

18 rue du Sentier, 75002 Paris, France
13 rue des Chenebières, 63200 Prompsat, France
+33 (0)6 48 08 91 90
pdufouracmh@antoine-dufour.com
tableau national de l'ordre S18337
www.antoine-dufour.com

Hôtel National des Invalides
129, rue de Grenelle
75700 Paris Cedex 07

BAS-RHIN - RÉGION GRAND-EST

NATZWILLER

Ancien Camp de Natzweiler Struthof
Route Départementale 130
67130 Natzwiller

RESTAURATION DE LA BARAQUE CUISINE
DE L'ANCIEN CAMP DE CONCENTRATION DE NATZWEILER-STRUTHOF

CCTP LOT 02
CHARPENTE - STRUCTURE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
FÉVRIER 2025

Architecte en Chef des Monuments Historiques
PIERRE DUFOUR

18, rue du sentier
75002 PARIS

T 06 48 08 91 90
M pdufouracmh@antoine-dufour.com

Economiste sous-traitant
CABINET FRANCOIS

14, rue de Queuleu
57070 METZ

T 03 87 36 82 75
M pfrancois@cabinetvmh.com

BET Structure
EQUILIBRE STRUCTURES

10, rue Saint-Nicolas
75012 PARIS

T 01 47 42 04 87
M c.millon@equilibre-structures.fr

BET Electrique
B3E

38, rue Paul Diacre
57000 METZ

T 03 87 75 02 19
M b3elorrain@aol.com

MAITRE DE L'OUVRAGE

ONACVG
Hôtel National des Invalides
128 rue de Grenelle
75700 Paris

Ancien camp de Natzweiler Struthof

Restauration de la baraque cuisine

Ind. F 29/04/25

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

LOT 02 – CHARPENTE STRUCTURE

ARCHITECTE MANDATAIRE

Pierre Dufour ACMH
18, rue du Sentier
75002 Paris
Tél : 06 48 08 91 90
pdufouracmh@antoine-dufour.com

B.E.T. Structure

Equilibre Structures
10, rue Saint-Nicolas
75012 Paris
Tél. : 01 47 42 04 87
contact@equilibre-structures.fr

ECONOMISTE M.H.

Cabinet François
14, rue de Queuleu
57070 Metz
Tél : 03 87 36 82 75
contact@cabinetvmh.com

B.E.T. Electricité

B3E
38, rue Paul Diacre
57000 Metz
Tél. : 03 87 75 02 19
b3elorrain@aol.com

Table des matières

CHAPITRE 3	: CLAUSES PARTICULIERES.....	3
3.1.	INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER	3
3.1.1.	CONSTAT D'ETAT DES LIEUX	3
3.1.2.	INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER.....	3
3.1.3.	CLOTURE DE CHANTIER	5
3.1.4.	PROTECTION DES SOLS	5
3.2.	ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS EXTERIEURS	6
3.2.1.	ECHAFAUDAGES	6
3.3.	ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS INTERIEURS.....	6
3.3.1.	ECHAFAUDAGES, PLANCHERS DE TRAVAIL ET PROTECTION	6
3.3.2.	ETALEMENTS	7
3.4.	TRAVAUX PREPARATOIRES	7
3.4.1.	ESSAIS, DIAGNOSTIC, ETAT PARASITAIRE, SONDAGES	7
3.5.	CHARPENTE DE COUVERTURE	8
3.5.1.	BACHAGE	8
3.5.2.	VOLIGEAGE	9
3.5.3.	PANNEAUX OSB	10
3.5.4.	DEPOSE DES BOIS EN CONSERVATION	10
3.5.5.	DEPOSE DES BOIS EN DEMOLITION	11
3.5.6.	FOURNITURE, FACON ET POSE DE BOIS NEUF.....	11
3.5.7.	REPOSE DE BOIS ANCIEN	12
3.5.8.	REPRISE D'ASSEMBLAGES.....	12
3.5.9.	TRAITEMENT DES BOIS	13
3.5.10.	CHARPENTE ET STRUCTURE METALLIQUE.....	13
3.6.	CLOISONS ET FACADES BOIS.....	15
3.6.1.	DEPOSE DES BOIS EN CONSERVATION	15
3.6.2.	DEPOSE DES BOIS EN DEMOLITION	15
3.6.3.	FOURNITURE, FACON ET POSE DE BOIS NEUF.....	16
3.6.4.	REPOSE DE BOIS ANCIEN	16
3.6.5.	REPRISE D'ASSEMBLAGES.....	17
3.6.6.	TRAITEMENT DES BOIS	17
3.6.7.	PANNEAUX DE RIGIDIFICATION DES FACADES	18
3.7.	PLANCHER BOIS.....	18
3.7.1.	PLANCHER BOIS	18

3.1. **INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER**

3.1.1. **CONSTAT D'ETAT DES LIEUX**

Avant toute intervention compris reportage photographique avant travaux

Dispositions générales

- constat contradictoire avec rapport photographique et constat écrit de l'état des ouvrages extérieurs et intérieurs, contigus ou concernés par les interventions et approvisionnements de matériaux.

