

MINISTERE DE LA JUSTICE - PFI Grand Ouest -
Département Immobilier
20 rue du Puits Mauger
CS 60826
35108 Rennes Cedex 3

Tranche 2 - Travaux d'aménagement du Tribunal De Grande Instance

C.C.T.P.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot 04 - CHARPENTE BOIS - COUVERTURE

Architecte

LOÏC DROVAL ARCHITECTE
0678608185
17, rue du Port - 27400 LOUVIERS
ldroval@agence-am.com

Economiste de la construction

INTERFACE Batiment
NEVEU Jennifer - 06 68 62 12 74
17 rue du Port - 27400 LOUVIERS
interfacebatiment@gmail.com

Bureau d'études thermique

CONCEPT NF
-
640, rue Augustin Fresnel - 76230 ISNEAUVILLE

Sommaire

1	CHARPENTE BOIS - PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P 4
1.1	EXIGENCES REGLEMENTAIRES.....	P 4
1.2	CALCULS ET PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	P 4
1.3	QUALITE DES BOIS DE CHARPENTE NEUFS.....	P 4
1.4	QUALITE DES PANNEAUX D'AGGLOMERE DE BOIS.....	P 4
1.5	QUALITE DES PANNEAUX DE CONTREPLAQUE.....	P 5
1.6	PIECES METALLIQUES.....	P 5
1.7	CONNECTEURS, VIS, BOULONS ET CLOUS.....	P 5
1.8	EXECUTION DES CHARPENTES.....	P 5
1.9	PROTECTION DES CHARPENTES.....	P 5
1.10	TOLERANCES DE MISE EN OEUVRE.....	P 5
1.11	CORROYAGE DES PAREMENTS.....	P 5
1.12	MISE EN OEUVRE DES CHARPENTES TRADITIONNELLES.....	P 5
1.13	GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE.....	P 6
1.14	SECURITE DES TRAVAILLEURS.....	P 6
2	CHARPENTE BOIS - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DES OUVRAGES.....	P 6
2.1	CHARPENTE DE PLANCHER.....	P 6
2.2	REVISION DE CHARPENTE DE TOITURE.....	P 7
2.3	CHARPENTE DE TOITURE.....	P 7
2.4	TRAITEMENT FONGICIDE ET INSECTICIDE.....	P 7
2.5	ISOLATION SOUFFLEE.....	P 8
3	COUVERTURE - PRESCRIPTIONS GENERALES.....	P 8
3.1	DOMAINE D'UTILISATION DES COUVERTURES EN ZINC.....	P 8
3.1.1	CONDITIONS PREALABLES A LA POSE DES COUVERTURES EN ZINC.....	P 8
3.1.2	FAÇONNAGE DES ELEMENTS EN ZINC.....	P 8
3.1.3	ASPECT DE SURFACE.....	P 8
3.1.4	JONCTIONS TRANSVERSALES.....	P 8
3.1.5	COUVRE-JOINTS.....	P 9

3.1.6	TRAITEMENT DES SINGULARITES DE TOITURE.....	P 9
3.1.7	VENTILATION DE LA COUVERTURE POUR LOCAUX A FAIBLE OU MOYENNE HYGROMETRIE.....	P 9
3.1.8	VENTILATION DE LA COUVERTURE POUR LOCAUX A FORTE HYGROMETRIE.....	P 10
3.2	PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES TOITURES ZINC A TASSEaux.....	P 10
3.2.1	DIMENSIONNEMENT ET POSITIONNEMENT DES TASSEaux.....	P 10
3.2.2	FIXATION DES TASSEaux.....	P 10
3.2.3	FIXATION DES BANDES ZINC EN TETE ET SUR TASSEaux.....	P 10
3.3	GARANTIES ANNUELLE ET DECENNALE.....	P 10
4	COUVERTURE - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DES OUVRAGES.....	P 10
4.1	REVISION DES COUVERTURES EN ZINC.....	P 10
4.2	SURFACE COURANTE.....	P 11
4.3	FACONS ET BANDES SUR VERSANT.....	P 11
4.3.3	SORTIES DE TOITURE.....	P 11
4.4	VERRIERE.....	P 12
4.5	EVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES.....	P 12
4.6	REMISE DES DOE.....	P 12

