

SOMMAIRE

0.	GENERALITES.....	2
0.1.	GENERALITES CHARPENTE BOIS	2
0.2.	GENERALITES COUVERTURE	6
0.3.	GENERALITES ZINGUERIE.....	7
1.	CHARPENTE BOIS	8
1.1.	ELEMENTS DE CHARPENTE EN BOIS MASSIF.....	8
1.2.	PLANCHE DE RIVE EN BOIS	9
1.3.	RACCORD DE PLANCHER BOIS	10
1.4.	BARDAGE BOIS	10
2.	COUVERTURE	12
2.1.	ECRAN SOUS TOITURE	12
2.2.	TUILES TERRE CUITE	12
2.3.	SORTIE DE VENTILATION	13
2.4.	CREATION DE SORTIE DE VENTILATION EN TOITURE.....	13
2.5.	DISPOSITIF DE SECURITE	14
2.6.	GOUTTIERE.....	14
2.7.	DESCENTE EP	15
2.8.	DAUPHINS	15
2.9.	CHASSIS DE TOIT	15

0. GENERALITES

0.1. GENERALITES CHARPENTE BOIS

0.1.1 NORMES ET REGLEMENTS A RESPECTER

L'entrepreneur devra respecter les normes et règlements en vigueur, en particulier les documents suivants :

Pour l'ensemble des structures bois :

- ✗ DTU N° 31.1 : Charpentes et escalier en bois.
- ✗ Règles CB 71 et révisions : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois.
- ✗ Règles NV 65 avec règle 84 : Effets de la neige et du vent sur les constructions.
- ✗ Guide pratique de conception et de mise en œuvre des charpentes en bois lamellé collé.
- ✗ Règles Bois Feu Fév. 88.
- ✗ Normes NF B 51.001 Chapitre IV et NF B 50.002 : Altérations et défauts divers.
- ✗ Normes NF B 53.001 à 53.503 : Classement des bois.
- ✗ Cahier 124 et 128 du CTBA.
- ✗ Règles parasismiques.

Pour l'ossature bois :

- ✗ DTU N° 31.2 de Novembre 1989 (construction de maisons traditionnelles à ossature bois).
- ✗ DTU N° 36.1 : Menuiseries en Bois.
- ✗ Cahier 117 du CTB : Maisons à ossature bois ou à colombage.

0.2.1 DEFINITION - QUALITE ET NATURE DES MATERIAUX

Bois Massif :

Les bois ne respectant pas les prescriptions ci-dessous seront refusés. L'hygrométrie sera mesurée et consignée sur un compte rendu de chantier.

Choix 1 (selon Cahier du CTBA n° 128).

Taux d'humidité maximum à la mise en œuvre 15 à 18 %.

Densité maximum : 450 kgs/m³.

Catégorie 2 pour les fermettes.

Altitude de provenance : 900 m mini.

Singularité de Structure :

Nœuds :

Sains ou noirs de 45 mm de diamètre maximum, jusqu'à une largeur de pièce de 150 mm, n'excédant pas 1/3 de la largeur des faces pour les pièces de largeur supérieure à 150 mm.

Sur les rives, nœuds n'excédant pas la moitié de la largeur de la rive.

Fentes :

En bout ou de cœur pouvant avoir une longueur égale au maximum à deux fois la largeur de la pièce, mais n'excédant pas 8 % de la longueur de la pièce.

Grosses Poches de Résine, de 60 à 80 mm de longueur maximale tolérées.

Entre écorce et bois ronçoux : admis à condition de ne pas altérer la résistance mécanique de la pièce.

Singularité de débit :

Flaches admis sur une longueur égale au maximum au 1/3 de la longueur de la pièce et sur une largeur ne dépassant pas la moitié de l'épaisseur (limitation à 10-15 % des pièces du lot) pour les pièces de longueur supérieure à 4 ml.

Gerces de séchage admises à condition de ne pas avoir une longueur supérieure à trois fois la largeur de la pièce.

Altérations du bois :

Quelques piqûres et échauffures ne traversant pas la pièce.
Quelques traces de gui.
Bleuissement toléré.

Finition :

Raboté toutes faces avec angles rabattus, pour ouvrages restants apparents.

Mise en œuvre :

Comprenant : mise à niveau, calages, étriers métalliques, crampons bulldogs, chevilles à expansion ou chimiques, fourrures, boulons avec rondelles, entailles, embrèvements, méplats (poteaux ronds), pointes et toutes sujétions.

