 x 11 et 18 x 18 Au-dessus de 18 x 18 de section, il n'est pas prévu de taux maximal d'humidité, sous réserve que les assemblages restent sans jeu.

| Type d'ambiance et humidité d'équilibre | Travaux soignés en bois massifs | Travaux courants en bois massif |
|---|---|---|
| Bois abrités en combles ventilés | 18 % | 20 % |

Nota : Les "travaux soignés" correspondent à des pièces de structures généralement apparentes, recevant des usinages en long, des moulures, des assemblages complexes.

# VII. ÉCHANTILLONS ET CONFORMITE

Avant travaux, l'entrepreneur est tenu de fournir et de soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un échantillonnage complet des matériaux composant les ouvrages du projet.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils seront absolument conformes à l'exécution réelle, tant dans les gabarits, teintes, veinages, nuances que dans l'état de surface. La gamme témoin sera conservée sur le chantier et visible à tout moment pour comparaison.

L'Entrepreneur s'assurera auprès des fournisseurs du respect de cette gamme pour la totalité de la surface à réaliser.
Des contrôles seront également effectués lors des livraisons des éléments sur le chantier.

Ces contrôles de conformité porteront notamment, et en présence des responsables respectifs :
§ sur les qualités physiques et techniques
§ sur les qualités d'aspect, de couleur et de fini de surfaces
§ sur les tolérances dimensionnelles

Pour la non-conformité aux caractéristiques, les livraisons pourront être refusées. Pourront être également refusés les éléments dont les caractéristiques d'aspect se situeront hors des limites des séries d'échantillons, limites retenues pour les surfaces courantes comme pour les éléments spéciaux.
Seront également refusés les éléments présentant des défauts de surface non admis et tel que précisé dans le présent C.C.T.P.

## VIII. DISPOSITIF DE POSE

La prestation comprendra :
§ la fourniture de bois : essence suivant dispositions particulières
§ la mise en épure préalable
§ le façonnage des pièces à la demande
§ les coupements, sciages, chanfrein, entailles, etc.
§ toutes sujétions de taille, mise en épure et pose de charpente compliquée
§ le coltinage, le montage et la pose sur site
§ toutes les sujétions liées au bois de grandes longueurs et de grandes sections

Il ne sera pas admis de renfort d'assemblage par équerrage métallique, ni clous, ni collage sur bois. Avant toute intervention, l'entrepreneur s'assurera de la bonne exécution des arases et des niveaux qui lui seront livrés par l'entreprise de Maçonnerie. La pose s'effectuera sur les arases et supports parfaitement secs.



Il devra donner en temps utile aux entreprises concernées toutes les précisions quant aux nombres et dimensions des réservations qui lui seront nécessaires pour la bonne mise en œuvre de ses ouvrages.

L'entreprise aura à sa charge tous les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la bonne mise en œuvre de ses ouvrages, en complément des ouvrages réalisés par le titulaire du lot Maçonnerie. Tous les frais relatifs aux transports, stockage, montage, mise en œuvre, compris tous moyens de levage et de manutentions, protections, échafaudages, reprise des dégradations causées aux ouvrages des autres entreprises, seront à la charge du titulaire des présents ouvrages.

## IX. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques. L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

## X. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

Les caractéristiques des matériaux, leur mise en œuvre, leur contrôle, doivent être conformes aux règlements, normes, documents techniques, lois, décrets, textes officiels, recommandations, avis techniques et agréments en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
Bien que ces documents ne soient pas matériellement joints et soient rappelés en mémoire dans le présent C.C.T.P., l'entrepreneur est réputé en avoir parfaite connaissance et de ce fait, s'engage à en respecter les prescriptions.