1 CHARPENTE BOIS - PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Les travaux de charpente en bois seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants :

DTU 31.1 (P21-203) : Charpente et escaliers en bois

- DTU 31.1 (NF P21-203-1) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (février 1998) (Indice de classement : P21-203-2)

- DTU 31.1 (NF P21-203-1/A2) (août 2002) : Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A2 (Indice de classement : P21-203-1/A2)

- DTU 31.1 (NF P21-203-2) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P21-203-2)

- DTU 31.1 (NF P21-203-2/A1) (août 2002) : Travaux de bâtiment - Charpente et escaliers en bois - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales - Amendement A1 (Indice de classement : P21-203-2/A1)

DTU 31.3 (P21-205) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets

- DTU 31.3 (NF P21-205-1-1) (Janvier 2012) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 1-1 : Cahier des clauses spéciales types (Indice de classement : P21-205-1-1)

- DTU 31.3 (NF P21-205-1-2) (Janvier 2012) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P21-205-1-2)

- DTU 31.3 (NF P21-205-2) (Janvier 2012) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P21-205-2)

- DTU 31.3 (NF P21-205-3) (Janvier 2012) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets - Partie 3 : Règles de conception : P21-205-3

- Norme NF B 52.001 – Décembre 1998 - « Classement d'aspect des bois massifs »

- Norme NF B 50.101 – Septembre 1986 - « Classes des risques biologiques d'emploi du bois »

- Norme NF P 06.001 – Juin 1986 - « Charges d'exploitation des bâtiments »

- Norme NF P 06.014 - « Règles PS-MI 89 révisées 92 »

- ITBTP N° 466 - « Recueil de contributions aux calculs des éléments et structures en bois »
Eyrolles Editeur

1.2 CALCULS ET PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur établira les calculs et plans nécessaires à l'exécution de toutes les parties de la charpente. Les plans seront accompagnés de notes ou apparaîtront l'évaluation des charges permanentes et des surcharges, le calcul des différentes pièces et leur descriptif. Ces plans et notes seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle et l'entreprise ne pourra commencer l'exécution des travaux qu'après accord du maître d'œuvre.

Il est rappelé que les ouvrages de charpente ne peuvent être posés à une distance inférieure à 16 cm de la face intérieure des conduits de fumée.

1.3 QUALITE DES BOIS DE CHARPENTE NEUFS

Les caractéristiques physiques des bois sont définies dans les normes NF B 52-001 et 51-001

Les bois de charpente seront sains ; ils ne devront pas avoir de nœuds vicieux, de nœuds pourris ou mauvais nœuds. Ils ne devront présenter aucune trace de gélivure, roulure, cadranure, fente et fracture d'abattage ou gerçure. Il sera admis de légères fentes à la condition qu'elles ne compromettent pas la solidité de l'ouvrage. Les bois de charpente seront exempts de piqures ou gros trous de vers. Ils ne devront pas présenter de trace de pourriture. Ils ne devront contenir aucun corps étranger.

Les bois de charpente seront mis en œuvre à l'état de 'bois sec à l'air', avec un degré d'humidité compris entre 13 et 17%. Les bois en attente d'utilisation seront posés sur cales en bois neuf, à l'abri des intempéries, avec circulation d'air pour limiter les déformations ultérieures.

Tous les matériaux jugés non conformes aux prescriptions ci-dessus seront refusés, les conséquences de ce refus étant à la charge de l'entrepreneur concerné.

1.4 QUALITE DES PANNEAUX D'AGGLOMERE DE BOIS

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

1.5 QUALITE DES PANNEAUX DE CONTREPLAQUE

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

Les contreplaqués seront à collage hydrofuge.

1.6 PIECES METALLIQUES

Les pièces métalliques servant à la fixation ou à l'ancrage, si elles ne sont pas inoxydables, seront dégraissés, décalaminés et protégés par deux couches de minium de plomb pur ou une couche de chromate de zinc.

1.7 CONNECTEURS, VIS, BOULONS ET CLOUS

Les ouvrages exposés à l'humidité auront des vis en acier galvanisé ou en cuivre.