Traitement :

Après rabotage 4 faces, tous les bois constituant la structure subiront un traitement insecticide et fongicide de classe 2 pour les ouvrages bois intérieurs et de classe 3 pour les ouvrages bois extérieurs suivant norme NFB 50.100 de Mars 1986 :

Soit par trempage dans un produit en solvant organique ou un produit hydrodispersable (les sels hydrosolubles étant exclus).

Soit par autoclave avec un produit en solvant organique ou des sels hydrosolubles.

Les coupes et entailles faites après traitement seront reprises au pinceau.

Ouvrages en métal :

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre. En début de chantier, une liste devra lui être remise. Elle précisera le fournisseur ou l'usine d'origine.

Les aciers pour ouvrages divers, tubes, profilés, tôle, larges plats, étriers, boulons, accessoires, ..., seront en acier galvanisé à chaud.

Acier E 24.

Etriers, sabots, commissures AGINCO ou équivalent.

0.3.1 CONTROLE ET RECEPTION DES TRAVAUX

Les matériaux et fournitures à utiliser devront être soumis, dans les conditions fixées ci-après, à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les matériaux et fournitures utilisés sans l'agrément préalable du Maître d'œuvre le seront aux risques et périls de l'entrepreneur, et, pourront être rejetés sans qu'aucune indemnité ne puisse de ce fait être accordée.

Les aciers utilisés pour les éléments porteurs, ferrures, renforts, étriers, pourront être soumis à des essais de contrôle par qualité d'acier employé pour la mise en œuvre de l'ouvrage.

En aucun cas, les épreuves de traction des éléments porteurs ne devront donner des contraintes de rupture inférieure à 37 kg/mm², ni faire apparaître une limite élastique inférieure à 24 kg/mm². A la demande du Maître d'œuvre, le fournisseur devra produire pour chaque épreuve de traction un diagramme complet donnant la limite élastique et la contrainte de rupture.

Les matériaux et matériels qui, bien que reçus aux lieux de provenance ou en usine, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés par l'entrepreneur et à ses frais, jusqu'à réception définitive des ouvrages et de leur conformité, aux prescriptions du contrôleur technique.

0.4.1 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit toutes les précautions et protections, pour préserver efficacement ses ouvrages en cours de chantier et jusqu'à réception du bâtiment.

Sont implicitement inclus aux prestations :

La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages y compris les pièces spéciales, les boulons d'ancrage et les cales ainsi que toutes les pièces nécessaires au montage.

La mise en œuvre générale.

Le chargement à l'usine, le transport à pied d'œuvre et le déchargement.

L'établissement des aires de montage convenablement aménagées.

Le levage, la mise en place et les réglages des charpentes ainsi que leur assemblage définitif.

La fourniture avec plans de pose des pièces spéciales d'ancrage à noyer dans les maçonneries.
Les refouillements et les scellements complémentaires éventuellement nécessaires dans les maçonneries.
L'étaiyage provisoire des pièces suivant avancement.

Au cours de la période préparation, l'entrepreneur devra remettre à l'entreprise de gros œuvre, par l'intermédiaire du Maître d'œuvre tous les plans d'implantation avec les dimensions des assises, formes et dimensions des pièces d'ancrage, formes, dimensions des trous à réserver, etc....

0.5.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE / TOLERANCES

Avant toute fabrication l'entreprise devra fournir les notes de calcul et les plans chantier au Maître d'œuvre pour approbation.

L'entreprise fournira en temps utile tous les plans de réservations et tous les organes à incorporer dans la structure pour l'ancrage des charpentes.

L'entreprise devra vérifier l'implantation de la maçonnerie et la position des diverses réservations qu'il aura préalablement indiquées, avant toute mise en œuvre de la charpente. Dans le cas où les délais ne permettent pas d'attendre le relevé in situ, les dimensions seront déterminées par les entreprises responsables des supports, en accord avec le présent lot. Le dimensionnement et la position de certaines parties d'ouvrages (calepinage, longueur des rampants et débord en rives, etc...) seront déterminés en accord avec le titulaire du lot Couverture - Zinguerie.

Les tolérances dimensionnelles admises non cumulables sont :

Pour les côtes extérieures de la dalle +/- 1 cm.

Sur les niveaux +/- 0,5 cm sur la plus grande dimension des bâtiments avec un maximum de +/- 0,2 cm/ml.

Sur les diagonales : +/- 2 cm.

Toute anomalie sera signalée en temps voulu à l'architecte afin que les reprises éventuelles de Gros œuvre ne perturbent pas le planning de chantier.

Toutes les mesures de sécurité conformes à la réglementation en vigueur seront prises en ce qui concerne le personnel sur le chantier.