Dispositions particulières

- à réaliser à l'amiable pour tous les ouvrages dont le maître de l'ouvrage est propriétaire et par huissier pour les ouvrages appartenant à un tiers ;
- 4 exemplaires (3 sur papier et 1 support USB) à fournir et à intégrer au constat écrit, dressé par l'entrepreneur, signé par tous les partis et diffusé par lettre recommandée avec avis de réception postale dans les 8 jours qui suivent le constat contradictoire des lieux.

Localisation

- pour les zones concernées par les travaux, les parties environnantes et les accès tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'édifice.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.1.2. **INSTALLATIONS COMMUNES DE CHANTIER**

PANNEAU DE CHANTIER

Dispositions générales

- confection d'un panneau de chantier compris inscriptions en polychromie des informations graphiques (plan) et écrites (nature, financement, historique et liste des intervenants) ;
- pose compris ossature en sapin auto stable et toutes fixations ;
- entretien pendant la durée des travaux ;
- dépose, repli et remise en état des lieux en fin d'intervention ;

Dispositions particulières

- surface approximative 2.00m2.

Localisation

- à déterminer pendant la période de préparation.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

BASE VIE

Dispositions générales

- installations communes mise à la disposition de tous les corps d'état à la charge du présent lot, suivant article 1.1.10 du CCTP commun
- remise en état des lieux en fin de travaux

Dispositions particulières

- prestations à inclure dans les prix unitaires : transports aller-retour, pose, dépose, location, entretien, raccordements aux divers réseaux eau, électricité, etc.
- mise à disposition des installations suivantes :
 - un sanitaire avec 2 WC, 2 lavabos et douches ;
 - un local réfectoire pour 12 personnes, chauffé, éclairé, aéré et disposant d'un chauffe gamelle, tables et chaises en nombres suffisant ;
 - un local vestiaire pour 12 personnes, possédant des armoires vestiaires à penderie double et des sièges en nombre suffisants, chauffé, éclairé ;
 - clôture de chantier pour la base vie, compris aménagement d'un panneau ouvrant verrouillable ; (cf poste clôture de chantier) ;
 - branchements et raccordement provisoires de chantier eau et électricité pour la base vie ; les consommations sont à la charge du maître d'ouvrage ;
 - l'ensemble pouvant accueillir du personnel mixte ;
 - entretien, nettoyage minimum 1 fois par semaine ;

Localisation

- suivant indications du maître d'œuvre.

Mode de métré

- prix forfaitaire pour la pose et la dépose compris les transports aller et retour ;
- location payée mensuellement suivant la durée effective de présence des installations :
 - Le début de la location partant à la date d'achèvement complet de la pose des installations, constatée par le maître d'œuvre et portée sur le compte rendu de chantier ;
 - La fin des locations comptée à partir de la date retenue par le maître d'œuvre pour l'achèvement des travaux effectués à l'aide des installations ;
 - tout mois incomplet étant compte pour le nombre de jours écoulés depuis le début du mois. La valeur de location pour une journée est égale à 1/30^e de la valeur de location mensuelle.

ALIMENTATION EN EAU & ELECTRICITE

Dispositions générales

- besoin en électricité :
 - coffret principal et comptage ;
 - coffrets de distribution électrique en nombre suffisant au droit des zones de travaux ; (prévoir 4 coffrets)
- besoin en eau :
 - un point de puisage principal et comptage ;
 - points de puisage en nombre suffisant au droit des zones de travaux ;

Dispositions particulières

Comprenant :

- tous les branchements ;
- l'entretien pendant la durée des travaux ;
- éclairage des cheminements et des zones de travaux ;
- repli des installations et remise en état des lieux à la fin des travaux ;
- les consommations sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Localisation

- pour les zones de travaux.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.1.3. CLOTURE DE CHANTIER