q les D.T.U. et règles de calculs visés au C.C.T.G. (Décret n° 85. 404 du 03.04.85)
q les Cahiers des Clauses Spéciales des D.T.U. :
§ D.T.U. 40.11 Couverture en ardoises (Mai 1993)
§ D.T.U. 40.46 Ouvrages en plomb q les Normes Françaises : (NF – Ardoises : Numéro de l'application NF228)
§ • NF EN 12326-1. (indice de classement norme française : P 32-303). Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu. Partie 1 : Spécifications produit (avril 2005).
§ • NF EN 12326-2. (indice de classement norme française : P 32-304). Ardoises et éléments en pierre pour toiture et revêtement pour pose en discontinu. Partie 2 : Méthodes d'essais (novembre 2000).
§ •NF EN 12326-2/A1. (indice de classement norme française : P 32-304/A1). Ardoises et éléments en pierre pour toiture et revêtement pour pose en discontinu. Partie 2 : Méthodes d'essais. Amendement 1 (novembre 2004).
§ •NF P 32-301. Couverture. Ardoises. Caractéristiques générales des ardoises (août 1958). La mise en application de la norme NF P 32-301 est rendue obligatoire en France par l'arrêté du ministère de l'Industrie, du commerce et de l'artisanat du 18 octobre 1977, modifié par l'arrêté du 6 octobre 1983. La norme et l'arrêté sont toujours en vigueur.
§ • NF EN 335-2. (indice de classement norme française : B 50-100-2). Durabilité du bois et des produits dérivés du bois. Définition des classes d'emploi Partie 2 : Application au bois massif (janvier 2007).
§ • NF P 32-201 (DTU 40.11). Travaux de bâtiment. Couverture en ardoises.
§ • NF P 32-201-1. Cahier des charges Partie 1 : Norme homologuée (mai 1993). Texte reprenant le DTU 40.11 de 1977 sans modification.
§ • NF P 32-201-2. Marchés privés. Cahier des clauses spéciales Partie 2 : Norme homologuée (mai 1993). Texte reprenant le DTU 40.11 de 1977 sans modification. q Autres documents techniques de référence § • DTU P 06-002. Règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (janvier 2001).
§ • DTU P 06-006. Règles N 84 modifiées 95. Actions de la neige sur les constructions (septembre 1996). Erratum n° 2 : juillet-août 1997. Modificatif n° 1 : avril 2000.
§ Directive 89/106/CEE concernant les produits de construction



Les documents sources ci-dessus relatifs aux actions et effets de la neige et du vent seront prochainement rendus caducs :
− par la mise en application progressive des diverses parties de l'Eurocode 1 (partie 1-3 « Actions générales. Charges de neige » et partie 1-4 « Actions générales. Actions du vent » ;
− par la publication des documents nationaux d'adaptation permettant de déterminer les modalités de transposition aux ouvrages de couverture de ces nouvelles règles dont l'objet principal vise le calcul des structures.
• Cahier de Prescriptions techniques de mise en œuvre : « Écrans souples de sous-toiture faisant l'objet d'un Avis Technique », Cahier du CSTB 3356, livraison 421 de juillet-aout 2001.

En cas de mauvais aspect des ardoises, le maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser sans que l'entrepreneur puisse réclamer un préjudice.

Les dimensions, la pente et le recouvrement des ardoises seront calculés par l'entrepreneur pour répondre aux exigences des règles de son art et aux normes en vigueur.

Les ouvrages en plomb seront exécutés selon les règles de l'art et les usages de la profession. Leur parfaite exécution respectera la dilatation, les systèmes de recouvrement, les fixations.

Les ouvrages considérés comme non traditionnels auxquels aucun DTU n'est applicable, devront, sauf prescriptions contraires au présent CCTP, bénéficier d'un agrément du CSTB dont l'avis technique devra obligatoirement avoir fait l'objet d'une acceptation des assureurs.

L'entrepreneur devra pour les ouvrages en question fournir toutes justifications concernant les agréments des procédés utilisés.
Liste non exhaustive

§ La sécurité contre l'incendie, publiée au Journal Officiel de la République Française par l'Imprimerie Nationale
§ Le Code du Travail
§ Les règlements concernant la Sécurité du travail, notamment la norme C12-100 "Protection des travailleurs", ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la Sécurité des travailleurs.
§ Les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application.
§ Les lois, le code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels - préfectoraux - municipaux, le règlement sanitaire.

## XI. NATURE DES MATERIAUX DE COUVERTURE

Des échantillons de tous les matériaux seront préalablement soumis à l'approbation de l'Architecte : ardoises, plomb, clous, cuivre, etc.

Des présentations sur le chantier seront obligatoires. A savoir :
§ Couverture : 1 présentation d'au moins 2.00 M2
§ Faîtage : une présentation d'au moins 1 ml
§ Arêtiers, rives, déversées et noues : Une présentation de 2.00 ML au minimum

### XI.I Ardoises naturelles

Elles ne présenteront aucun défaut ni faille et seront extraites des meilleurs bancs de carrière.
Elles seront parfaites dans leur forme géométrique, et toute ardoise ayant des chefs abîmés sera rejetée.
Elles seront exemptes de toutes sortes de pyrites (fer ou cuivre), elles ne présenteront pas de courbure dont la flèche sera supérieure à 1,5% de leur longueur.