0.6.1 MISE EN ŒUVRE

Durant la période de montage de la charpente et jusqu'à la réception des ouvrages, l'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter toutes traces de marquage, épaufrures, coulées ou salissures.

Les formes et pentes des toitures seront conformes aux coupes.

Clouage - Boulonnage :

Tous les assemblages se feront avec pointes torsadées pour bois sur bois.

La fixation des équerres métalliques sera réalisée avec des clous spéciaux torsadés ou annelés.

Les boulons et les tire-fond seront mis en œuvre avec des rondelles ou des plaques carrées dont le diamètre ou le côté des plaques est égal à trois fois le diamètre des boulons.

0.7.1 OBSERVATIONS GENERALES

Les produits, matériels et procédés employés devront être conformes aux normes françaises pour les produits traditionnels ou être titulaires d'un avis technique en cours de validité.

Séchage et traitement des bois :

Sauf indications complémentaires, tous les bois devront être préservés des risques biologiques par trempage ou autoclave avec produit de classe 1a ou 1B ou 2a ou 2b et marqués selon prescriptions C.T.B. Bois + produits.

Le degré de siccité des bois au moment de la pose sera conforme à l'article 21.222 du DTU (13 à 17%). L'entreprise effectuera des mesures d'hygrométrie, les résultats apparaissant sur fiches seront fournis à l'architecte et au bureau de contrôle avant tout début de pose.

L'entrepreneur devra fournir les attestations de traitement avec les procès-verbaux des systèmes employés.

Les études d'atelier, justifications techniques d'essais, épures nécessaires à l'exécution des constructions seront fournis au Maître d'œuvre et au contrôleur technique pendant la période de préparation.
Les notes de calculs justificatives avec repérages des assemblages et carnet de détails des assemblages sont à la charge de l'entreprise.
Les écarts au feu entre les pièces de charpente et les conduits de fumée seront respectés.

Sécurité :

L'entreprise devra lors de la mise en œuvre de la charpente toutes les protections individuelles des charpentiers. Elle pourra s'entendre avec l'entreprise de gros œuvre pour utiliser les protections en place mais à défaut devra les assurer elle-même conformément aux prescriptions du coordonnateur de sécurité.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra une protection efficace et durable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier.

0.8.1 **RECONNAISSANCE DES SUPPORTS**

L'entrepreneur est tenu de réceptionner, avant tout commencement des travaux, l'état des supports qui lui sont données.

Sans remarque justifiée de sa part, consignée dans le rapport du chantier et formulée par écrit au Maître d'œuvre, il est censé avoir accepté les supports qui lui seront livrés et ne pourrait par la suite prétexter de la mauvaise qualité de ces derniers.

Du seul fait d'entreprendre ses travaux, l'entrepreneur fait son affaire de l'état des fonds et demeure seul responsable de la tenue et de l'aspect définitif. Ultérieurement, aucune réserve n'est admise.

0.9.1 **OBLIGATIONS DES ENTREPRISES**

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra une protection efficace et durable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

0.2. GENERALITES COUVERTURE

0.1.2 TEXTES GENERAUX

Les travaux de couverture tuiles seront réalisés pour tout ce qui ne déroge pas aux spécifications du présent C.C.T.P suivant les clauses des normes suivantes.

Cette liste étant non limitative :

- ✘ D.T.U N°40.23 Couverture en tuiles plates de terre cuite.
- ✘ Normes françaises AFNOR.

0.2.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Les tuiles devront être conformes à la norme NF P 31.311.

Les bois de couverture, liteaux, chanlattes, planches de faîtage, seront choisis parmi les dimensions et qualité des bois données à l'annexe III du D.T.U N°40.22 et traités fongicide, insecticide.

Sauf indications complémentaires dans les articles ci-dessous, tous les bois employés par le présent lot font partie de la classe de risque N° 2 pour les bois protégés des intempéries et de la classe N° 3 pour les bois apparents suivant la norme N.F.B. 50.100. En conséquence, ils devront être préservés des risques biologiques par trempage ou autoclave exclusivement avec produits de classe normalisée. Le mortier utilisé sera du mortier de chaux ou du mortier bâtard à l'exclusion de tout mortier de ciment.

0.3.2 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra s'assurer :

Que toutes les protections et signalisations nécessaires pour éviter tous dégâts aux installations existantes et accidents sur la voie publique, ont été mises en place, par ses soins selon les normes en vigueur.

Que la charpente, où les ouvrages sur lesquels doit reposer le support de la couverture, sont établis selon les pentes prescrites par le Cahier des Charges D.T.U N°40.22.