Les pointes seront des pointes torsadées en acier galvanisé de première qualité, pour toutes fixations bois sur bois. Les pointes directement soumis aux intempéries (fixation des planches de rives) seront en acier cadmié.

Les boulons employés pour l'assemblage des bois seront à tête et écrou carré, munis de rondelles.

1.8 EXECUTION DES CHARPENTES

Les ouvrages de charpente seront solidement bâtis et assemblés, serrés aux alignements et niveaux demandés et rigidement montés. Les clouages ou autres assemblages seront exécutés avec des clous ou autres attaches de grandes dimensions. Les trous pour cheville seront remplis sans aucun jeu.

1.9 PROTECTION DES CHARPENTES

Avant mise en place, il sera procédé à l'imprégnation, avec une solution fongicide et insecticide efficace (produit I.F.H. à Label CTB-F), de tous les bois de charpente, y compris les faces d'ouvrages reposant sur des maçonneries ou du béton et les abouts de pièces placés dans l'épaisseur des murs et planchers.

Une deuxième couche sera appliquée après la mise en œuvre.

1.10 TOLERANCES DE MISE EN OEUVRE

Les tolérances de mise en œuvre seront les suivantes :

- Sur implantation (après exécution) = ± 10 mm
- Sur équarrissage = ± 3 mm
- Sur longueur :
 - + Jusqu'à 6 m = ± 8 mm
 - + Au-delà de 6 m = ± 10 mm
- Sur dimensions (ouvrage terminé) = ± 20 mm
- Sur cotes de niveau = ± 5 mm
- Ecart maximal d'épaisseur entre pièces assemblées : ± 2 mm

1.11 CORROYAGE DES PAREMENTS

Les prestations de ce présent lot comprennent le corroyage de tous les bois destinés à rester apparents

1.12 MISE EN OEUVRE DES CHARPENTES TRADITIONNELLES

La pose des ouvrages de charpente ne pourra s'effectuer qu'après le séchage des maçonneries. Le contreventement de la charpente sera assurée de telle sorte qu'il équilibre les efforts d'entraînement dus au vent.

Les pannes seront maintenues en place par une masse suffisante de maçonnerie ou de préférence ancrées dans le chaînage en béton armé du pignon. Si elles ne sont pas en saillie sur le pignon, on vérifiera l'existence d'un vide suffisant (30 mm minimum) entre l'about de la panne et l'enduit extérieur de manière à éviter l'éclatement de celui-ci. Lorsque les pannes seront apparentes, elles devront s'assembler en continuité au moyen d'une enture biaise type 'trait de Jupiter'. Les scellements du type 'scellement humide' et les scellements du type étrier métallique dit 'scellement à sec' sont à la charge du présent corps d'état.

Le chevronnage sera exécuté autant que possible avec des chevrons d'une seule pièce, fortement cloués sur le faîtage, les pannes et les sablières.

1.13 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

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

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

1.14 SECURITE DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux de son lot pour assurer la protection des travailleurs durant ses interventions, conformément au « Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé » fourni par le Maître de l'Ouvrage. Les frais afférents à ces dispositions seront incorporés dans les prix de l'Entreprise ou, à son initiative, feront l'objet d'un poste chiffré spécifique.

Le « Dossier d'intervention ultérieure (DIU) » contenu dans le PGC fourni par le Maître d'Ouvrage contient les plans et notes techniques pour les travaux d'entretien et de maintenance des ouvrages et lieux de travail. Les frais afférents aux travaux et fournitures à assurer pour répondre à ces spécifications feront l'objet de postes spécifiques détaillés.

2 CHARPENTE BOIS - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DES OUVRAGES

2.1 CHARPENTE DE PLANCHER

2.1.1 Revêtement de plancher en panneaux de particules CTBH de 28mm d'épaisseur

Revêtement de planchers en bois en panneaux de particules CTBH de 28mm d'épaisseur, posés à coupe de pierre, assemblés entre eux par languettes en contreplaqué CTBX entre les rainures de rives du panneau et cloués à la pointe torsadée. Mise en forme conforme au DTU N° 51.3.

Localisation

Au droit du plancher du R+1 pour reconstitution du plancher

2.1.2 Bouchement de trémie dans plancher bois

Complément de solives de même section que les solives existantes, en chêne de pays du centre de la France, 4 faces de sciage, sans assemblages ni entailles, section à définir selon étude technique de l'entreprise, espacement entre axes 0m40 Un cours d'entretoises disposé à mi-portée.

