



**BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES
& ECONOMIQUES DE GUYANE**



RENOVATION ET RETRUCTURATION DU SITE DE L'INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT - CAYENNE

Cahier des Clauses Techniques Particulières CCTP Lot 02 : CHARPENTE COUVERTURE

PHASE PRO		
N°	Date	Description
0	18/02/2026	Première diffusion
A	06/03/2026	Corrections MOA sur APD
B	04/05/2026	Mise à jour suite au rendu PRO
C	20/05/2026	Correction MOA sur PRO
D	28/05/2026	Correction MOA sur PRO
E	16/06/2026	Correction MOA sur PRO
F	23/06/2026	Mise à jour Sommaire

Maitre d'ouvrage

Institut de Recherche pour le Développement

Direction des Finances

44 bd de Dunkerque

CS 90009

13 572 Marseille cedex 2 - France

Courriel : df.sapi@ird.fr



SOMMAIRE

1. CHAPITRE 1 – GÉNÉRALITÉS	4
1.1 OBJET DU LOT ET ÉTENDUE DES PRESTATIONS	4
1.1.1 <i>Objet du marché</i>	4
1.1.2 <i>Étendue des prestations</i>	5
1.1.3 <i>Limites de prestations</i>	6
1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	6
1.2.1 <i>Normes et DTU applicables</i>	6
1.2.2 <i>Charpente bois</i>	6
1.2.3 <i>Couverture bac acier</i>	6
1.2.4 <i>Gouttières / DEP</i>	6
1.2.5 <i>Charges et sécurité</i>	6
1.2.6 <i>Sécurité incendie</i>	6
1.2.7 <i>Documents particuliers du marché</i>	7
1.2.8 <i>Hiérarchie des documents</i>	7
1.3 CONTRAINTES DE CHANTIER ET COORDINATION	7
1.3.1 <i>Contraintes du site</i>	7
1.3.2 <i>Coordination</i>	7
1.3.3 <i>Sécurité</i>	7
1.3.4 <i>Protections</i>	7
2. GARANTIES ANNUELLE, BIENNALES ET/OU DÉCENNALE	8
3. DÉPOSE ET PROTECTIONS PROVISOIRES	8
3.1 DÉPOSE DE LA COUVERTURE EXISTANTE	8
3.1.1 <i>Étendue de la dépose</i>	8
3.1.2 <i>Modalités de dépose</i>	8
3.1.3 <i>Tri et évacuation</i>	8
3.2 PROTECTION PROVISOIRE ET MISE HORS D'EAU	8
3.2.1 <i>Bâchage</i>	8
3.2.2 <i>Responsabilité</i>	9
4. CHARPENTE BOIS EXISTANTE	9
4.1 DIAGNOSTIC ET CONSTAT CONTRADICTOIRE	9
4.1.1 <i>Reconnaissance de la charpente</i>	9
4.1.2 <i>Contenu du diagnostic</i>	9
4.1.3 <i>Procès-Verbal de Constat Contradictoire</i>	9
4.2 RÉALIGNEMENT DES PANNES ET SUPPRESSION DES ARBALÉTRIERS	10
4.3 RÉSERVATION EN RIVE DE CHARPENTE AVEC REPRISE PAR SABOT MÉTALLIQUE	10
4.4 BOIS DE REMPLACEMENT	10
4.4.1 <i>Caractéristiques des bois neufs</i>	10
4.4.2 <i>Traitement préventif</i>	10
4.4.3 <i>Connecteurs et assemblages</i>	10
4.5 TECHNIQUES DE RENFORCEMENT ET MISE EN ŒUVRE	10
4.5.1 <i>Doublage / Jumelage</i>	10
4.5.2 <i>Grefe</i>	11
4.5.3 <i>Remplacement total</i>	11
4.5.4 <i>Contreventements et anti flambements</i>	11
4.5.5 <i>Vérifications</i>	11
4.5.6 <i>Maintien des faux plafonds en rives – Interventions limitées au droit de la charpente</i>	11
4.6 BARDAGE BOIS VERTICAL DE COMPLEMENT SOUS VERSANT DE COUVERTURE	11
4.7 REMPLACEMENT ET RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE DU CARBET	12
4.7.1 <i>Remplacement à l'identique de poteaux</i>	12
POTEAUX BOIS	12
4.7.2 <i>Remplacement à l'identique de la ferme la plus endommagée du carbet</i>	12
<i>Principe</i>	12
IDENTIFICATION ET DÉPOSE	12
FABRICATION DE LA FERME NEUVE	13
POSE DE LA FERME NEUVE	13
4.7.3 <i>Renforcement des fermes existantes par structure poteaux-poutres</i>	13

PRINCIPE GÉNÉRAL	13
DESCRIPTION DE LA STRUCTURE DE RENFORT	13
POUTRE BOIS	14
POTEAUX BOIS.....	14
CALCUL ET DIMENSIONNEMENT	14
FINITION ET PROTECTION	15
4.7.4 Contrôle et réception des fermes et renforts	15
POINTS DE CONTRÔLE	15
DOCUMENTS DE RÉCEPTION	15
4.8 SUIVI ET CONTRÔLE DES TRAVAUX DE CHARPENTE	15
4.8.1 Carnet de suivi.....	15
4.8.2 Points d'arrêt.....	15
4.8.3 Essais et contrôles.....	15
5. COUVERTURE EN BAC ACIER 75/100	16
5.1 COUVERTURE EN BAC ACIER	16
5.2 FAÎTAGE	16
5.3 ARÊTIER.....	16
5.4 ÉTANCHÉITÉ DES ARÊTIERS ET FAITAGES	17
5.5 NOUES	17
5.6 SOLIN ET CONTRE SOLIN.....	17
6. GOUTIERES / DEP.....	18
6.1 GOUTTIÈRES ALUMINIUM	18
6.2 DEP ALUMINIUM.....	18
6.3 RÉDUCTEUR EN PIED DE CHUTE.....	18
7. ACCESSOIRES DE COUVERTURE.....	18
7.1 CROCHET DE SÉCURITÉ	18
7.2 CLOSOIRS PERFORÉS	19
7.3 VENTILATION DE COMBLES	19
8. CONTRÔLES ET RÉCEPTION	19
8.1 CONTRÔLES EN COURS DE TRAVAUX.....	19
8.1.1 Contrôles sur charpente.....	19
8.1.2 Contrôles sur couverture.....	19
8.1.3 Essais d'étanchéité	19
8.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS (DOE).....	19
8.3 RÉCEPTION DES TRAVAUX.....	20
8.3.1 Opérations préalables à la réception (OPR).....	20
8.3.2 Réception	20

1. CHAPITRE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET DU LOT ET ÉTENDUE DES PRESTATIONS

1.1.1 Objet du marché

Le présent Le présent cahier des clauses techniques particulières est composé de deux parties, et a pour objet de définir les travaux des travaux du lot **Charpente Bois – Couverture Bac Acier** dans le cadre de la rénovation de la toiture du Bâtiment A et du Carbet du site de l'IRD à Montabo.