Que la charpente, notamment la planitude permette de poser convenablement la couverture.

Que les écarts de feu sont respectés.

Que l'arase des maçonneries permet de poser la couverture sans démolition ni renformis.

Tout défaut constaté sera porté à la connaissance du Maître d'œuvre suffisamment tôt pour ne pas retarder l'avancement des travaux.

L'installation d'échafaudages, platelages, grues,..., pour la réalisation de la couverture sont à la charge du présent lot.

Les tuiles seront posées conformément aux prescriptions du fabricant et du D.T.U, en ce qui concerne les pentes et la ventilation de la sous toiture, y compris traçage, toutes coupes et scellements nécessaires au mortier bâtard.

En cas de retard dans la livraison des matériaux de couverture, l'entreprise effectuera la mise hors d'eau du bâtiment par un bâchage, exécuté à ses frais.

0.4.2 PROTECTIONS

L'entrepreneur devra toutes les protections et échafaudages nécessaires à l'exécution de ces travaux et à la sécurité du personnel pendant toute la durée de son intervention. L'utilisation de protections éventuellement laissées en place par le lot Gros œuvre ne relève que d'une entente entre les entreprises et soumis à l'approbation du CSPS et du Maître d'œuvre. L'entreprise du présent lot devra également toutes protections permettant d'éviter les risques d'infiltration d'eau pouvant détériorer les locaux.

0.3. GENERALITES ZINGUERIE

0.1.3 TEXTES GENERAUX

Les travaux de zinguerie seront réalisés pour tout ce qui ne déroge pas aux spécifications du présent C.C.T.P suivant les clauses des normes suivantes, cette liste étant non limitative.

- ✘ D.T.U N°40.41 Travaux de couverture par grands éléments en feuilles et bandes de zinc.
- ✘ D.T.U N°60.32 Descentes d'eau pluviale.
- ✘ Normes françaises AFNOR.

0.2.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX

Le zinc en feuille provenant de laminage sera conforme à la norme NF A 55.601.

Tous les éléments métalliques entrant dans la composition, et le maintien des pièces de couverture seront en matériau inoxydable par nature.

0.3.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

L'entrepreneur fournira dès le début du chantier le plan de pose de la couverture avec les pentes, la section des gouttières, chéneaux et chutes d'eau pluviales ainsi que tous les détails nécessaires à l'exécution du support et à la mise en œuvre.

Le zinc étant attaqué par des acides et les alcalis, il ne pourra être utilisé qu'avec une protection efficace due par l'entreprise du présent lot, toutes les fois qu'il est susceptible d'être exposé à des actions caractérisées acides ou basiques.

La protection utilisée sera soumise à l'agrément du bureau de contrôle.

Le contact zinc-fer est interdit sauf pour les clous de fixation. Le contact zinc-cuivre est également interdit. Le contact zinc-plâtre est interdit. Le contact zinc-mortier de ciment est toléré après durcissement du mortier.

Toutefois, ces prescriptions ne s'appliquent pas aux solins.

Le support des éléments zinc doit être tel que la surface d'appui des feuilles soit plane et unie. De légères ondulations sont tolérées.

Les soudures à l'étain pour feuilles ou bandes sont toujours exécutées à recouvrement. Elles sont de largeur régulière sans soufflures, ni criques, ni gerçures.

Les soudures sont exécutées sur des pièces propres et décapées au préalable.

Après soudage, il ne doit subsister aucune coulure.

Les pentes des chéneaux et gouttières ne seront en aucun cas inférieures à 5 mm par mètres.

0.4.3 RECONNAISSANCES DES SUPPORTS

L'entrepreneur est tenu de réceptionner, avant tout commencement des travaux, l'état des surfaces qui lui sont données.

Sans remarque justifiée de sa part, consignée dans le rapport du chantier et formulée par écrit au Maître d'œuvre, il est censé avoir accepté les supports qui lui seront livrés et ne pourrait par la suite prétexter de la mauvaise qualité de ces derniers.

Du seul fait d'entreprendre ses travaux, l'entrepreneur fait son affaire de l'état des fonds et demeure seul responsable de la tenue et de l'aspect définitif. Ultérieurement, aucune réserve n'est admise.

0.5.3 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra une protection efficace et durable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

1. CHARPENTE BOIS

1.1. ELEMENTS DE CHARPENTE EN BOIS MASSIF

Essence :

Bois résineux : Sapin, Epicéa, Douglas, Pin Sylvestre.

Classe de résistance et caractéristiques :

Classe de résistance C22 et C24 selon la norme NF B 52.001.