Revêtement de planchers en bois en panneaux de particules CTBH de 28mm d'épaisseur, posés à coupe de pierre, assemblés entre eux par languettes en contreplaqué CTBX entre les rainures de rives du panneau et cloués à la pointe torsadée. Mise en forme conforme au DTU N° 51.3. Le niveau fini du bouchement de la trémie doit être au même niveau que le plancher existant

Localisation

Au droit du plancher des combles au R+1 coté Nord et pour reconstitution du plancher déposé au lot Gros Oeuvre

2.1.3 Renforcement de plancher bois

Renforcement de plancher pour pose de CTA comprenant :

Le dépose soignée du parquet existant et un complément de solives de même section que les solives existantes, en chêne de pays du centre de la France, 4 faces de sciage, sans assemblages ni entailles, section à définir selon étude technique de l'entreprise, espacement entre axes 0m40 Un cours d'entretoises disposé à mi-portée.

Revêtement de planchers en bois en panneaux de particules CTBH de 28mm d'épaisseur, posés à coupe de pierre, assemblés entre eux par languettes en contreplaqué CTBX entre les rainures de rives du panneau et cloués à la pointe torsadée. Mise en forme conforme au DTU N° 51.3.

Travaux en coordination avec le titulaire du lot Ventilation

Dimension de la CTA : 1725 x 1258 x 1380mm hauteur

Localisation

Au droit del'emprise de la CTA dans le local technique au R+1 à l'aplomb de la salle d'audience 2

2.1.4 Dépose partielle du plancher bois

Dépose partielle d'un plancher bois permettant le remplacement des fenêtres en façade dans le local informatique au R+1, comprenant

Le dépose et repose soignée du plancher, reprise des parements à l'identique
toutes précautions au droit du matériel en place

Travaux en coordination avec le titulaire du lot courant faible permettant de limiter les interventions sur la baie de brassage

Localisation

Au droit du local informatique au R+1 aile Nord

2.2 REVISION DE CHARPENTE DE TOITURE

2.2.1 Reprise de raccord de charpente

L'entreprise devra prévoir le raccord de 5 coupes à sifflet de pannes intermédiaires par la mise en place de vis de charpente en 8 x 140.

Localisation

selon un constat visuel, il est prévu 2 unité dans les combles de l'aile SUD, 2 unités à l'aplomb de la salle d'audience 1, et 1 unité à l'aplomb de la sllle d'audience 2.

2.3 CHARPENTE DE TOITURE

2.3.1 Charpente de toiture

Charpente en sapin du Nord, 4 faces de sciage, assemblée à entailles doubles ou tenons et mortaises, pour toiture à 1 versant comprenant :

- arbalétriers, pannes contrefiches, section des bois selon étude technique de l'entreprise

Chevronnage en sapin du nord de 55 x 75 mm de section , espacé de 0m 60 entre axes , cloué sur les sablières, pannes et faîtages. Un chevron sera obligatoirement disposé de part et d'autre de chaque pointe de pignon

Section selon étude technique de l'entreprise

Localisation

Au droit de la charpente du local vélo

2.4 TRAITEMENT FONGICIDE ET INSECTICIDE

2.4.1 Traitement fongicide sur les solives R+1 de la salle 1

Tous les bois seront traités avec un produit fongicide, conforme aux critère des normes en vigueur, Travaux comprenant :

Dépose, si possible et suivant besoins, de tous les éléments empêchant d'atteindre ou masquant les pièces de bois à traiter.

Sondage et bûchage des parties très attaquées et remplacement de celles n'offrant plus de résistance.

Dépoussiérage des charpentes

Décapage, si nécessaire, la surface des bois devant être propre et exempte de finition.

Application du produit de type CECIL TX 203 (température ambiante >5°C) par badigeonnage ou pulvérisation basse pression sans apport d'air sur toutes les faces des bois concernés, y compris ceux n'offrant pas de signe visible d'attaque, en insistant sur les parties encastrées et les assemblages.

Injection en profondeur pour les éléments de forte section (section 10 x 10 cm).