- ✓ LE CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES GÉNÉRALES : Définissant les conditions techniques générales et les normes auxquelles il faudra se référer pour l'exécution des travaux.
- ✓ LE CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES PARTICULIERES : Définissant les travaux à exécuter dans le cadre du présent lot.

La description des ouvrages telle qu'elle a été réalisée par l'Architecte sur ses plans, définit le bâtiment comme étant construit d'une manière traditionnelle.

Le projet est défini par les plans et documents du présent dossier dont la liste est définie au CCAP.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que la mission confiée au concepteur pour cette opération est une mission de base au sens de la loi MOP (1985) et de ses décrets d'application.

Les plans joints au présent dossier comportent tous les éléments de dimensionnement des ouvrages et leur permettent de présenter une offre de caractère forfaitaire.

Dans la mesure où le marché est à prix global et forfaitaire :

- ✓ L'entreprise est réputée avoir pleine connaissance de tous les documents écrits et graphiques concernant l'ensemble du projet et connaître la règle de l'art, les normes et règlements en vigueur.
- ✓ Elle ne pourra donc se prévaloir d'omission de quelque nature ou de quelque origine que ce soit pour ne pas remplir ses obligations.
- ✓ L'entrepreneur devra établir et vérifier tous les métrés et les rectifier le cas échéant avant la signature de son marché.
- ✓ Aucune contestation ne pourra être déposée durant les travaux.
- ✓ L'entrepreneur devra indiquer clairement dans son offre la solution qu'il aura adoptée quant à la mise en œuvre des matériaux et les moyens de levage qu'il mettra sur le chantier pendant la réalisation de ses travaux.

L'entreprise doit avoir pris connaissance de toutes les pièces constituant le dossier marché (tous sous marchés confondus) et apprécié très exactement les prestations comprises dans celui-ci en les complétant, le cas échéant, compte tenu des prestations des autres corps d'état, des avis et recommandations du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle, ceci afin d'être en mesure de livrer les ouvrages avec la finition exigée par les pièces descriptives et conformes aux règles de l'Art.

Tous risques de « conflit » d'interface doivent être immédiatement portés à connaissance du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur du présent marché doit prévoir tous les travaux décrits ou non, découlant implicitement des plans et pièces écrites, ils comprendront toutes les tâches nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, sans restriction, ni réserves, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans.

Les prescriptions issues du RICT s'imposent à l'entreprise au même titre que les clauses du présent CCTP. Toute observation du contrôleur technique devra être levée avant exécution de l'ouvrage concerné.

Le projet comprend :

- ✓ La dépose complète de la couverture existante du bâtiment A
- ✓ Le diagnostic et la réparation de la charpente bois existante du bâtiment A
- ✓ Le remplacement ou renforcement des éléments de charpente du bâtiment A et le Carbet
- ✓ La pose d'une nouvelle couverture sur le bâtiment A en bac acier nervuré 75 mm avec tous accessoires
- ✓ Le traitement préventif du bois remplacé
- ✓ La mise hors d'eau définitive du bâtiment

1.1.2 Étendue des prestations

Le lot comprend **l'ensemble des prestations nécessaires** à la parfaite exécution et achèvement complet des travaux, notamment :

Études et documents d'exécution :

- ✓ Plans d'exécution de la charpente (renforts, remplacements)
- ✓ Plans de calepinage de la couverture
- ✓ Notes de calcul si nécessaire (charges, portées)
- ✓ Fiches techniques des matériaux
- ✓ Rapport de diagnostic de la charpente existante

Dépose :

- ✓ Dépose de la couverture existante
- ✓ Dépose des accessoires (faîtages, noues, solins, gouttières anciennes)
- ✓ Tri sélectif et évacuation en décharge agréée

Charpente bois :

- ✓ Diagnostic complet avec constat contradictoire
- ✓ Remplacement d'éléments dégradés
- ✓ Renforcement par doublage, jumelage, greffes
- ✓ Traitement préventif des bois de charpentes remplacées
- ✓ Remplacement des connecteurs et assemblages défectueux
- ✓ Mise en place d'anti flambements et contreventements

Couverture bac acier :

- ✓ Fourniture et pose de bacs acier nervurés 75
- ✓ Ossature support
- ✓ Fixations adaptées (vis inox avec joints EPDM)
- ✓ Accessoires de couverture (faîtages, noues, solins, closoirs)
- ✓ Étanchéité des points singuliers

Prestations connexes :

- ✓ Protection des locaux et des occupants
- ✓ Échafaudages, nacelles, moyens d'accès
- ✓ Coordination avec les autres lots
- ✓ Nettoyages en cours et final
- ✓ Évacuation des déchets

Réception :

- ✓ Contrôles de conformité
- ✓ Dossier des Ouvrages Exécutés complet
- ✓ Garanties légales

1.1.3 Limites de prestations

Sont inclus :

- ✓ Tous matériaux, fournitures, mains-d'œuvre nécessaires
- ✓ Tous moyens auxiliaires (échafaudages, protections)
- ✓ Toutes sujétions de chantier
- ✓ Protections provisoires et mise hors d'eau permanente

Sont exclus :

- ✓ Gros œuvre et maçonnerie
- ✓ Zinguerie spécifique hors accessoires couverture
- ✓ Isolation thermique sous toiture
- ✓ Électricité, plomberie

1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1.2.1 Normes et DTU applicables

L'entreprise se conformera aux **normes françaises et DTU en vigueur** à la date de remise des offres :

1.2.2 Charpente bois

- ✓ **NF DTU 31.1** : Charpente et ossatures en bois (conception, mise en œuvre)
- ✓ **NF DTU 31.2** : Travaux de rénovation de charpentes bois
- ✓ **NF DTU 31.3** : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets
- ✓ **Eurocode 5 (NF EN 1995)** : Calcul des structures en bois
- ✓ **NF P92-350** : Protection du bois contre les organismes xylophages
- ✓ **Certification CTB-P+** : Traitement préventif du bois