Les ardoises répondront notamment aux caractéristiques suivantes :
-conformité à la marque NF-Ardoises (NF 228), garantissant la conformité de l'ardoises aux normes européennes EN 12326-1 et EN 12326-2 et aux exigences de la directive 89/106/CE concernant les produits de construction
-être extraites obligatoirement de la même carrière
-être exemptes totalement de pyrite, même non oxydable
-être d'une résistance mécanique supérieure au minimum requis pour l'obtention de la marque NF-Ardoises
-être de couleur identique
-être exemptes de nœuds, ou surépaisseur saillant de plus d'un tiers de leur épaisseur
-être issues de repartons fendus manuellement ; tout fendage mécanique est absolument à exclure
-avoir leur épaufrure réalisée par rondissage manuel ; tout sciage (hors débit), notamment à la fraise est absolument à exclure

L'entreprise devra tenir compte des difficultés éventuelles d'approvisionnement.

Avant passation des commandes à son fournisseur, l'Entreprise doit obtenir de ce dernier et transmettre à l'Architecte, les procès-verbaux récents attestant que les ardoises répondent aux caractéristiques de la norme NF telles qu'elles sont prescrites au C.C.T.P. Tous les frais engendrés par la production de ces documents sont à la charge de l'Entreprise et doivent être compris dans les prix de fourniture.

La production d'échantillons est à la charge de l'entreprise. Après acceptation, ces échantillons resteront sur le chantier pour permettre les contrôles à la livraison.

### XI.II Support bois pour couverture

Les bois devront être secs à l'air.
Les bois de couverture (liteaux, voliges, etc.) utilisés pour des portées d'entraxes inférieurs à 1,20 m ne doivent pas présenter de défauts susceptibles de réduire gravement leur résistance.

Sont donc prohibés:
§ les altérations biologiques (champignons et insectes) autres que bleuissement, piqûres et pores.
§ les défauts localisés tels que les nœuds, flaches, poches de résine.
§ les pentes générales de fil supérieures à 12% par rapport à l'axe géométrique de la pièce.
§ les bois de couverture utilisés pour des portées d'entraxes supérieures à 1,20 m, ou les bois de section plus importante (plancher, chevrons, etc.),
§ devront être conformes aux prescriptions de classe I de la Norme 52.000

Protection-fongicide et insecticide :
§ elle est réalisée au moyen de produits dont les caractéristiques sont au moins égales à celles exigées par la marque de qualité CTB.F.
§ elle sera conforme à la classe de risque 2, conformément au tableau de la norme NFB 5 0 1 00.

XI.III Mortiers

Pour tous les ouvrages de scellement, solins, etc. … l'entreprise utilisera un mortier de chaux aérienne des classes 60 et 100 dosé à 300 kg de chaux par m3 de sable sec.

La teinte sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre. L'emploi de mortier ciment est strictement interdit.

XI.IV Couverture et ornements en plomb

Les bandes ou ouvrages accessoires en plomb sont régis par le DTU 40-46; les qualités requises pour l'exécution de ces travaux seront celles habituellement requises pour des travaux de restauration de grande qualité sur les Monuments Historiques, et devront être conforme au DTU.



Tous les ouvrages plomb seront exécutés suivant les règles de l'Art et les usages de la profession, Les dimensions, pente et recouvrement seront calculés par l'entrepreneur pour répondre aux exigences des règles de l'Art et aux normes en vigueur. Leur parfait exécution respectera les dilatations, les recouvrements et toutes fixations.

Les indications fournies au présent CCTP ne sont que des minimums et ne pourront en aucun cas engager la responsabilité du Maître d'œuvre. Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages ci-après, proviendront de fabricants connus et réputés pour leurs qualités. Plomb laminé français en table de qualité supérieure.

Les caractéristiques physiques et mécaniques seront conforme à la norme NF EN 12.588 et notamment :

§ Allongement : 70,4 (%)
§ Résistance à la traction : 17,8 (Mpa)
§ Dureté de Vickers : 6,05 (Hr 3)

Masse théorique au M² :

Epaisseur en mm
Masse en Kg/m2
2 22,700 2,5 28,375 3 34,050 3,5 39,720 4 45,400 5 56,750

Plomb de 2.50 mm et 3.00 mm

Le brasage est pratiqué à l'aide d'un métal d'apport qui sera constitué par un alliage d'étain et de plomb contenant 28% d'étain au moins. Les contacts du zinc avec le fer, le cuivre, le plâtre sont interdits ainsi

que ceux du cuivre et du fer, ceux du plomb et du fer. Les pattes en cuivre des couvre-joints seront étamées.