Application d'un produit de finition si nécessaire : attendre 3 semaines environ.

Localisation

Au droit des solives au R+1 salle 1 à l'aplomb de la salle d'audience 2, et au droit de l'ensemble de la charpente du Tribunal

2.5 ISOLATION SOUFFLEE

2.5.1 Ouate de cellulose soufflée

Fourniture et pose de ouate de cellulose soufflée par soufflage mécanique sur 375mm d'épaisseur avec une résistance thermique R 7m².k/W.

Pose selon préconisation du fournisseur, vérification au préalable de la solidité du plancher.

- Isolant certifié ACERMI n° : 07/D/18/474
- Déclaration des Performances (DoP) n° : 0001-39
- Avis Technique CSTB n° : 20/17-401 V3-E1
- Classement en réaction au feu : A1
- Tassement : S1

Localisation

Au droit de l'ensemble des combles du Tribunal

3 COUVERTURE - PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1 DOMAINE D'UTILISATION DES COUVERTURES EN ZINC

Le système qui met en œuvre le zinc à tasseau est réservé aux toitures :

- de pente minimale 2.86° (5%)
- de forme plane, ou cintrée convexe
- soumises aux contraintes climatiques suivantes : toutes régions vents selon NV65
- sur tous types de locaux

3.1.1 CONDITIONS PREALABLES A LA POSE DES COUVERTURES EN ZINC

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations du présent lot, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins.

Durant le transport, la manutention et le stockage, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments de couverture. En outre, ils seront stockés sous abri ventilé, désolidarisé du sol en assurant une bonne aération des produits conditionnés.

La mise en œuvre s'effectuera en conformité avec les prescriptions du DTU 40.41 notamment en ce qui concerne les pentes minimales d'emploi des systèmes de jonction (selon la carte concomitance pluie et vent : annexe du DTU 40.41) et les dimensions des bandes de couverture.

3.1.2 FAÇONNAGE DES ELEMENTS EN ZINC

Les reliefs latéraux seront de :

- 35 mm pour des tasseaux de 40 mm
- 45 mm pour des tasseaux de 50 mm

et façonnés à l'aide d'une plieuse ou d'une profileuse à galet correctement réglée.

La géométrie de la couverture et le calepinage retenu conduiront à mettre en place des bandes droites, gironnées ou cintrées. Ces différentes bandes seront façonnées sur le chantier ou en usine.

3.1.3 ASPECT DE SURFACE

Les feuilles et bobines de zinc seront prévues conformément aux dispositions des PRESCRIPTIONS PARTICULIERES en tenant compte pour la mise en œuvre des limites d'utilisation définies par le fabricant pour l'exposition à des atmosphères corrosives.

L'entreprise devra respecter les recommandations techniques du fabricant pour le soudo-brasage du zinc, en particulier lorsqu'il est revêtu d'un traitement de surface (élimination du traitement de surface et reconditionnement des zones soudées).

3.1.4 JONCTIONS TRANSVERSALES

La couverture sera réalisée en travée continue, sans jonction transversale pour des rampants de longueur inférieure aux longueurs maximales réglementaires :

- 15,00 m pour des pentes comprises entre 5% et 20%

- 13,00 m pour des pentes comprises entre 20% et 60%
 - 10,00 m pour des pentes comprises entre 60% et 173 %, et dans tous les cas en climat de montagne (altitude > 900 m)
 - 4,00 m pour des pentes supérieures à 173 %
- Dans le cas contraire, les jonctions seront réalisées par :
- ressaut
 - agrafure double
 - agrafure simple (40 mm ou 50 mm pour les feuilles, 60 mm pour les longues feuilles)
- suivant la pente de la toiture et la situation du chantier (selon règles NV 65).

3.1.5 COUVRE-JOINTS

Les couvre-joints seront posés en partie courante par élément de 1,00 m avec un recouvrement minimal de 50 mm. Ils seront maintenus sur le tasseau, à leur extrémité inférieure, par une patte à clip, clouée en même temps que le couvre-joint inférieur.

Pour les couvertures à longues feuilles, on fixera le premier bout de couvre-joint par des pattes soudées aux reliefs latéraux des longues feuilles ; la jonction entre le premier et le second bout sera réalisée par des gaines avec un recouvrement de 100 mm au minimum.