1.2.3 Couverture bac acier

- ✓ **NF DTU 40.35 (NF P34-205-1)** : Couvertures en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- ✓ **NF EN 14782** : Tôles d'acier nervurées autoportantes pour couverture
- ✓ **Documents CSTB** : Avis Techniques des systèmes utilisés
- ✓ **Règles professionnelles SNPPA/FFB** : Couvertures métalliques

1.2.4 Gouttières / DEP

- ✓ Au **NF DTU 40.5 – Travaux d'évacuation des eaux pluviales** (gouttières, chéneaux, tuyaux de descente).
- ✓ **Principes DTU 40.5** : Dimensionnement des descentes EP selon surface collectée :
 - Ø 80 jusqu'à ~40 m²,
 - Ø 100 jusqu'à ~80 m²,
 - Ø 125 jusqu'à ~140 m².
- ✓ **Pente minimale des gouttières/chéneaux** : **5 mm/m** (0,5%), 1% recommandé pour longues longueurs.
- ✓ **Fixation des gouttières** : **crochets tous les 50 cm maximum**, renforcés en naissance et angles.
- ✓ **DTU 60.11** : dimensionnement des évacuations des eaux pluviales
- ✓ **DTU 43.1** : Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées

1.2.5 Charges et sécurité

- ✓ **Eurocode 1 (NF EN 1991)** : Actions sur les structures (neige, vent, charges d'exploitation)
- ✓ **NF P06-001** : Charges permanentes et charges d'exploitation
- ✓ **Code du Travail** : Sécurité sur chantiers temporaires en hauteur

1.2.6 Sécurité incendie

- ✓ **Arrêté du 21 avril 1983 modifié** : Résistance au feu des éléments de construction
- ✓ **NF EN 13501-1** : Classement au feu des produits de construction (Euroclasses)

1.2.7 Documents particuliers du marché

- ✓ Plans d'architecture et plans techniques
- ✓ Étude de charges et notes de dimensionnement BET
- ✓ Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- ✓ Bordereau de Prix Unitaires (BPU) / Détail Quantitatif Estimatif (DQE)
- ✓ Avis du Bureau de Contrôle Technique

1.2.8 Hiérarchie des documents

En cas de contradiction :

1. Acte d'engagement
2. CCAP
3. CCTP (présent document)
4. Plans d'exécution
5. DTU et normes en vigueur
6. BPU / DQE

1.3 CONTRAINTES DE CHANTIER ET COORDINATION

1.3.1 Contraintes du site

Bâtiment existant :

- ✓ Travaux sur bâtiment pouvant être occupé : respect de la continuité d'activité
- ✓ Protection renforcée des zones sensibles
- ✓ Limitation des nuisances (bruit, poussières, chutes d'objets)

Conditions climatiques :

- ✓ Phasage des travaux en fonction de la météo
- ✓ Pas de dépose sans possibilité de repose rapide ou bâchage en cas de pluie annoncée
- ✓ Surveillance météorologique quotidienne

1.3.2 Coordination

L'entreprise devra :

- ✓ Participer aux réunions de chantier hebdomadaires
- ✓ Fournir un phasage détaillé des zones d'interventions
- ✓ Fournir un planning d'intervention actualisé
- ✓ Coordonner avec les éventuels autres lots (zinguerie, étanchéité, électricité, isolation)
- ✓ Informer le maître d'œuvre 48h avant chaque phase de dépose

1.3.3 Sécurité

Installations de chantier :

- ✓ Échafaudages fixes conformes NF EN 12810, vérifiés et réceptionnés
- ✓ Garde-corps périphériques obligatoires
- ✓ Filets de protection si nécessaire
- ✓ Lignes de vie pour interventions ponctuelles
- ✓ Balisage au sol de la zone de chantier

Personnel :

- ✓ Port des EPI obligatoire (harnais, casque, chaussures de sécurité)
- ✓ Personnel formé au travail en hauteur
- ✓ PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé) à fournir avant démarrage

1.3.4 Protections

- ✓ Bâchage et protection des ouvertures, accès, circulations
- ✓ Protection des éléments conservés

- ✓ Protection contre les infiltrations d'eau dans les locaux
- ✓ Mise en place de dispositifs de récupération des déchets (bennes, big bags)

2. Garanties annuelle, biennales et/ou décennale

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 réserve constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

Une garantie particulière devra être présentée par le fournisseur de couverture spécifiant le nom du chantier et son implantation.

3. DÉPOSE ET PROTECTIONS PROVISOIRES

3.1 DÉPOSE DE LA COUVERTURE EXISTANTE

3.1.1 Étendue de la dépose

La dépose comprend :

- ✓ Tous éléments de couverture existants
- ✓ Tous accessoires : faîtages, noues, costières, solins, bavettes
- ✓ Éléments d'étanchéité localisés (bandes, mastics anciens)

3.1.2 Modalités de dépose

Phasage :

- ✓ Dépose **par zones limitées** (maximum 100 m² découverts simultanément)
- ✓ Dépose d'une zone suivie immédiatement du bâchage ou de la repose sur cette même zone
- ✓ Progression méthodique pour éviter toute mise à nu prolongée

Précautions :

- ✓ Manutention soignée pour éviter chutes de matériaux
- ✓ Stockage temporaire organisé sur zone sécurisée
- ✓ Éviter tout choc ou surcharge sur la charpente pendant la dépose

3.1.3 Tri et évacuation

- ✓ Tri sélectif des déchets : métaux ferreux, bois, isolants, déchets inertes
- ✓ Évacuation en décharges agréées avec bordereaux de suivi
- ✓ Nettoyage quotidien du chantier

3.2 PROTECTION PROVISOIRE ET MISE HORS D'EAU

3.2.1 Bâchage

Obligation de protection :

- ✓ Mise en place systématique de **bâches de protection étanches** sur toutes les zones ouvertes
- ✓ Bâches conformes (résistance mécanique, UV, déchirure)
- ✓ Fixation sécurisée (cordages, lestage, cloutage sur supports bois)

Fréquence :

- ✓ Bâchage **en fin de chaque journée de travail**

- ✓ Bâchage renforcé en cas d'alerte météo (pluie, vent fort)
- ✓ Surveillance quotidienne de l'état des bâches

3.2.2 Responsabilité

L'entreprise est entièrement responsable :

- ✓ Des infiltrations d'eau causées par un défaut de protection
- ✓ Des dégradations intérieures (plafonds, revêtements, équipements)
- ✓ Des retards induits par une gestion inadaptée du phasage

Toute négligence entraînera la prise en charge financière des réparations et des pénalités.