Grilles à maille galvanisée 2.00m ht sur plots

Dispositions générales

- fourniture, pose, location, dépose de clôture de chantier par grilles à maille galvanisée de 2.00 m de hauteur, posées sur plots béton compris jambes de force et tous accessoires (colliers, chaîne, cadenas, etc.) ;
- aménagement de panneaux ouvrants verrouillables sur roues, pour véhicule de livraison ;
- filets coupe-vent de degré d'occultation 80% de couleur blanche et tous accessoires ;
- remaniages à la demande ;
- remise en état des lieux en fin d'intervention ;

Localisation

- suivant plans du maître d'œuvre ; au pourtour de la zone de chantier, zone de stockage ouest et base vie.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.1.4. PROTECTION DES SOLS

Par dalles emboitables en PVC et feutre géotextile

Dispositions générales

- état des lieux avec reportage photographique et attachements écrits avant tout début d'intervention (prévu par ailleurs) ;
- protection des sols par plaques PVC emboitables, posées sur un feutre géotextile ;
- comparaison en fin de travaux entre l'état initial et l'état restitué ;
- en cas de dégradation : remise en état à la charge de l'entreprise ;
- repli des protections, dépoussiérage, nettoyage et remise en état des lieux en fin de d'intervention.

Localisation

- dans l'emprise des clôtures de chantier et les zones de stockage.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.2. ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS EXTERIEURS

3.2.1. ECHAFAUDAGES

Installation, location, entretien, dépose et double transport

Dispositions particulières en complément des articles du CCTP commun

- les échafaudages seront toujours établis conformément aux règlements en vigueur concernant la prévention des accidents et la sécurité des travailleurs et des tiers ;
- les échafaudages devront être laissés à la disposition des autres corps d'état pendant le délai contractuel des travaux ;
- échelles de service montées dans le gabarit des échafaudages, la circulation verticale se faisant au moyen de trappes ;
- toutes sujétions au droit des talus ;
- respecter la contrainte d'éloignement par rapport à la façade de 1.15m minimum pour les travaux de reprise en sous-œuvre ;
- en cas d'interruption des travaux sur ordre de service du Maître d'Œuvre visé par le Maître d'Ouvrage, il sera payé une sur location suivant le prix indiqué dans le bordereau de prix ;

Implantation et emprise des échafaudages

- échafaudages de pied pour intervention sur les couvertures et façades.

Mode de métré

- prix forfaitaire pour la pose et la dépose compris les transports aller et retour ;
- location payée mensuellement suivant la durée effective de présence des installations ;
 - Le début de la location partant à la date d'achèvement complet de la pose des installations, constatée par le maître d'œuvre et portée sur le compte rendu de chantier ;
 - La fin des locations comptée à partir de la date retenue par le maître d'œuvre pour l'achèvement des travaux effectués à l'aide des installations ;
 - tout mois incomplet étant compte pour le nombre de jours écoulés depuis le début du mois. La valeur de location pour une journée est égale à 1/30^e de la valeur de location mensuelle.

3.3. ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS INTERIEURS

3.3.1. ECHAFAUDAGES, PLANCHERS DE TRAVAIL ET PROTECTION

Suivant réglementation en vigueur

Dispositions générales

Mise en place de tous moyens d'échafaudages, agrès, planchers de travail et protections suivant articles du CCTP commun :

- transport aller et installation ;
- location et entretien pendant la durée des travaux ;
- remaniement et déplacement au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- dépose et transport retour ;

Dispositions particulières

- protections des sols sous les échafaudages.

Localisation

- échafaudages et planchers de travail pour intervention sur la charpente.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.3.2. ETAIEMENTS

Fourniture et pose d'étais

Dispositions générales

Fourniture et mise en œuvre de tours d'étalement sous les fermes de charpente bois, compris stabilisation transversale par mise en place de contrefiche comprenant :

- implantation, dimensionnement et nature suivant état sanitaire, note de calcul et protocole d'intervention prévu par ailleurs ;
- fourniture des étais ;
- acheminement et coltinage jusqu'au lieu de pose ;
- pose des étais compris compléments pour stabilisation ;
- mise en œuvre de socles, calage, etc..
- dépose des étais en fin d'intervention ;

Dispositions particulières

- protections des sols sous les étais à la demande ;
- entraxe des fermes env. 1.25m.