Au faîtage, les angles formés par la rencontre des reliefs de tête seront soudés ou repliés.

En région 5, les couvre-joints seront agrafés avec les éléments de couverture.

3.1.6 TRAITEMENT DES SINGULARITES DE TOITURE

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et le DTU 40.41.

Dans le cas où la pente de la noue est inférieure à 15%, où que la longueur des rampants est supérieure à 10,00 m, il y a lieu de prévoir l'encaissement de celle-ci dans la charpente. (cf. tableau F1, annexe F du DTU pour le calcul des sections).

L'entreprise pourra aussi utiliser les accessoires de finition fournis par le fabricant pour la réalisation des égouts, faîtages, rives, arêtières, et noues en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptation aux spécificités du projet.

3.1.7 VENTILATION DE LA COUVERTURE POUR LOCAUX A FAIBLE OU MOYENNE HYGROMETRIE

La couverture en zinc ne pourra être mise en œuvre que selon le principe de toiture froide ventilée. Toutes les dispositions définies par le DTU 40.41 pour les climats de plaine ou de montagne devront être respectées pour assurer une ventilation conforme de la toiture. On réservera entre le support de la couverture et l'isolant un espace destiné à assurer le libre passage et dont l'épaisseur minimale sera de :

- 40 mm pour les rampants dont la longueur n'excède pas 12,00 m
- 60 mm dans les autres cas

Les règles simplifiées pour la ventilation des couvertures en VM ZINCÇ sont rappelées ci-dessous. Elles s'appliquent uniquement aux locaux de faible ou moyenne hygrométrie :

Couverture sur combles perdus

La section totale des orifices de ventilation doit être au moins égale à 1/5000ème de la surface projetée de la couverture sur un plan horizontal.

La ventilation est assurée :

- soit par des chatières réparties sur l'ensemble de la couverture
- soit par entrée et sortie linéaire (en partie basse et haute)
- soit par des ouvertures en pignons si leur distance n'est pas supérieure à 12,00 m (sans obstacle d'un pignon à l'autre)

Couverture avec isolation sous rampant

La section totale des orifices de ventilation doit être au moins égale à 1/3000ème de la surface projetée de la couverture sur un plan horizontal.

La ventilation peut être assurée :

- soit par entrée d'air en partie basse et sortie en partie haute
- soit par entrée d'air en partie basse et sortie ponctuelle par chatière
- soit par des ouvertures en pignons si leur distance n'est pas supérieure à 12,00 m (sans obstacle d'un pignon à l'autre). Ce procédé nécessite la création d'un espace libre de 50 cm minimum sous les chevrons.

Couverture à double ventilation de montagne

Les toitures sous climat de montagne sont établies sur le principe de la double ventilation sur chacune des faces de l'étanchéité complémentaire et de son support. Se reporter au DTU 40.41.

La surface totale des orifices étant répartie par moitié en partie haute et moitié en partie basse de la couverture.

3.1.8 VENTILATION DE LA COUVERTURE POUR LOCAUX A FORTE HYGROMETRIE

Pour les locaux dits à forte hygrométrie, l'entreprise assurera par une étude particulière la ventilation correcte de la sous-face de la couverture.

3.2 PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES TOITURES ZINC A TASSEaux

3.2.1 DIMENSIONNEMENT ET POSITIONNEMENT DES TASSEaux

Les éléments de zinc auront une largeur maximale développée de :

- 500 mm (entraxe des tasseaux de 40 : 480 mm / de 50 : 470 mm) en région 3 site exposé et en région 4 tous sites, et dans tous les cas lorsque la pente est supérieure à 173% (60°)
- 650 mm (entraxe des tasseaux de 40 : 630 mm / de 50 : 620 mm) dans les autres cas.

La hauteur des tasseaux sera de :

- 40 mm si la projection horizontale du rampant est inférieure à 8 m
- 50 mm dans les autres cas

Pour la réalisation de couverture en région de montagne, on adoptera la technique à couvre-joint agrafé avec une épaisseur minimale du zinc laminé de 0,70 mm pour un maximum de 500 mm en largeur développée et 10,00 m en longueur (se reporter au DTU 40.41 pour les dispositions spécifiques).