4. CHARPENTE BOIS EXISTANTE

4.1 DIAGNOSTIC ET CONSTAT CONTRADICTOIRE

4.1.1 Reconnaissance de la charpente

Après dépose partielle de la couverture, l'entreprise procédera à un **constat contradictoire obligatoire** de la charpente bois existante.

4.1.2 Contenu du diagnostic

Ce constat comprendra au minimum :

Inspection visuelle complète :

- ✓ Identification de tous les éléments : fermes (arbalétriers, entrails, poinçons, contrefiches), pannes (faîtières, intermédiaires, sablières), chevrons, lisses, contreventements
- ✓ Vérification des assemblages (entures, tenon-mortaise, boulons, sabots, connecteurs métalliques)
- ✓ Repérage des marques de charpentier et numérotation des pièces

Diagnostic des dégradations :

- ✓ **Attaques biologiques** : insectes xylophages (capricornes, vrillettes, lyctus), champignons lignivores (mérule, coniophores, polypores)
- ✓ **Dégradations physiques** : pourriture, humidité résiduelle, fentes longitudinales, gerces, éclatements
- ✓ **Déformations structurelles** : flèches excessives, vrillage, torsion, affaissement local
- ✓ **Défauts d'assemblage** : jeu excessif, connecteurs rouillés ou arrachés, boulons desserrés

Documentation photographique :

- ✓ Photos datées et géolocalisées de chaque élément concerné
- ✓ Vues d'ensemble et vues de détail des dégradations
- ✓ Photos avant/après intervention

4.1.3 Procès-Verbal de Constat Contradictoire

Un procès-verbal de constat contradictoire sera établi à chaque phase de dépose de couverture, entre l'entreprise, le MOE et le CT, et à l'initiative de l'entreprise selon son avancement de travaux.

Le but de ce constat est de vérifier la conformité des charpentes existantes, et/ou le cas échéant, d'acter le remplacement des ouvrages détériorés selon les prestations prévues au marché.

Le rapport Procès-Verbal sera rédigé par le MOE puis transmis et signé par l'ensemble des parties présentes, mentionnant notamment :

- ✓ La date et les participants (maître d'œuvre, entreprise, BET, Contrôleur Technique)
- ✓ La liste exhaustive des pièces concernées avec :
 - Dénomination de la pièce
 - Localisation précise (travée, pan, axe)
 - Dimensions (L × l × h en cm ou m)
 - Nature et gravité de la dégradation

- Action préconisée (remplacement total, renfort, doublage, greffe)

C'est l'entreprise qui a la responsabilité de solliciter les intervenants dans un délai convenable afin de s'assurer de la présence de tous.

4.2 RÉALIGNEMENT DES PANNES ET SUPPRESSION DES ARBALÉTRIERS

À la suite des modifications apportées à la charpente et à la couverture du bâtiment A, l'entreprise procédera au réaligement des pannes existantes impactées et à la suppression des arbalétriers en façade rendus obsolètes. Les opérations comprendront la vérification préalable des appuis et contraintes structurelles, la dépose complète et sécurisée des arbalétriers avec reprise des points d'ancrage, le réglage géométrique précis des pannes par calage et reprise de niveau laser, le renforcement des assemblages subsistants, ainsi que l'ensemble des sujétions de stabilisation et de protection temporaire. Un contrôle final de la géométrie et de la stabilité sera réalisé et constaté avant poursuite des travaux de couverture.

4.3 RÉSERVATION EN RIVE DE CHARPENTE AVEC REPRISE PAR SABOT MÉTALLIQUE

L'entreprise réalisera en rive de la charpente bibliothèque une réservation dimensionnée pour le passage des gaines de reprise d'air, en sectionnant la panne concernée et en assurant sa reprise d'appui terminal par sabot métallique haute résistance. La panne sectionnée sera fixée en bout par ce sabot boulonné ou vissé, garantissant la reprise intégrale des efforts tranchants et de flexion.

4.4 BOIS DE REMPLACEMENT

4.4.1 Caractéristiques des bois neufs

Les bois utilisés pour remplacement ou renfort seront en bois de Guyane type Angélique ou Gonfolo selon prescriptions du CIRAD Forêt de classe 3b, conformes au **NF DTU 31.1**

Sections :

- ✓ Sections au moins égales à celles des pièces existantes, sauf si recalcul par BET structure
- ✓ Tolérances dimensionnelles selon NF B52-001

4.4.2 Traitement préventif

Traitement CTB-P+ obligatoire :

- ✓ Produit fongicide et insecticide certifié CTB-P+ (traitement en profondeur, classe 2 minimum)
- ✓ Traitement réalisé en usine (bois traité avant livraison)
- ✓ Certificat de traitement à fournir avec tampon visible sur les bois

4.4.3 Connecteurs et assemblages

Connecteurs métalliques :

- ✓ Acier galvanisé à chaud (Z275 minimum) conforme Eurocode 5
- ✓ Sabots, équerres, plaques perforées : marques agréées
- ✓ Boulons : acier classe 8.8 minimum, rondelles larges

Fixations :

- ✓ Pointes crantées ou torsadées, galvanisées
- ✓ Tirefonds galvanisés pour assemblages lourds
- ✓ Tiges filetées Ø 12 à 16 mm pour jumelages

4.5 TECHNIQUES DE RENFORCEMENT ET MISE EN ŒUVRE

4.5.1 Doublage / Jumelage

Principe :

- ✓ Ajout d'une pièce de bois de même section (ou supérieure) accolée à la pièce affaiblie
- ✓ Solidarisation par boulons traversants ou tiges filetées

Mise en œuvre :

- ✓ Nettoyage et brossage de la pièce existante
- ✓ Positionnement de la pièce neuve, alignement parfait
- ✓ Perçage traversant tous les 40 à 60 cm
- ✓ Boulons Ø 12 mm minimum avec rondelles larges et écrous serrés
- ✓ Chevauchement $\geq 1,00$ m de chaque côté de la zone dégradée

4.5.2 Greffe

Principe :

- ✓ Remplacement partiel d'une pièce

Mise en œuvre :