Localisation

- étalement complet de charpente sur tours de chevalement depuis l'intérieur (cf plans du BE) ; 4 lignes de tours compris lest ou arrimages.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.4. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.4.1. ESSAIS, DIAGNOSTIC, ETAT PARASITAIRE, SONDAGES

compris dépoussiérage préalable de la charpente

Dispositions générales

Investigation complète des charpentes bois et des renforts métalliques suite au retrait du bardage et des couvertures :

- dépoussiérage soigné préalable de l'ensemble des bois et métaux, compris buchage des bois vermoulus ;
- visite générale de la charpente avec investigations par tous moyens nécessaires tels que mise en place d'échelles, d'échafaudage léger, de platelage, etc...
- examen approfondi des bois et métaux sur toute leur longueur et de tous les assemblages, compris sondages et établissement de :

- plans des ouvrages au 1/50° avec détails au 1/20° montrant la position et la section des pièces et leur état sanitaire ;
 - essences des bois (analyse macro/micro) ;
 - relevé géométrique ;
 - note de calcul ;
 - caractéristique mécaniques des bois (résistance en flexion statique/compression parallèle/traction parallèle/module d'élasticité longitudinal/densité) ;
 - proposition d'interventions et plan de repérage des interventions prévues ; fiches techniques et avis techniques des matériaux mis en œuvre ;
- aucun début d'exécution des travaux ne pourra avoir lieu avant approbation des documents par l'architecte et le bureau de contrôle ;
 - les travaux prendront en compte les préconisations formulées par l'étude structure jointe au dossier.

Localisation

- charpente/structure bois et métal de la baraque cuisine.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5. CHARPENTE DE COUVERTURE

3.5.1. BACHAGE

Par toile PVC ou polyane forte épaisseur

Dispositions générales

Bâchage réalisé à l'aide de bâches imperméables, toiles enduites de P.V.C. ou polyane de forte épaisseur avec armature, toutes munies d'œillets pour cordages, comprenant :

- le double transport ;
- la pose en partie rampante au fur et à mesure de la découverture ;
- la fixation sur chevrons par lattes clouées compris leur fourniture ;
- les remaniements partiels ou complets, journaliers à la demande ;
- la dépose à l'avancement de la mise en œuvre de la couverture ;
- la location pendant la durée des travaux.

Localisation

- couverture de la baraque cuisine et des édicules.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.2. VOLIGEAGE

Dépose/repose, modification et remplacement à neuf

Dispositions générales

DEPOSE REPOSE ET MODIFICATION

Dispositions générales

- la dépose proprement dite des voliges avec soucis de réemploi ;
- état sanitaire et calepin ;
- le nettoyage, dépoussiérage, ponçage soigné des voliges ;
- coltinages et mise en dépôt, compris étiquetage et protections ;
- avant reposer, modification des voliges par découpe pour réalisation des travaux sur les fermes ;
- le traitement fongicide/insecticide préventif/curatif des voliges conservées, par produit incolore et approuvé par le CTBA ;
- la reposer des voliges sur chevrons et arbalétriers ;

Dispositions particulières

- essence : à reconnaître sur place ;

Localisation

- couvertures de la baraque cuisine et des édicules (10% dépose en démolition et 90% dépose/repose).

Mode de métré

- prix forfaitaire.

FOURNITURE A NEUF

compris remplacement en recherche et traitement

Dispositions générales

- le traitement fongicide/insecticide préventif/curatif des voliges neuves, par produit incolore et approuvé par le CTBA ;
- la fourniture de voliges de remplacement de même nature et section que les voliges existantes pour celles non réutilisables ; toutes coupes ;
- pose des voliges ;
- coltinage et montage sur lieu de pose ;

Dispositions particulières

- essence : sapin traité ;
- dimensions : à reconnaître sur place ;
- pose jointive ;
- fixation par vis inox à tête noyée ;
- support : chevrons et arbalétriers en sapin ;
- dépose en démolition et évacuation des voliges non réutilisable, suivant projet.

Localisation

- couverture de la baraque cuisine et des édicules (10% à neuf).

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.3. PANNEAUX OSB

Fourniture à neuf et pose

Dispositions générales

Mise en œuvre d'un complexe de toiture structurel pour rigidification du plan de toiture, comprenant :

- plan d'exécution à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre avant mise en œuvre ;
- la fourniture et pose de panneaux OSB hydrofuge ;
- toutes coupes ;
- fixation des panneaux en connexion avec voliges et sablières ;
- coltinage et montage sur lieu de pose ;

Dispositions particulières

- type de panneaux : OSB/3 ou OSB/4 ;
- épaisseur des panneaux OSB : 16mm minimum ;
- fixation des éléments par vissage, compris pré-perçage des trous dans panneaux si nécessaire ;
- support : voligeage.