3.2.2 FIXATION DES TASSEaux

Les tasseaux seront fixés par clouage sur le support à l'aide de pointes traversant chaque patte à tasseaux en zinc de 40 mm de largeur. Cette fixation est renforcée par deux pointes clouées en biais traversant le tasseau et le support dans l'intervalle entre les pattes.

3.2.3 FIXATION DES BANDES ZINC EN TETE ET SUR TASSEaux

Le maintien en tête s'effectuera à l'aide de deux pattes en zinc, de 0,65 mm d'épaisseur minimale, de 40 mm de largeur et de longueur 120 mm à 150 mm, insérées dans la pince de tête et clouées sur le voligeage.

Pour les pentes > 60° (173%), on placera une troisième patte entre les deux premières, soudée sous la bande et clouée sur le voligeage.

Les pattes à tasseaux seront disposées tous les 50 cm, la première étant à 10 cm au plus de l'égout et la dernière à 25 cm au plus de la tête.

Un jeu de 5 mm devra être aménagé entre le tasseau et le pli de la feuille. Les reliefs seront maintenus par les pattes à tasseaux. Le point fixe est obtenu par clouage des reliefs latéraux au travers d'une patte à tasseau située en tête ou à 10,00 m au plus de l'égout.

Pour la région 5, des dispositions spécifiques seront prises en fonction des sollicitations exigées par la localisation du projet.

3.3 GARANTIES ANNUELLE ET DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

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

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

4 COUVERTURE - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DES OUVRAGES

4.1 REVISION DES COUVERTURES EN ZINC

4.1.1 Révision des façons et bandes des couvertures en zinc

Révision de l'ensemble des bandes et façon des couvertures en zinc.

Vérification de l'étanchéité de l'ensemble des bandes, remplacement des bandes défectueuses à l'identique.

Il est considéré 30% de remplacement à neuf

Localisation

Pour l'ensemble des couverture en zinc du Tribunal

4.2 SURFACE COURANTE

4.2.1 Couverture zinc naturel à joints debouts

Création de toiture zinc :

Les couvertures seront de type "couverture en longues feuilles à joints debout", en zinc de 65/100ème mm d'épaisseur, sur et y compris voligeage jointif en sapin blanc fourni et cloué au présent lot sur charpente bois, conformément au D.T.U. 40-41 .

-Les longues feuilles utilisées seront débitées en une seule longueur, conformes au D.T.U. n° 40-41 de septembre 2004, en fonction de la longueur des versants, compris les façons d'égout et de tête de feuilles et seront d'une largeur développée de 0,50 m formant joint tous les 0,43 m d'axe en axe.

Elles seront façonnées à l'aide d'une machine à profiler.

-Les fixations seront réalisées par des pattes métalliques.

Ces pattes métalliques sont de deux types d'un profil et d'une répartition conforme au D.T.U. en vigueur, en tenant compte de la région et du site, compris jeux de jonctions transversales, sertissage des bacs aux jonctions latérales.

Le support des longues feuilles sera un voligeage jointif en sapin blanc et cloué par le présent lot sur la charpente. Les clous seront en inox à tête rechassée évitant toute saillie et permettant au voligeage de présenter une surface unie.

- Epaisseur de voligeage : 22 mm en épicéa pour rampants, traité insecticide et fongicide selon la Norme NFX 41-524 à 41-552. Les voliges seront de classe 4 avec sous face apparente.

Rabattement progressif des joints debouts des feuilles permettant le pliage des feuilles aux larmiers et rives de tête.

L'Entreprise devra prévoir tous les renforts, accessoires et soudures nécessaires.

Localisation

Au droit de la couverture du local vélo dans la cour

4.3 FACONS ET BANDES SUR VERSANT

4.3.1 Rives latérales et frontale

Rive latérale comprenant planche de rive de 18mm d'épaisseur et 0m 20 de largeur en sapin traité vissée sur ossature métallique, bande en zinc prépatiné de 0.8mm d'épaisseur et 0m 40 de développé, de même état de surface que la couverture proprement dite, posée à agrafures sur pattes d'agrafes, assemblée à joint debout avec le relevé de la grande feuille par machine à sertir, ourlet rechassé en partie basse de la bande, y compris soudures et façons accessoires.