- ✓ Coupe nette perpendiculaire ou en sifflet
- ✓ Pièce neuve de même section
- ✓ Assemblage par boulons + équerres métalliques ou plaque perforée
- ✓ Enture de 80 cm minimum avec connecteurs sur toute longueur

4.5.3 Remplacement total

- ✓ Dépose de la pièce défectueuse (dévissage connecteurs, sciage si nécessaire)
- ✓ Mise en place de la pièce neuve de dimensions identiques ou recalculées
- ✓ Assemblage par connecteurs métalliques (sabots, équerres)
- ✓ Vérification de l'appui, du niveau et de l'équerrage

4.5.4 Contreventements et anti flambements

- ✓ Mise en place de pièces diagonales (45°) entre pannes ou entre fermes
- ✓ Fixation par équerres ou boulons
- ✓ Lisses filantes en périphérie pour rigidifier l'ensemble
- ✓ Croix de Saint-André si nécessaire

4.5.5 Vérifications

- ✓ Contrôle de la reprise des charges
- ✓ Vérification de la stabilité d'ensemble
- ✓ Test de serrage des boulons

Visa du BET structure

4.5.6 Maintien des faux plafonds en rives – Interventions limitées au droit de la charpente

Les faux plafonds existants en rives du bâtiment A seront conservés en place et ne devront pas être déposés par le titulaire du présent lot. La dépose partielle ou totale de ces faux plafonds ne pourra intervenir qu'en cas de nécessité avérée de dépose ou de remplacement d'éléments de charpente situés au droit de ces plafonds, sur demande et après accord de la Maîtrise d'Œuvre. Dans ce cas, les déposes, protections et remises en état seront comprises dans les prestations du lot 02.

4.6 BARDAGE BOIS VERTICAL DE COMPLEMENT SOUS VERSANT DE COUVERTURE

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'un bardage bois vertical destiné à combler le vide sous la nouvelle couverture, conformément aux plans d'exécution et aux plans de détails.

Le bardage sera constitué de lames en bois de classe 3, rabotées, à chants droits ou à recouvrement, posées verticalement sur une ossature secondaire bois fixée sur la structure existante.

L'ossature support sera dimensionnée par l'entreprise pour reprendre les charges du bardage et assurer la planéité, avec entraxe des montants adapté aux prescriptions du fabricant des lames.

Les fixations seront invisibles en parement, conformes aux prescriptions du fabricant du bardage et aux règles de l'art.

Les coupes, abouts et rives seront traités pour garantir la durabilité, avec profilés nécessaires pour assurer la continuité de l'étanchéité à l'eau en pied de couverture et en liaison avec les ouvrages adjacents.

Les bois utilisés, seront en bois de Guyane type Angélique selon prescriptions du CIRAD Forêt de classe 3b, conformes au NF DTU 31.1

Localisation :

- ✓ Voir plan de charpente couverture bâtiment A

4.7 REMPLACEMENT ET RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE DU CARBET

4.7.1 Remplacement à l'identique de poteaux

Poteaux bois

Le présent poste comprend le remplacement de trois poteaux bois moisés, par des poteaux neufs de même section, géométrie et essence que les existants, assurant des capacités mécaniques au moins équivalentes. Les poteaux seront fournis, posés et fixés (assemblages, boulonnage, ancrages, platines éventuelles) conformément aux règles de l'art, aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et aux normes en vigueur pour les structures en bois

Poteaux seront réalisées en bois massif de Guyane type angélique selon prescriptions du CIRAD Forêt, classe d'emploi 3b, y compris découpe, taille et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

- ✓ Ossature charpente carbet
- ✓ Voir plans de charpente.

4.7.2 Remplacement à l'identique de la ferme la plus endommagée du carbet

Principe

Une **ferme complète** (celle présentant les dégradations les plus importantes identifiées lors du diagnostic contradictoire) sera **déposée et remplacée à l'identique** par une ferme neuve en bois massif, conforme aux dimensions, profil et conception de la ferme d'origine.

Identification et dépose

Identification :

- ✓ Voir plan de structure carbet

Dépose sécurisée :

- ✓ Mise en place d'un **établi provisoire** (étais métalliques télescopiques, bastaings) reprenant les charges des pannes et de la couverture
- ✓ Dépose progressive des éléments de ferme dans l'ordre inverse du montage :
 - Contrefiches et poinçon
 - Arbalétriers
 - Entrait
- ✓ Manutention soignée, évacuation des bois en décharge agréée
- ✓ Maintien de l'établi jusqu'à mise en place complète de la ferme neuve

Fabrication de la ferme neuve

Conception à l'identique :

- ✓ Relevé précis des dimensions de la ferme d'origine (portée, hauteur au faîtage, sections, angles)
- ✓ Plan d'exécution établi par l'entreprise ou le BET structure
- ✓ Ferme reconstituée selon le même profil

Bois neufs :

La ferme sera réalisée en bois massif de Guyane type angélique selon prescriptions du CIRAD Forêt, classe d'emploi 3b,

- ✓ Traitement : CTB-P+ classe 2 minimum, certificat à fournir
- ✓ Humidité : $\leq 18\%$

Assemblages :

- ✓ Assemblages traditionnels
- ✓ Ou assemblages par connecteurs métalliques modernes (sabots, équerres, goussets) selon prescriptions BET
- ✓ Boulons acier galvanisé y compris rondelles larges
- ✓ Tiges filetées pour assemblages sous traction

Pose de la ferme neuve

Levage et positionnement :

- ✓ Levage par grue, palonnier ou treuil selon accessibilité
- ✓ Positionnement précis sur appuis
- ✓ Vérification de la verticalité
- ✓ Vérification de l'aplomb et de l'équerrage

Réglage final :

- ✓ Ajustement de la géométrie (vérification flèche, alignement faîtage)
- ✓ Serrage définitif de tous les assemblages
- ✓ Dépose progressive de l'étalement provisoire après contrôle de stabilité

4.7.3 Renforcement des fermes existantes par structure poteaux-poutres

Principe général

Les **autres fermes existantes** (non remplacées) présentant des signes de faiblesse structurelle ou nécessitant un renforcement pour garantir la reprise des charges seront **renforcées par une structure poteaux-poutres** indépendante ou solidarisée.