Taux d'humidité maximum à la mise en œuvre 15 à 18 %.

Densité minimum : 400 kg/m³ pour le résineux.

Finition :

Bois rabotés 4 faces avec arêtes rabattues.

Traitement des parties apparentes :

- ✘ Blanchiment.
- ✘ Chantournement des abouts.
- ✘ 2 couches de lasure avant livraison sur chantier, teinte au choix du Maître d'œuvre, raccord après pose.

Compris taillage, boulons, rondelles, organes d'assemblage, traitement et toutes sujétions.

Fourniture et pose de :

- ✘ Fermes bois.
 - ✘ Pannes, compris calage.
 - ✘ Poteaux.
 - ✘ Chevrons.
 - ✘ Volige.
 - ✘ Ossature pour débords de toiture, ...
 - ✘ Contreventements.
- ..., suivant étude structure.

Mise en œuvre comprenant :

- ✘ Levage, réglage, coupes, entailles, percements, délardements, ...
- ✘ Fixations et assemblages par tous moyens mécaniques comme tire-fonds, boulons, corbeaux, muraillère, sabots...
- ✘ Scellement pour ancrage dans les ouvrages en maçonnerie.
- ✘ Calage des ouvrages compris protections et toutes sujétions.

Éléments métalliques (sabots, platines, boulons, suspentes, tirants, ...), réalisés en tôle et en profilés métalliques compris toutes coupes, soudures perçages, fixations par boulons et chevilles.

L'ensemble des éléments métalliques recevra une protection par galvanisation à chaud.
Fixations inoxydables.

Mise en œuvre suivant plans de l'architecte.

Toutes les surfaces des bois scellés dans les maçonneries recevront avant pose une protection hydrofuge (peinture bitumineuse ou hydrofuge).

Section appropriées aux portées, charges et surcharges, suivant étude.

Le dimensionnement des bois tiendra compte du poids de la neige en tenant compte des accumulations possibles.

L'entrepreneur réalise à sa charge, d'après les pièces du projet, tous les détails, et plans de chantier qui sont soumis, pour approbation, au Maître d'œuvre.
Les plans devront préciser les marques et gammes, les inerties des profils, les sections, les assemblages et fixations sur les porteurs.
Une justification sera apportée par note de calculs.

L'entrepreneur restera entièrement responsable de ses ouvrages et matériaux depuis la livraison sur le chantier.

Protection de mise en sécurité conforme aux normes en vigueur et recommandations du SPS.
L'entreprise demandera une visite du coordonnateur SPS pour vérification de la mise en place de tous les moyens de sécurité nécessaires et exigibles avant le premier démarrage d'activité sur site.

Nettoyage de chantier.

Caractéristiques :

Stabilité au feu : PF ½ heure.
Réaction au feu : M3.

Les bois utilisés proviendront des filières d'origines certifiées FSC ou PEFC.

L'ensemble des bois devra être adapté pour un usage en classe d'emploi, selon la NF EN 335 :

- ✘ 2 pour un usage intérieur ou sous abri.
- ✘ 3 pour un usage extérieur au-dessus du sol.
- ✘ 4 pour un usage extérieur en contact avec le sol et / ou de l'eau douce.

Si nécessaire, traitement insecticide et fongicide par autoclave sous vide et pression par injection jusqu'au cœur du bois.
Traitement suivant norme NF EN 335 en vigueur.
Traitement agréé CTBF.

LOCALISATION :

- Charpente des sanitaires à créer.
- Charpente du préau à créer.

1.2. PLANCHE DE RIVE EN BOIS

Planche de rive en bois massif purgé d'aubier.

Essence : Douglas.
Finition : Rabotée.

Ossatures complémentaires si nécessaires.
Fixations inoxydables, compatible avec l'essence de bois.
Fixations permettant la libre dilatation.

Exécution suivant détails de l'architecte.

L'ensemble des bois devra être adapté pour un usage en classe d'emploi 3 selon la NF EN 335.
Si nécessaire, traitement insecticide et fongicide par autoclave sous vide et pression par injection jusqu'au cœur du bois.
Traitement suivant norme NF EN 335 en vigueur.
Traitement agréé CTBF.

Les bois utilisés proviendront des filières d'origines certifiées FSC ou PEFC.

LOCALISATION :

En rive d'égout du bâtiment sanitaires et du préau à créer.

1.3. **RACCORD DE PLANCHER BOIS**

Bois de charpente réalisée en résineux de catégorie II, de dimensions appropriées aux portées, charges et surcharges, y compris assemblages, découpes et toutes sujétions de mise en œuvre.