Localisation

- couverture de la baraque cuisine et des édicules.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.4. DEPOSE DES BOIS EN CONSERVATION

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Dépose de bois avec soucis de conservation comprenant :

- dépose des anciennes ferrures de renfort compris coupes ;
- dépose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- désassemblage et coupements nécessaires, mise en dépôt ;
- tous les échafaudages, étalements et ossatures nécessaires au maintien des bois à conserver en place ;
- numérotation et mise en dépôt sur site en attente de repose ;

Localisation

- en recherche suivant besoins pour repositionner des pièces de bois désorganisées ou faciliter le remplacement de pièces de bois ou métal de la charpente.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.5. DEPOSE DES BOIS EN DEMOLITION

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Dépose de bois sans soucis de réemploi comprenant :

- dépose des anciennes ferrures de renfort (étriers, tiges filetées, pattes à scellement des sablières etc.) ;
- dépose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- désassemblage et coupements nécessaires ;
- descellement à la demande des pièces ancrées dans les maçonneries ;
- tous les échafaudages, étalements et ossatures nécessaires au maintien des bois à conserver en place ;
- évacuation des bois.

Dispositions particulières et localisation

Charpente bois des couvertures de la baraque et des édicules, en recherche et pour modification de la structure suivant projet :

- pannes et tasseaux d'appuis, 3 files longitudinales par pan ;
- sablières ;
- chevrons entre fermes ;
- poutre et contre-poteaux en appui sur les conduits de cheminée, 2 files longitudinales ; le descellement des poutres encastrées dans les conduits de cheminée est à la charge du lot 3 Maçonnerie ;
- contreventements de fermes en planches ;
- provision pour remplacement de bois de fermes.

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.

3.5.6. FOURNITURE, FACON ET POSE DE BOIS NEUF

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Fourniture, façon et pose de bois neuf en sapin traité assemblés à entailles simples ou à entailles doubles comprenant :

- les sciages débillardés, délardements, feuillures, glacis, coupes biaises et en dévers ;
- les assemblages à entailles simple ou doubles réalisées suivant propositions d'intervention validées par le maître d'œuvre, y compris les assemblages pour raccordement avec les bois conservés en place ou anciens déposés reposés ;
- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches, tire fond etc... ;
- fourniture et pose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- les sujétions pour pose en sous-œuvre ;
- mise en œuvre de feutre d'interposition avec les maçonneries ;
- les échafaudages, agrès et étalements nécessaires à la demande ;
- le traitement fongicide, insecticide des bois (incolore, approuvé par le CTBA) voir article traitement des bois conservés ;
- la prise en compte des objectifs de développement durable se traduira par l'utilisation de bois détenteur des labels FSC et PEFC ou tout autre label équivalent, garantissant la provenance de forêts gérées durablement.

Dispositions particulières et localisation

Classe de résistance des bois C24 (selon normes en vigueur)

- remplacement des bois non conservés des fermes et pannes ;
- remplacement des bois non conservés des édicules ;
- moisage des arbalétriers par fourrure interposée entre arbalétriers (réalisé par le dessus) compris toutes découpes pour interposition entre les arbalétriers ;
- réparation d'abouts d'entrait fendus par moisage ;
- mise en œuvre de palées de contreventement transversale dans le plan des entrails, par entretoises et diagonales bois compris fourrure de calage entre entrait (Repère P2 notice BE) et bois de complément pour modifications suivant projet ;
- mise en œuvre d'entretoises en bois entre entrails de ferme en tête des cloisons compris connexion sur les poteaux de cloisons par vis (Repère P4 notice BE) ;
- réalisation de cadres ossatures pour pose de châssis vitrés à l'arrière des bardages à claire-voie du lanternon (bardages au lot menuiseries).

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.

3.5.7. REPOSE DE BOIS ANCIEN

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Repose de bois déposés en conservation comprenant :

- arrachage des clous ou enfonçage lorsque l'arrachage n'est pas possible ;
- brossage à la brosse dure ;
- toute reprise des assemblages à la demande sur les bois conservés ;
- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches, tire fond etc... ;
- fourniture et pose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- les sujétions pour pose en sous-œuvre ;
- les échafaudages et agrès nécessaires à la demande ;

Dispositions particulières

- mise en œuvre de feutre d'interposition avec les maçonneries ;

Localisation

- repose des bois conservés.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.8. REPRISE D'ASSEMBLAGES

A l'unité

Dispositions générales

Reprises d'assemblages droits ou biais sur vieux bois ou en raccordement avec bois en place comprenant :

- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches y compris leur protection ;
- les percements sur bois en place ;

- type d'assemblages et ouvrages divers : rechevillages, cales incrustées, entailles simples ou doubles entures, mi-bois, paumes, tenons et faux-tenons, mortaises.