Localisation

Au droit des rives du local vélo

4.3.2 Faîtage à un versant contre mur

Faîtage à un versant comprenant bande en zinc prépatiné de 0.8mm d'épaisseur et 0m40 de développé, de même état de surface que la couverture proprement dite, posée à agrafures sur pattes d'agrafes, façonnée de 2 plis, assemblée en partie haute par joint debout à l'aide d'une machine à sertir, rebattage des joints debout en partie haute du versant, toutes façons et soudures accessoires.

Localisation

Au droit du local Vélo

4.3.3 SORTIES DE TOITURE

4.3.3.1 Sortie de VMC

Fourniture et pose de sortie pour extracteur VMC, en zinc ordinaire réf. «SVP INTEGRA» + manchon Ø 50 ZINC réf. des Ets Vielle Montagne Zinc ou équivalent, y compris toutes sujétions d'étanchéité fixation mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant.

Localisation

Au droit de la sortie de VMC à l'aplomb des sanitaires du R+1 aile Nord et pour le rejet et l'air neuf de la CTA à l'aplomb de l'espace technique au R+1 aile Nord (coté inaccessible au public)

4.4 VERRIERE

4.4.1 Remplacement de la verriere

Remplacement de la verriere comprenant :

Dépose complète de la verrière existante, et de tous les accessoires liés

Fourniture et pose d'une verrière de dimension identique de 3.80 x 2.50m de hauteur en profilés d'aluminium laqué, vitrée d'un double vitrage isolant $U_{wmaxi} = 1.4$ (W/m².K) et sw 0.4. Joints d'herméticité en applique et joints de récupération des eaux de condensation. Fixation par pattes vissées sur le chevêtre, comprenant capote, noquet, renvoi d'eau

Remplissage complémentaire en voliges jointifs nécessaires à la fixation

Raccord sur couverture zinc, pose selon les recommandation du fabricant, mise en place d'un habillage en zinc de 0.8 mm d'épaisseur, de même état de surface que la couverture proprement dite, toutes façons, soudures et toutes sujétions d'étanchéité

Toutes façons et raccords à charge de l'entreprise

Localisation

Au droit des 2 versants de couverture à l'aplomb de l'entrée du Tribunal

4.5 EVACUATIONS DES EAUX PLUVIALES

4.5.1 Gouttières pendants en zinc de 0.26m

Gouttières pendants de 0m 26, en zinc prépatiné de 0.8mm d'épaisseur, demi-rondes du commerce, posées par bouts de 2m sur crochets demi-renforcés en acier galvanisé, soudures de jonction barrées au fer, tous travaux annexes tels que talons, retours d'angles, joints ou besaces de dilatation

Localisation

En partie basse de la couverture du local vélo

4.5.2 Tuyaux de descentes d'eaux pluviales en zinc

Tuyaux de descente d'eaux pluviales de 80mm, en zinc prépatiné de 0.8mm d'épaisseur, en éléments du commerce posés sur un collier galvanisé, y compris jeux de coudes soudés nécessaires au parcours.

Localisation

Au droit de la gouttière du local vélo

4.5.3 Dauphin en fonte de 80mm de diamètre

Dauphins en fonte de 1.00m de longueur et de 80mm de diamètre, posés sur deux colliers en acier galvanisé à boulons et tige à scellement à vis.

Ton au choix de l'architecte dans l'ensemble de la gamme RAL

Localisation

En pieds de descente EP du local vélo

4.6 REMISE DES DOE

4.6.1 Remise des DOE conformément au CCAP

Le contenu du dossier des ouvrages exécutés (DOE) est fixé comme suit :

Les plans d'exécutions conformes aux ouvrages exécutés

Les notices de fonctionnement

Les prescriptions de maintenance

Les notes de calculs

Les procès verbaux de tenue au feu des matériaux mis en œuvre

Les fiches techniques des matériaux d'isolation thermique et phonique

Les fiches de contrôles et d'essais COPREC 1 et 2

Les fiches de contrôles et d'essais particuliers demandés aux D.T.U., au CCTP et en cours de chantier.

L'entreprise sera tenue de respecter les délais de remise de document sous peine d'application des pénalités de retard conformément aux exigences du CCAP