Solives pour plancher réalisées en sapin du nord traité de sections appropriées suivant les portées et les charges à reprendre, y compris assemblages, découpes, et toutes sujétions de mise en œuvre.
Comprenant toutes sujétions de raccord et de fixations aux paliers d'escalier existants.

Fourniture et pose de lames bois de plancher à l'identique et même essence de l'existant, comprenant toutes sujétions de mise en œuvre.

Habillage des épaisseurs de plancher.

Les bois utilisés proviendront des filières d'origines certifiées FSC ou PEFC.

L'ensemble des bois devra être adapté pour un usage en classe d'emploi, selon la NF EN 335 :

- ✘ 2 pour un usage intérieur ou sous abri.
- ✘ 3 pour un usage extérieur au-dessus du sol.
- ✘ 4 pour un usage extérieur en contact avec le sol et / ou de l'eau douce.

Si nécessaire, traitement insecticide et fongicide par autoclave sous vide et pression par injection jusqu'au cœur du bois.

Traitement suivant norme NF EN 335 en vigueur.

Traitement agréé CTBF.

LOCALISATION :

- Raccords de plancher bois au droit des menuiseries extérieures des paliers d'escalier (à tous les niveaux).
- RDC : Passage entre caves et cage d'escalier.

1.4. **BARDAGE BOIS**

Ossature primaire :

Ossature primaire par tasseaux en bois massif permettant la pose du bardage extérieur.

Pose verticale.

Les sections et entraxes des composants seront à déterminer par le présent lot suivant l'épaisseur de l'isolant, différents supports et exigence de l'avis technique ou du bureau de contrôle afin d'assurer une parfaite stabilité de ces ouvrages.

Finition brute.

Bardage :

Lames en bois massif purgé d'aubier (tolérance d'aubier sur volume < 5 %).

Essence : Douglas.

Finition : brossée, aux choix du Maître d'œuvre.

Sections suivant détails de l'architecte.

Pose selon plans et façades de l'architecte, assemblées par rainures et languettes.

Compris toutes coupes, assemblages, fixations, ...

Fixation en inox, compatible avec l'essence de bois.

Traitement des points singuliers :

Traitement des angles saillants, rentrants, arrêts de bardages, joints de dilatations, habillage divers, ..., avec des pièces de finition en bois identique au bardage, compris fixations.

Caractéristiques techniques :

Les bois utilisés proviendront des filières d'origines certifiées FSC ou PEFC.

L'ensemble des bois devra être adapté pour un usage en classe d'emploi, selon la NF EN 335 :

- 2 pour un usage intérieur ou sous abri.
- 3 pour un usage extérieur au-dessus du sol.
- 4 pour un usage extérieur en contact avec le sol et / ou de l'eau douce.

Si nécessaire, traitement insecticide et fongicide par autoclave sous vide et pression par injection jusqu'au cœur du bois.

Traitement suivant norme NF EN 335 en vigueur.

Traitement agréé CTBF.

Traitement des coupes sur site.

Réaction au feu de l'ensemble : M2.

Il appartient néanmoins à l'entreprise de faire la vérification et de la justifier suivant rapport du bureau de contrôle.

Compris toute coupes, calages, réglages, fixations et sujétions de mise en œuvre pour une finition soignée.

L'ensemble sera réalisé conformément aux détails de l'architecte.

La mise en œuvre sera réalisée conformément à l'avis technique du fabricant et comprendra tous les échafaudages nécessaires.

Mise en œuvre suivant DTU 41.2.

Le procédé mis en œuvre devra posséder un avis technique en cour de validité ou d'une attestation du CSTB certifiant que le procédé peut être considéré comme ressortissant au traditionnel et que par conséquent il n'est pas justiciable de la procédure d'avis technique mais relève du DTU.

L'entrepreneur respectera les instructions techniques (n°249) relatives à la sécurité incendie des façades.

LOCALISATION :

En fond du préau à créer.

2. COUVERTURE

2.1. ECRAN SOUS TOITURE

Ecran sous toiture Hautement Perméable à la Vapeur d'eau, à multicouches de géotextiles, armature et film respirant en polypropylène avec 2 bords autocollants.

Pose tendu sur support discontinu ou sur support continu (voliges, ...) avec recouvrement des lés et contre-latte.

Pose avec adhésif armé et colle élastique.

Adhésif extensible pour la réalisation de l'étanchéité au niveau des points singuliers (châssis de toit, sorties en toitures, ...).

Evacuation à l'égout des eaux recueillis par l'écran par un larmier (zinc, aluminium, ...).
L'écran recouvre le larmier d'au moins 10 cm.