Localisation

- en recherche suivant proposition d'intervention.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.9. TRAITEMENT DES BOIS

Pour les bois conservés

Dispositions générales

Traitement fongicide-insecticide des bois conservés par imprégnation d'un gel, sans atteinte à l'intégrité et à l'aspect des bois ;

Cette intervention se fera localement, si jugée nécessaire et en fonction des résultats du diagnostic parasitaire ;

- toutes dispositions pour assurer la protection des ouvrages risquant des dégâts par l'intervention (revêtements en sous face, maçonneries, abat-son, etc..)
- toutes les précautions induites par l'utilisation des produits présentant une certaine toxicité (suivant normes en vigueur)
- réalisation du traitement insecticide et fongicide proprement dit, par une entreprise certifiée CTB-A+ ou Qualibat, avec un produit certifié CTB-P+ incolore et ininflammable ;
- application des produits suivant préconisations du fabricant ;
- bûchage, décapage ou ponçage des bois proscrits ;
- toutes protections individuelles et collectives pendant les interventions.

Dispositions particulières

- essence des bois : à déterminer suivant études ci-avant, article 3.4.1 ;
- avant application, fiches techniques à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

Localisation

- charpente de la baraque cuisine et des édicules.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.5.10. CHARPENTE ET STRUCTURE METALLIQUE

Dépose, remplacement à neuf, complément et traitement de fers

A réaliser suivant diagnostic structure joint au dossier

DEPOSE D'ELEMENTS METALLIQUES EN DEMOLITION compris évacuation

Dispositions générales

Dépose des éléments métalliques en démolition, comprenant :

- les relevés et calepinages avant dépose (prévu par ailleurs) ;

- toutes précautions au droit des ouvrages conservés ;
- étalements de toute nature ;
- les désassemblages, dérivetage et coupes nécessaires pour dégagement des fers ;
- enlèvement des gravois à la décharge ou au centre de traitement ou de valorisation des déchets ;

Localisation

- La totalité des renforts métalliques des fermes et pan de bois et en recherche pour les autres éléments structurels ;
 - poteaux de renfort profil en U 120htx55x8ép mm ;
 - sablières sur cornière métallique profil en U 80htx55x9ép mm ;
 - aisseliers double cornière métalliques 45x45x4ép mm ;
 - cornières :
 - renfort des arbalétriers 45x45x4.5ép mm ;
 - renfort des entrails 45x45x4.5ép mm ;
 - renfort des poinçons 45x45x4.5ép mm + plat métallique ép. 5mm en pied et en tête ;
 - suspentes formées par barres Ø15mm et Ø20mm assemblées par soudure, plat métallique et élément de serrage ;
 - et tout autres renforts métalliques.

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.

FERRURES DE RENFORT A NEUF

fourniture, pose, traitement et finition

Dispositions générales

- plan d'exécution
- fourniture d'éléments de renfort métalliques en profilés du commerce ou éléments reconstitués soudés ;
- traitement anti-corrosion ;
- façonnage des éléments en atelier, comprenant découpes, plis, soudures, ajourages, percement de trous ;
- la pose comprenant tous coltinages, coupes, assemblages et serrage pour raccordement aux pièces bois ;
- toutes sujétions de mise en place des ferrures, y compris les mouvements de pièces de charpente bois nécessaires ;
- buchements nécessaires de dressement ;

Dispositions particulières

- raboutage à joint vif soudé et meulé pour parfait ajustement des éléments neufs avec ceux conservés ou tout autre dispositif à faire agréer par le maître d'œuvre ;
- traitement anti-corrosion :
 - galvanisation à chaud suivant normes en vigueur.

Localisation

- plats métalliques de renforts sur arases supérieures des doubles entrails compris ridoirs de réglage à mi-travée, ferrure de jonction façonné soudé et sabot pour assemblage sur les sablières neuves et arbalétriers, connexion mécanique des plats sur les abouts d'entrait/arbalétrier par vis ;
- mise en œuvre de tiges filetées traversant les entrails à l'axe du poinçon, avec boulonnage de part et d'autre, compris assemblage par platines et manchons en extrémité (repère P3 notice BE).

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.