XI.V Pattes en cuivre
Fourniture, façon et pose de pattes en cuivre 40 mm 10/10ème étamées et soudées pour fixation des plaques entre elles dans le cas de recouvrement.
Fourniture, façon et pose de pattes en cuivre 40 mm 10/10ème étamées compris trous tamponnés dans pierre compris chevilles pour fixation des pattes avec fourniture et pose de vis laiton de diamètre approprié compris percement.

XI.VI Papier suiffé dit "papier anglais"
Les ouvrages en plomb seront réalisés sur un feutre bitumeux et "papier anglais" selon les règles de l'Art pour assurer une protection avec le support.

## XII. FOURNITURE DE BOIS NEUF

### XII.I Qualité des bois

Les bois devront être nets d'aubier et ne pas comporter de défaut : entes, gerces, roulures, fissures et gélivures, nœuds, piqûres de vers mêmes noires.

Défauts de bois à proscrire : les bois tors

### XII.II Provenance du bois

Provenance : peuplier et sapin dit de pays.
Il correspondra à la catégorie peuplier et sapin "première qualité" de la série S.C.A. pour bois devant rester apparents.



Classement technologique : Spécification de Norme NFB 52.001 Dimensions nominales des sciages en bois résineux doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54 – 161
• Feuillus durs châtaigner de catégorie 1 : bois dur et dense de bonne provenance, épaisseur moyenne des accroissements supérieurs à 7 mm.
• Densité minimum à 20% d'humidité : 0,800 Classement d'aspect : spécification de la Norme NFB 52.501. Classe A
• Caractéristiques technologiques : fil droit

Anomalies admises (2 au plus parmi les suivantes) nœuds sains et adhérents : 0 maximum 10 mm nœuds noirs ou vicieux : 0 maximum 5 mm

Anomalies exclues : toutes les autres Le bois sera avivé aux quatre faces et grossièrement équarri (entre + et - 5 % de tolérance). Les sections et longueur des bois devront respecter scrupuleusement les plans et notes de calculs réalisés dès le début du chantier.
Aucune flache ne sera admise sur des pièces de petites sections (12x12) jusqu'à 6 mètres de longueur. Au-delà, la tolérance est fixée à une moyenne de 0.02x0.02m sur une arête.

Les pièces de forte section et de forte longueur devront être acceptées par l'Architecte avant mise en œuvre. Elles devront être calculées en fonction des charges, efforts et flèches.
En tout état de cause, les sections ne seront jamais inférieures à celles des bois en place. Les bois utilisés devront s'harmoniser avec les existants.

### XII.III Séchage des bois

Les bois devront avoir subi un séchage naturel de cinq ans minimum à l'abri, en atelier.
Tout passage à l'étuve des bois est totalement exclu.

Humidité des bois à la mise en œuvre Référence au DTU 31.1 (article 3.112.1) Taux d'humidité maximum 18 % pour les pièces jusqu'à 10 x 10 de section, 25 % pour les pièces de section comprise entre 11 x 11 et 18 x 18 Au-dessus de 18 x 18 de section, il n'est pas prévu de taux maximal d'humidité, sous réserve que les assemblages restent sans jeu.

| Type d'ambiance et humidité d'équilibre | Travaux soignés en bois massifs | Travaux courants en bois massif |
|---|---|---|
| Bois abrités en combles ventilés | 18 % | 20 % |

Nota : Les "travaux soignés" correspondent à des pièces de structures généralement apparentes, recevant des usinages en long, des moulures, des assemblages complexes.

## XIII. RESPONSABILITÉS - GARANTIES

### XIII.I Responsabilités Les règles énoncées ci-avant sont des règles générales.

Elles ne dispensent pas l'Entrepreneur de prendre toutes les dispositions complémentaires consécutives à une mise au point particulière du projet.

En outre, l'Entrepreneur garde la responsabilité d'une conception et d'une exécution adaptées aux buts à atteindre et aux conditions du site. En particulier, les modifications éventuelles qu'il juge nécessaires d'apporter aux dispositions envisagées doivent être présentées, justifications motivées à l'appui et définies totalement avant passation du marché.