Caractéristiques techniques :

Classement EST :	E1Sd1Tr3 (cahier du CSTB 3651-1).
Résistance au passage d'eau :	étanche W1 (EN 1928)
Valeur Sd :	0.05 m.
Résistance en traction :	450 / 400 N / 5 cm (EN 12311-1).
Entraxe entre chevrons :	90 cm maximum.
Masse surfacique :	160 g/m².

Marque proposée : DOERKEN ou équivalent.

Produit : Delta-Vitaxx plus.

LOCALISATION :

Sous l'emprise des couvertures tuiles à créer.

2.2. TUILES TERRE CUITE

Tuile terre cuite à emboîtement.

Pose sur litonnage en bois fourni et posé par le présent lot, y compris toutes coupes avec :

- Faîtage ventilé avec lisse de rehausse, closoir ventilé (150 cm²/ml) en complexe de polypropylène hydrofuge avec cape renforcée et bavette en aluminium laqué renforcé par un film PET (coloris aux choix du Maître d'œuvre), tuiles de sous faîtage, tuiles faîtières, tuiles d'abouts, tuile de rive « shed » avec planche de rive (à la charge du présent lot) pour les faîtages à 1 pente, ...
- Rive libre comprenant tuiles de rives à rabat, posées clouées sur chevron de rive (chevron à la charge du présent lot) avec jeu de 20 mm minimum par rapport au parement extérieur.
- Rive contre mur avec couloirs en zinc, compris fonçures en volige, bande solin en aluminium thermolaqué y compris toutes coupes, façonnage et fixation adaptée au support avec rondelle d'étanchéité, complément d'étanchéité en tête par scellement au mortier bâtard avec enduit de finition identique à celui existant ou fond de joint et joint au mastic plastique de 1ère catégorie.
- Egout comprenant tuile sablière, basculement et liteaux d'égout ventilé en PVC avec peigne contre l'intrusion des nuisibles.

Bande solin en aluminium thermolaqué y compris toutes coupes, façonnage et fixation adaptée au support avec rondelle d'étanchéité.

Complément d'étanchéité en tête par scellement au mortier bâtard avec enduit de finition identique à la façade ou fond de joint et joint au mastic plastique de 1ère catégorie.

Accessoires de la gamme du fabricant pour angles, jonctions, ...

Modèle avec Avis Technique du CSTB.

Pente de la couverture suivant plan architecte.

En rives et à l'égout, toutes les tuiles sont fixées.
En surface courante, une tuile fixée toutes les cinq posées.
Fixation par clous inoxydables ou pannes.
Traitement des joints de dilatation.

Teinte à l'identique de l'existant.
Type : à l'identique de l'existant.

LOCALISATION :

Pour l'ensemble des couvertures du bâtiment sanitaires et du préau à créer.

2.3. SORTIE DE VENTILATION

Sortie de toiture comprenant :

Ventilation primaire (\varnothing 110 à 150 mm) :

- Tuile à douille de même nature que la surface courante (terre cuite ou béton).
 - Lanterne d'aération de même nature que la surface courante (terre cuite ou béton).
- La lanterne est fixée sur la tuile à douille par des plots de mastic.

Coloris de la tuile et de la lanterne à l'identique des tuiles en surface courante.

Chapeau de toiture métallique (\varnothing 125 à 630 mm) :

- Conduit de raccordement circulaire.
- Costière en plomb.
- Capot pare pluie en aluminium peint.
- Grillage anti-volatile en acier galvanisé.

Compris fixation mécanique sur la charpente et façonnage de la feuille de plomb pour épouser les reliefs et garantir une parfaite étanchéité.

Pose selon recommandations du fabricant.

Marque proposée : France AIR, ou équivalent.
Type : CT.

LOCALISATION :

Pour les sorties en toiture, suivant incidences du BET fluides.

2.4. CREATION DE SORTIE DE VENTILATION EN TOITURE

Sortie de toiture comprenant :

Protection des ouvrages existants conservés, y compris étalement si nécessaire.

Dépose soignée de la couverture.

Modification de la charpente, création d'un chevêtre, compris tout renforts et compléments nécessaires.

Ventilation primaire (\varnothing 100 et 150 mm) :

- Tuile à douille en terre cuite.
- Lanterne d'aération en terre cuite.

La lanterne est fixée sur la tuile à douille par des plots de mastic.

Coloris de la tuile et de la lanterne à l'identique des tuiles en surface courante.