3.6. CLOISONS ET FACADES BOIS

3.6.1. DEPOSE DES BOIS EN CONSERVATION

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Dépose de bois avec soucis de conservation comprenant :

- dépose des anciennes ferrures de renfort compris coupes ;
- dépose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- désassemblage et coupements nécessaires, mise en dépôt ;
- tous les échafaudages, étalements et ossatures nécessaires au maintien des bois à conserver en place ;
- numérotation et mise en dépôt sur site en attente de repose ;

Localisation

- en recherche suivant besoins pour repositionner des pièces de bois désorganisées ou faciliter le remplacement de pièces de bois de l'ossature du bardage et des cloisons.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.6.2. DEPOSE DES BOIS EN DEMOLITION

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Dépose de bois sans soucis de réemploi comprenant :

- dépose des anciennes ferrures de renfort (étriers, tiges filetées, pattes, etc.) ;
- dépose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- désassemblage et coupements nécessaires ;
- descellement à la demande des pièces ancrées dans les maçonneries ;
- tous les échafaudages, étalements et ossatures nécessaires au maintien des bois à conserver en place ;
- évacuation des bois.

Dispositions particulières et localisation

Charpente bois des bardages et cloisons de la baraque, en recherche et pour modification de la structure suivant projet :

- poteau cassé P1, dans cloison intermédiaire ;
- lisses basses et hautes des façades en totalité ;
- lisses basses et hautes des cloisons en recherche ;
- lisses intermédiaires des façades et cloisons en recherche ;

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.6.3. FOURNITURE, FACON ET POSE DE BOIS NEUF

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Fourniture, façon et pose de bois neuf en sapin traité assemblés à entailles simples ou à entailles doubles comprenant :

- les sciages débillardés, délardements, feuillures, glacis, coupes biaises et en dévers ;
- les assemblages à entailles simple ou doubles réalisées suivant propositions d'intervention validées par le maître d'œuvre, y compris les assemblages pour raccordement avec les bois conservés en place ou anciens déposés reposés ;
- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches, tire fond etc... ;
- fourniture et pose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- les sujétions pour pose en sous-œuvre ;
- mise en œuvre de feutre d'interposition avec les maçonneries ;
- les échafaudages, agrès et étalements nécessaires à la demande ;
- le traitement fongicide, insecticide des bois (incolore, approuvé par le CTBA) voir article traitement des bois conservés ;
- la prise en compte des objectifs de développement durable se traduira par l'utilisation de bois détenteur des labels FSC et PEFC ou tout autre label équivalent, garantissant la provenance de forêts gérées durablement.

Dispositions particulières et localisation

Classe de résistance des bois C24 (selon normes en vigueur) :

- la totalité des lisses hautes et basses des façades ;
- les lisses intermédiaires des façades et cloisons déposées en démolition ;
- les lisses hautes et basses des cloisons déposées en démolition ;
- pour création de cloisons neuves intérieures (pièces 12 et 13) ;
- réparation des poteaux de façades par moilage compris découpe et greffe en pied de poteaux ;
- poteaux des cloisons déposées en démolition.

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.

3.6.4. REPOSE DE BOIS ANCIEN

Assemblés à simple et double entaille

Dispositions générales

Repose de bois déposés en conservation comprenant :

- arrachage des clous ou enfonçage lorsque l'arrachage n'est pas possible ;
- brossage à la brosse dure ;
- toute reprise des assemblages à la demande sur les bois conservés ;
- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches, tire fond etc... ;
- fourniture et pose des boulonnages et autres moyens de fixation à la charpente métal ;
- les sujétions pour pose en sous-œuvre ;
- les échafaudages et agrès nécessaires à la demande ;

Dispositions particulières

- mise en œuvre de feutre d'interposition avec les maçonneries ;

Localisation

- repose des bois conservés.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.6.5. REPRISE D'ASSEMBLAGES

A l'unité

Dispositions générales

Reprises d'assemblages droits ou biais sur vieux bois ou en raccordement avec bois en place comprenant :

- la fourniture et la pose des clous, chevilles, broches y compris leur protection ;
- les percements sur bois en place ;
- type d'assemblages et ouvrages divers : rechevillages, cales incrustées, entailles simples ou doubles entures, mi-bois, paumes, tenons et faux-tenons, mortaises.