Cette structure complémentaire permettra de :

- ✓ Soulager les fermes anciennes affaiblies
- ✓ Reprendre une partie des charges de toiture (pannes, couverture)
- ✓ Assurer la pérennité de la charpente sans dépose complète des fermes existantes

Description de la structure de renfort

Poteaux moisés :

- ✓ Section totale assemblée : **18 × 18 cm**
- ✓ Composition : **3 moises de section 18 × 6 cm** assemblées par boulonnage
- ✓ Essence : Angélique
- ✓ Traitement : CTB-P+ classe 2 minimum
- ✓ Hauteur : voir coupe AA et BB du Carbet

Poutre transversale :

- Section : **10 × 30 cm** (largeur 10 cm, hauteur 30 cm)

- Essence : Angélique
- Traitement : CTB-P+ classe 2 minimum
- Position : voir coupe BB du Carbet

Poutre bois

Fourniture et pose de poutre bois traité qualité charpente CTB C2, dimension selon plans fournis y compris mise à niveau, calage, blocage et toute sujétion.

Toutes sujétions de pose, traitements et de résistance telles que les fiches, contre-fiches etc. Les poutres seront fixées sur les poteaux bois et devras le :

- ✓ Respect des entraxes fournis par le bureau d'études ;
- ✓ Réglages de niveau de tous les planches ;
- ✓ Calage si nécessaire.

Les poutres seront réalisées en bois massif de Guyane type angélique selon prescriptions du CIRAD Forêt, classe d'emploi 3b, y compris découpe, taille et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

- ✓ Ossature charpente du carbet ;
- ✓ Voir plans de charpente BET.

Poteaux bois

Fourniture et pose de poteaux en bois traité qualité charpente CTB C2, dimension selon plans fournis y compris mise à niveau, calage, blocage et toute sujétion.

Toutes sujétions de pose, traitements et de résistance telles que les fiches, contre-fiches etc. Les poteaux seront fixés sur des support béton et devras le :

- ✓ Respect des entraxes fournis par le bureau d'études ;
- ✓ Réglages de niveau de tous les poteaux ;
- ✓ Calage si nécessaire.

Les poteaux seront réalisés en bois massif de Guyane type angélique selon prescriptions du CIRAD Forêt, classe d'emploi 3b, y compris découpe, taille et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

- ✓ Ossature charpente
- ✓ Voir plans de charpente BET.

Calcul et dimensionnement

Note de calcul obligatoire :

- ✓ Établie par le **BET structure**
- ✓ Calcul selon **Eurocode 5** (NF EN 1995) : vérification des sections, flambement, flexion, cisaillement
- ✓ Calcul des assemblages (résistance boulons, cisaillement)
- ✓ Charges considérées :
 - Charges permanentes (poids propre charpente, couverture)
 - Charges d'exploitation (entretien toiture : 100 kg)
 - Charges climatiques

Validation :

- ✓ Visa du BET structure sur plans d'exécution

- ✓ Validation par le bureau de contrôle

Finition et protection

Traitement de finition :

- Application d'une **lasure** ou **saturateur** sur poteaux et poutres apparents (teinte naturelle ou pigmentée selon DCE)
- Deux couches minimum (avant et après pose)
- Protection contre UV, humidité et insectes

4.7.4 Contrôle et réception des fermes et renforts

Points de contrôle

Ferme neuve :

- ✓ Conformité dimensionnelle (portée, hauteur, sections) : tolérance ± 1 cm
- ✓ Conformité des assemblages (serrage boulons, jeu dans tenons-mortaises)
- ✓ Verticalité et aplomb : tolérance ± 1 cm/3 m
- ✓ Traitement CTB-P+ : certificats à fournir
- ✓ Bardage bois : fixation, finition, étanchéité

Structure poteaux-poutres :

- ✓ Verticalité des poteaux : ± 1 cm/3 m de hauteur
- ✓ Horizontalité des poutres : ± 5 mm/3 m
- ✓ Serrage des boulons : contrôle au couple
- ✓ Qualité des moises : absence de jeu, affleurage parfait
- ✓ Fixations aux appuis

Documents de réception

- ✓ Photos avant/après remplacement de la ferme
- ✓ Photos de la structure poteaux-poutres (vue d'ensemble, détails assemblages)
- ✓ Plans de récolement annotés (numérotation ferme remplacée, implantation poteaux)
- ✓ Note de calcul BET validée
- ✓ Certificats des bois et connecteurs
- ✓ PV de contrôle signé par MOE et entreprise

4.8 SUIVI ET CONTRÔLE DES TRAVAUX DE CHARPENTE

4.8.1 Carnet de suivi

L'entreprise tiendra un **carnet de chantier charpente** comprenant :

- ✓ Liste journalière des pièces remplacées ou renforcées
- ✓ Photos avant et après pour chaque intervention
- ✓ Observations diverses

4.8.2 Points d'arrêt

Le maître d'œuvre pourra exiger des **points d'arrêt** avant recouvrement :

- ✓ Validation visuelle des remplacements avant pose de la couverture
- ✓ Vérification des connecteurs et assemblages
- ✓ Contrôle de l'application du traitement préventif

4.8.3 Essais et contrôles

- ✓ Vérification des certificats CTB-P+
- ✓ Contrôle aléatoire des dimensions (10% des pièces)

5. COUVERTURE EN BAC ACIER 75/100

5.1 COUVERTURE EN BAC ACIER

Tous les ouvrages de couverture en bac acier seront exécutés conformément au **NF DTU 40.35**

L'ensemble des couvertures sera réalisé en bac acier, avec revêtement, protection double face, profilée, prélaquée. D'épaisseur 75/100e adapter selon leur portées et charges permanentes, surcharge climatique et entretien courant selon la norme NF EN 1991-1-1 en fonction de l'espacement des pannes, conformément aux fiches techniques du fabricant.



La couverture du bâtiment A sera fermée en sous-face par les faux plafonds existants conservés sur site. Des grilles de ventilation seront intégrées dans ces sous-faces afin d'assurer une ventilation efficace de la couverture conformément au DTU.

La mise en œuvre de l'isolation thermique ainsi que des grilles de ventilation du bâtiment sera réalisée par le lot n°07 « Cloisons – Faux plafonds – Peinture ».

Coloris identique à l'existant.

La fixation sera assurée par des tire-fond à visser sur pannes. Les faîtages et arêtières seront recouvert d'un feutre bitumineux mis en place sur les tôles avant pose des accessoires.