Chapeau de toiture métallique (\varnothing 125 à 630 mm) :

- Conduit de raccordement circulaire.
- Costière en plomb.
- Capot pare pluie en aluminium peint.
- Grillage anti-volatile en acier galvanisé.

Compris fixation mécanique sur la charpente et façonnage de la feuille de plomb pour épouser les reliefs et garantir une parfaite étanchéité.

Pose selon recommandations du fabricant.

Marque proposée : France AIR, ou équivalent.

Type : CT.

Repose des éléments de couvertures y compris ouvrages d'étanchéité.

Remplacement des éléments de fixations.

Compris voliges, couloirs zincs et toutes sujétions pour garantir une parfaite étanchéité.

Evacuation des gravats en décharge spécialisé, compris tris sélectifs.

LOCALISATION :

Création de la ventilation haute de la gaine d'ascenseur en toiture.

2.5. DISPOSITIF DE SECURITE

Dispositif d'ancrage des moyens de protection pour les travaux d'entretien conformément à la norme EN 795.

Fourniture et pose de crochets pour assurer la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les toitures.

Suivant recommandations décrits au PGC.

LOCALISATION :

Pour l'ensemble des couvertures tuiles du bâtiment sanitaires et du préau à créer.

2.6. GOUTTIERE

Gouttières demi-rondes, pendantes réalisés en zinc, y compris bande d'égout avec ourlet, fonds, trop plein, naissances, joints de dilatation, ...

Crapaudine en fils d'acier galvanisé.

Compris toutes coupes, soudures, fixations,

La pose inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles,

L'entrepreneur devra vérifier la conformité avec les DTU (nombre, section, ...).

LOCALISATION :

Pour la récupération des EP des couvertures tuiles.

2.7. DESCENTE EP

Tuyaux de descente en zinc de 2.00 ml de longueur.
Fixation par colliers à charnière avec bagues soudées. Pose à 2 cm des façades.
Raccordement sur cuvette zinc.

Coudes en zinc pour le raccordement des descentes EP sur cuvettes, naissances, ...

Plaque d'étalement en béton au droit des descentes en déversoirs.

La pose des tuyaux de descente inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles, ...
Compris toutes coupes, soudures, fixations, ...

L'entrepreneur devra vérifier la conformité avec les DTU (nombre, section, ...).

LOCALISATION :

Pour l'évacuation des EP des couvertures tuiles.

2.8. DAUPHINS

Dauphins en fonte de 1.00 ml ht avec revêtement intérieur et extérieur, en élément rond droit, à emboîtement.

La pose sera effectuée avec des colliers galvanisés et joints élastomères, à 2 cm des façades.

Les dauphins seront positionnés en fonction du niveau fini du sol et à l'aplomb des chutes EP.

L'entrepreneur devra vérifier la conformité avec les DTU (nombre, section, ...).

Travaux comprenant mise en place, ajustages et toutes sujétions.

LOCALISATION :

En pied des descentes EP des couvertures tuiles.

2.9. CHASSIS DE TOIT

Raccordement en aluminium laqué gris foncé, adaptée à la nature de la couverture (tuile, ardoise, zinc, ...).

Le raccordement garantit un drainage parfait.

Joint en mousse formant closoir, empêchant l'infiltration de feuilles mortes et de neige poudreuse.

Bavette laquée recouvrant le premier rang sous le châssis.

Dormant et ouvrant en pin traité fongicide et insecticide, finition par vernis incolore.

Profilés extérieure en aluminium laqué gris foncé, ne nécessitant aucun entretien.

Joint périphérique d'herméticité entre ouvrant et dormant.

Double vitrage isolant à faible émissivité version « standard ».

Ouverture par rotation avec pivots à frein bichromatés inoxydables.

Ouverture permettant le retournement complet pour nettoyage du vitrage extérieur.

Barre d'ouverture en partie supérieure avec contrôle simultané de l'obturateur de ventilation.

Suivant demande du BET fluides : barre de manœuvre support d'entrée d'air auto réglable ou hygro réglable.

Grille de filtrage d'air amovible anti-insecte.

Compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

Caractéristiques :

Dimensions :	0.78 x 0.98 ml.
Coefficients de transmission thermique :	Unue = 1.60 W/m ² K.
Classement A.E.V. minimum :	A*2 - E*5 - V*A2.

Indice d'affaiblissement acoustique pondéré :

- ✘ Le RA_{tr} du châssis sera déterminé pour obtenir un isolement de façade aux bruits extérieurs de 30 dB.

Marque proposée : VELUX ou équivalent.
Produit : GGL « Gamme Standard ».

LOCALISATION :

En couverture tuiles des sanitaires à créer.