L'Entrepreneur doit envisager également toutes les solutions de remplacement éventuelles dans le cas d'impossibilité d'exécution résultant des conditions climatiques. Il en est de même dans le but de respecter les dates imposées au planning d'exécution.



L'Entrepreneur contractant déclare avoir une parfaite connaissance des buts à atteindre et des moyens à mettre en œuvre et donne donc sa garantie sans réserve pour les travaux à exécuter.

L'Entrepreneur conserve, en particulier, la responsabilité :
· des implantations malgré une approbation de celles-ci,
· de la conservation des piquets et repères,
· de la connaissance des ouvrages enterrés (canalisations...) dans l'emprise des travaux,
· de la protection des ouvrages mitoyens,
· des mesures de sécurité à prendre et de leur application,
· du choix des lieux de dépôts (décharges publiques) hors site pour les déblais évacués,
· des dispositifs adoptés en vue de maintien en bon état des talus,
· du nettoyage des accès autour du terrain, de la signalisation des travaux et des sorties d'engins sur les axes routiers,
· du maintien des accès, de la circulation et des passages nécessaires.

### XIII.II Garanties

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit :
· assurer la continuité de l'écoulement et de l'évacuation des eaux,
· assurer la correction des tassements, L'Entrepreneur doit réparer, à ses frais, toutes les dégradations causées aux ouvrages de la voie publique pendant les travaux.

Il doit également prendre toutes les précautions pour éviter de salir la voie publique par le passage des camions et engins pendant la durée du chantier. Il prend toutes les dispositions (main d'œuvre, aire de lavage, décrotteur de roues, etc...) pour éviter toutes salissures et détérioration des rues et trottoirs avoisinants.

## XIV. STOCKAGE SUR LE CHANTIER

Les ouvrages livrés sur le chantier et en attente de pose seront stockés à l'abri des chocs et de toutes dégradations pouvant être liées aux conditions climatiques. L'emplacement réservé au stockage devra être isolé du sol afin d'éviter toutes imprégnations d'humidité.

## XV. RESPONSABILITE

Le titulaire du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux et prendra toutes précautions de protection contre les dégradations et aléas éventuels dus au déroulement du chantier. L'entrepreneur signalera à l'Architecte toute inexactitude ou erreur sur les plans d'exécution, l'exécution des travaux restant sous sa seule responsabilité.

## XVI. PROTECTION ET NETTOYAGE

L'ouvrage devra être maintenu en permanence en parfait état de propreté, les gravats évacués chaque jour.

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer les nettoyages, la sortie et l'évacuation des gravois.

L'enlèvement des gravois sera fait en temps opportun pour laisser le chantier et ses abords en parfait état de propreté pendant la durée des travaux de manière à ne pas gêner sa bonne marche ou son aspect.



Les ouvrages du présent lot devront être protégés par l'entreprise contre tous matériaux, matériels ou usages pouvant avoir une incidence néfaste sur leur comportement, l'aspect ou la durabilité. L'entreprise sera tenue responsable de la conservation de ses ouvrages.

Toutes parties de couverture, ou autres éléments dégradés, devront être enlevés et remplacés, ou réparés à la charge de l'entreprise.

CLAUSES PARTICULIERES

**Article 1 : installations de chantier**

Description :
Amenée à pied d'œuvre de tous échafaudages légers utiles pour les besoins propres des travaux de couverture, compris remaniement pour les besoins du chantier, et repli en fin de chantier

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour la totalité des travaux de couverture

**Article 2 : déposes des gouttières et descentes existantes**

Description :
Dépose sans but de réemploi des gouttières et descentes existantes

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour les deux versants

**Article 3 : réfection des gouttières et descentes**

Description :
Fourniture et pose de gouttières en cuivre, pendantes, en 0.25 de développé ; compris toutes sujétions de découpe, accessoires de pose, joints de dilatation éventuels ; prévoir pour les descentes tous accessoires de fixation anti arrachement et adaptations à la nouvelle configuration des cunettes en pied de mur

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : pour les deux versants

**Article 4 : petit terrasson en plomb**

Description :
Fourniture et pose de terrasson en plomb dans le clocheton, compris toutes préparations utiles, engravures, découpes pour adaptation aux existants, toutes sujétions de finition (pinces, ourlets etc)

Quantité : selon le cadre de prix global et forfaitaire

Localisation : partie horizontale intérieure du clocheton selon documents graphiques