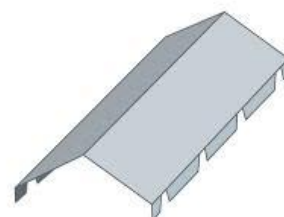
Localisation :

- ✓ *Charpente couverture bâtiment A*
- ✓ *Voir plans BET*
- ✓ *Charpente variante reconstruction WC*

5.2 FAÎTAGE

L'ensemble des faîtages de la couverture en bacs acier sera réalisé au moyen de profils de faîtière métalliques adaptés au profil des bacs, en tôle d'acier galvanisée prélaquée, assurant la protection et l'étanchéité de la ligne de rencontre des deux versants conformément au NF DTU 40.35 et aux règles de l'art.

Les faîtières recouvriront les nervures des bacs acier avec 20 cm de recouvrement minimum, les fixations seront assurées par des tire-fond à visser sur pannes, de manière à empêcher toute infiltration d'eau, poussières ou nuisibles tout en permettant, si prévu, la ventilation haute de la toiture



Coloris identique aux tôles.

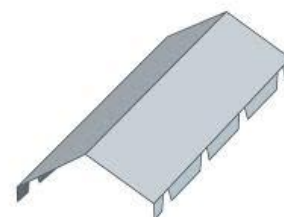
Localisation :

- ✓ *Charpente couverture bâtiment A*

5.3 ARÊTIER

Les arêtières de la couverture en bacs acier assureront la protection et l'étanchéité des arêtes formées par l'intersection de deux pans de toiture, en dehors de la ligne de faîtage, conformément au NF DTU 40.35 et aux règles de l'art. Ils seront constitués de profils métalliques d'arêtier préfabriqués, en acier galvanisé prélaqué, adaptés au profil des bacs acier, de section suffisante pour recouvrir les nervures des bacs et garantir l'écoulement des eaux de pluie sans infiltration.

La mise en œuvre comprendra la pose continue des arêtières sur la ligne d'arête et d'une bande d'étanchéité, et la fixation sera assurée par des tire-fond à visser sur pannes, suivant les entraxes et prescriptions des fabricants, de manière à assurer la continuité de l'étanchéité et une finition soignée de la couverture



Coloris identique à la couverture.

Localisation :

✓ *Charpente principale Bat A*

5.4 ÉTANCHÉITÉ DES ARÊTIERS ET FAÎTAGES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en œuvre d'une bande d'étanchéité type Pax Alu destinée au traitement des arêtiers et des faîtages.

Le produit mis en œuvre devra être conforme aux normes en vigueur, disposer d'un avis technique le cas échéant, et être appliqué conformément aux prescriptions du fabricant.

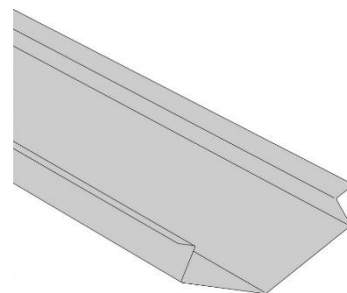
La mise en œuvre comprendra toutes sujétions nécessaires, notamment la préparation des supports, les recouvrements, fixations et accessoires adaptés, afin d'assurer la continuité et la pérennité de l'étanchéité de la couverture.



L'ensemble des travaux sera exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU applicables, de manière à garantir une parfaite étanchéité au droit des arêtiers et des faîtages.

5.5 NOUES

Les noues auront pour rôle d'assurer la collecte et l'évacuation des eaux de pluie à la jonction de deux versants de toiture, en garantissant l'étanchéité de la couverture en bacs acier conformément aux prescriptions du NF DTU 40.35 et aux règles de l'art. Elles seront réalisées au moyen de profils métalliques adaptés, de section suffisante, formant un canal continu, avec pentes, recouvrements et abouts permettant un écoulement sans stagnation vers les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.



La mise en œuvre comprendra la pose des noues sur support conforme, la fixation des éléments de noue selon les entraxes et systèmes prescrits par le fabricant, le traitement soigné des recouvrements, relevés latéraux et points singuliers, de manière à assurer durablement l'étanchéité des raccords entre versants et leur compatibilité avec les profils de bacs acier mis en œuvre

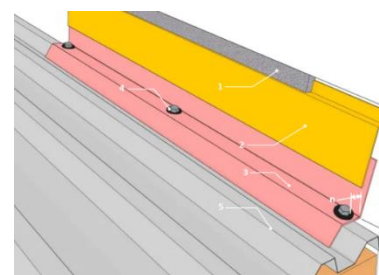
Coloris identique à la couverture.

✓ *Charpente principale bâtiment A*

5.6 SOLIN ET CONTRE SOLIN

Les solins et contre-solins auront pour rôle d'assurer l'étanchéité des raccordements entre la couverture et les élévations, conformément aux DTU en vigueur relatifs aux couvertures métalliques et aux relevés d'étanchéité.

Les solins de base seront réalisés en tôle métallique de section et d'épaisseur adaptées avec revêtement et protection double face, profilée, prélaquée, adapter aux ondulées du Bac, façonnés pour recevoir et renvoyer les eaux de ruissellement vers la couverture, et solidement fixés sur le support, avec relevés, recouvrements et joints assurant la continuité de l'étanchéité.



Les contre-solins viendront recouvrir les solins de base et protéger les relevés d'étanchéité, avec fixation mécanique en tête et joint mastic adapté, sur une hauteur conforme aux prescriptions réglementaires, de manière à éviter toute infiltration au droit des liaisons couverture et élévations.

Coloris identique à la couverture.

La fixation sera assurée par des tire-fond à visser sur pannes.

Localisation :

- ✓ Charpente couverture du Bâtiment A
- ✓ Voir plans BET
- ✓ Charpente variante reconstruction WC

6. GOUTTIÈRES / DEP

6.1 GOUTTIÈRES ALUMINIUM

L'évacuation des eaux pluviales sera assurée par des gouttières corniche en aluminium, le titulaire du présent lot tiendra compte d'une pente minimum de 0,5%.

Fourniture et mise en œuvre des gouttières et toutes autres accessoires tels que crochets de fixation, embout, naissances, raccords, crapaudines à emboîtement etc... y compris réglage de la pente sera conforme aux fiches techniques du fabricant

Coloris au choix du maître d'ouvrage.

Les dispositions et les sections seront conformes aux normes NF et DTU 60.11 en fonction des surfaces desservies.

NOTA :

- ✓ Les points hauts des gouttières seront déterminés en tenant compte de la position des entrées d'eau.

Localisation :

- ✓ Voir plan de charpente bâtiment A.