Localisation

- en recherche suivant proposition d'intervention.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.6.6. TRAITEMENT DES BOIS

Pour les bois conservés des façades et cloisons

Dispositions générales

Traitement fongicide-insecticide des bois conservés par imprégnation d'un gel, sans atteinte à l'intégrité et à l'aspect des bois ;

Cette intervention se fera localement, si jugée nécessaire et en fonction des résultats du diagnostic parasitaire ;

- toutes dispositions pour assurer la protection des ouvrages risquant des dégâts par l'intervention (revêtements en sous face, maçonneries, abat-son, etc..)
- toutes les précautions induites par l'utilisation des produits présentant une certaine toxicité (suivant normes en vigueur)
- réalisation du traitement insecticide et fongicide proprement dit, par une entreprise certifiée CTB-A+ ou Qualibat, avec un produit certifié CTB-P+ incolore et ininflammable ;
- application des produits suivant préconisations du fabricant ;
- bûchage, décapage ou ponçage des bois proscrits ;
- toutes protections individuelles et collectives pendant les interventions.

Dispositions particulières

- essence des bois : à déterminer suivant études ci-avant, article 3.4.1;
- avant application, fiches techniques à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre.

Localisation

- ossature des façades et cloisons.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.6.7. PANNEAUX DE RIGIDIFICATION DES FACADES

Panneaux OSB hydrofuges

Dispositions générales

Mise en œuvre de panneaux OSB ou de compléments d'ossature pour création de plan rigide verticaux, comprenant :

- plan d'exécution à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre avant mise en œuvre ;
- la fourniture et pose de panneaux OSB ou complément d'ossature suivant plans d'exécution validés par le maître d'œuvre ;
- toutes coupes d'ajustement ;
- assemblage aux poteaux, à la sablière et à la lisse basse par pattes de fixation, celles-ci devant être invisibles après repose du bardage par le menuisier ;
- coltinage et montage sur lieu de pose ;

Dispositions particulières

- type de panneaux : OSB/3 ou OSB/4, selon normes en vigueur ;
- épaisseur des panneaux : 18mm minimum ;

Localisation (cf plan de BET Structure)

- cloison centrale de séparation entre la cuisine et les pièces attenantes ;
- portion de façade long pan entre les ouvertures ;
- pignons de façade.

Mode de métré

- prix forfaitaire.

3.7. PLANCHER BOIS

3.7.1. PLANCHER BOIS

Dépose, repose, traitement et remplacement en recherche

Dispositions générales

Comprenant :

- état sanitaire, numérotation et calepin ;
- dépose en démolition du revêtement de sol posé sur le parquet de la pièce n°1 ;
- dépose en conservation des lames compris toutes fixations et évacuation des bois non réutilisables ;
- dépose des lambourdes avec soucis de conservation, compris purge des augets / remplissage entre lambourdes ;
- mise en dépôt sur site avec protections d'usage ;
- toutes les interventions sur les ouvrages situés sous les lambourdes/augets sont à la charge du lot maçonnerie, qui résituera le support à l'identique après réalisation de ses travaux ;
- fourniture et façon de parquet neuf en sapin, à l'identique de l'existant et à la demande en remplacement des parties rendues inutilisables ou impropres à la repose, comprenant :

- vieillissement des arêtes par brunissage à l'aide d'un affiloir sur les pièces remplacées permettant d'obtenir des irrégularités de surface proches des éléments anciens ;
- brossage, oxydation des tanins pièce par pièce pour vieillissement des bois, puis nouveau brossage général pour creuser les pores du bois et retrouver l'aspect des parquets anciens ;
- nettoyage et brossage des vieux bois avec purge des parties malades ;
- restauration de l'ossature support, solives, lambourdes et remplacement en recherche ;
- repose compris calages, réglages, ajustages, fixations ;
- traitement insecticides et fongicides des bois neuf et ancien classe 2 ; (cf article traitement des bois).
- mise en teinte pour harmonisation générale des différents tons ;
- encaustiquage à 2 couches en cire vierge ;
- évacuation des gravois produits.

nota : en l'absence de sondage la présence de lambourdes et d'augets n'est pas garantie mais prévoir leur dépose/repose/réfection dans les prix.

Dispositions particulières

- essence : sapin ;
- hygrométrie des bois neufs : bois sec 13 à 17 % d'humidité ;
- la prise en compte des objectifs de développement durable se traduira par l'utilisation de bois détenteur des labels FSC et PEFC ou tout autre label équivalent, garantissant la provenance de forêts gérées durablement.

Localisation

- planchers des pièces n°1 bureau et n°7 réserve.

Mode de métré

- prix forfaitaire suivant décomposition au bordereau de prix.