6.2 DEP ALUMINIUM

Le dimensionnement et le nombre de DEP est à la charge du lot concerné et tiendra compte d'un débit d'eau de 4.5 l/m²/s.

Fourniture et mise en œuvre des DEP aluminium y compris toutes accessoires de fixation et toutes sujétions de pose.

- ✓ Section : 80 x 100mm

Ces ouvrages seront raccordés directement, en lieu et place, aux réseaux EP existants.

Coloris identique à l'existant.

Localisation :

- ✓ Voir plan de charpente bâtiment A.

6.3 RÉDUCTEUR EN PIED DE CHUTE

Le dimensionnement et le nombre de coudes est à la charge du lot concerné et tiendra compte d'un débit d'eau de 4.5 l/m²/s.

Fourniture et mise en œuvre des coudes et réducteurs pour adaptation DEP y compris toutes sujétions de pose

Localisation :

- ✓ Voir plan de charpente bâtiment A.
- ✓

7. ACCESSOIRES DE COUVERTURE

7.1 CROCHET DE SÉCURITÉ

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et mise en œuvre des crochets de sécurité en acier galvanisé fixer sur pannes pour l'utilisation de harnais de sécurité lors des travaux de maintenance toiture et toutes sujétions de pose.

7.2 CLOSOIRS PERFORÉS

Les closoirs perforés seront mis en place en partie basse de toiture en égout et en about de panneaux en pignon, sur la couverture en bacs acier, afin d'éviter les intrusions d'animaux ou de débris. Ils seront de type closoir ventilé perforé compatible avec les profils de bacs acier, en matériau résistant aux UV et à la corrosion, et offriront une section de ventilation conforme aux exigences des DTU de la série 40 relatifs aux couvertures en éléments métalliques.

La pose comprendra la fixation continue des closoirs en égout et en pignon, sur supports préparés, selon les prescriptions du fabricant, de manière à assurer la continuité de la ventilation en partie basse et en rive.

Localisation :

- ✓ Charpente couverture Bibliothèque du bâtiment A
- ✓ Voir plans BET
- ✓ Charpente variante Reconstruction WC

7.3 VENTILATION DE COMBLES

L'entreprise titulaire du lot 07 procèdera à la fourniture et à la mise en œuvre des grilles de ventilation en plastique destinées à la ventilation des combles et des débords de toiture.

Les grilles de ventilation seront en PVC et seront à clipser dans la sous-face existante.

8. CONTRÔLES ET RÉCEPTION

8.1 CONTRÔLES EN COURS DE TRAVAUX

8.1.1 Contrôles sur charpente

- ✓ Vérification du Rapport de Justification du Cubage (conformité, exactitude)
- ✓ Contrôle visuel des bois remplacés (essence, section, traitement CTB-P+)
- ✓ Contrôle des assemblages (serrage boulons, positionnement sabots)
- ✓ Mesure d'humidité résiduelle ($\leq 20\%$)
- ✓ Essai d'arrachement sur connecteurs (échantillonnage)

8.1.2 Contrôles sur couverture

- ✓ Contrôle de la planéité des supports (± 5 mm sous règle 2 m)
- ✓ Vérification des recouvrements longitudinaux et transversaux (conformité DTU 40.35)
- ✓ Contrôle du nombre et positionnement des fixations (densité/m²)
- ✓ Vérification de l'étanchéité des points singuliers (faîtages, noues, ...)
- ✓ Inspection visuelle : absence de rayures, déformations, poinçonnements

8.1.3 Essais d'étanchéité

- Inspection après forte pluie (vérification absence d'infiltrations)
- Test à l'eau sous pression sur noues et solins

8.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS (DOE)

L'entreprise remettra au maître d'ouvrage, en **3 exemplaires papier + 1 version numérique PDF**, le DOE comprenant :

Plans de récolement :

- ✓ Plans de charpente annotés (pièces remplacées/renforcées en couleur)
- ✓ Plans de couverture (calepinage, sens de pose, points singuliers)
- ✓ Schémas de détail des assemblages et renforts

Rapport final de charpente :

- ✓ PV de Constat Contradictoire signé
- ✓ Photos avant/après des interventions

Fiches techniques :

- ✓ Fiches techniques des bacs acier (profil, revêtement, garantie fabricant)
- ✓ Fiches techniques des bois (essence, classe mécanique, traitement)
- ✓ Fiches techniques des fixations, connecteurs, accessoires
- ✓ Certificats CTB-P+ des bois traités

Avis Techniques :

- ✓ Avis Techniques CSTB des systèmes de couverture utilisés
- ✓ Avis Techniques des connecteurs bois

PV de contrôles :

- ✓ PV de contrôle de planéité des supports
- ✓ PV de contrôle des fixations (densité, positionnement)
- ✓ Rapports d'essais éventuels (arrachement, étanchéité)

Certificats et garanties :

- ✓ Certificats de conformité des matériaux (bacs, bois, connecteurs)
- ✓ Garanties fabricants (bacs acier : 10 ans minimum)
- ✓ Attestation d'assurance décennale de l'entreprise

Notice d'entretien :

- ✓ Consignes d'entretien de la couverture (nettoyage, vérification fixations)
- ✓ Consignes d'entretien de la charpente (surveillance humidité, insectes)
- ✓ Fréquence des visites de contrôle recommandées (tous les 5 ans)

8.3 RÉCEPTION DES TRAVAUX

8.3.1 Opérations préalables à la réception (OPR)

Avant réception, vérification contradictoire :

- ✓ Conformité aux plans et au CCTP
- ✓ Vérification du DOE complet
- ✓ Inspection visuelle générale (finitions, propreté)
- ✓ Test d'étanchéité (après pluie ou par arrosage)
- ✓ Levée des éventuelles réserves

8.3.2 Réception

La réception sera prononcée après :

- ✓ Vérification de la conformité des ouvrages aux DTU 31.1 et 40.35
- ✓ Contrôle de l'absence d'infiltrations et de désordres apparents
- ✓ Remise du DOE complet et conforme
- ✓ Levée des réserves éventuelles ou établissement d'un calendrier de levée

La date de réception fixe le point de départ des garanties légales.

NOTA : L'entrepreneur du présent lot pourra se procurer les C.C.T.P. des autres corps d'états. Il a le devoir d'en prendre connaissance. Il ne pourra en aucun cas, ni en aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultés et les ignorer.

FIN DU CCTP LOT 02 CHARPENTE BOIS – COUVERTURE BAC ACIER