



Projet 310
 ARCHITECTES
 Philippe Pettegnati & Christophe Balas

Construction de 3 cabanes pastorales Commune d'Aulus-Les-Bains (09140)

Maître d'Ouvrage	Commune d'Aulus-Les-Bains	Hôtel de ville – Le village 09140 Aulus-Les-Bains	Tél : +33 5 61 96 00 87
Architectes	Projet 310	2 Avenue de Lombez 31300 Toulouse	Tél : +33 5 61 22 18 46 Fax : +33 5 61 22 84 46
Ingénieur structure bois	Charpente Concept	41 rue des Souchets 74130 Bonneville	Tél : +33 4 50 07 60 71

CCTP – MACRO LOT N°02

**ENVELOPPE CLOS COUVERT - MENUISERIE INTERIEURE - MOBILIER INTERIEUR -
 ELECTRICITE – PLOMBERIE - FUMISTERIE**

INDICE	DATE	LIBELLE DES MODIFICATIONS		
0	27.09.2019	Version définitive – Phase PRO/DCE	Affaire n° :	570.18
1	27.01.2020	MàJ – Phase DCE	Affaire n° :	570.18
2	02.11.2020	MàJ tranche conditionnelle	Affaire n° :	570.18

1. SOMMAIRE

1.	SOMMAIRE.....	2
2.	MODIFICATIONS DE VERSIONS	6
3.	GENERALITES.....	7
3.1	ARTICLE 1- PRESENTATION GENERALE	7
3.1.1	Objet du marché	7
3.1.2	Observations.....	8
3.1.3	Limite de prestation	8
3.1.4	Obligation de l'Entrepreneur	8
3.1.5	Coordination avec les autres intervenants	8
3.2	ARTICLE 2- DESCRIPTIF ET CONDITIONS DU MARCHE.....	9
3.2.1	Pièces fournies pour ce lot	9
3.2.2	Conditions.....	9
3.3	ARTICLE 3- ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS DE PRIX	10
3.4	ARTICLE 4- QUANTITATIFS	10
3.5	ARTICLE 5- ORGANISATION DU CHANTIER	10
3.6	ARTICLE 6- PREFABRICATION ET PROTECTION DES ELEMENTS	11
3.6.1	Degrés de préfabrication et de protection des éléments	11
4.	DOCUMENTS ET NORMES DE REFERENCES.....	13
4.1	ARTICLE 1 - NORMES ET DOCUMENTS RELATIFS A LA CONSTRUCTION BOIS.....	13
4.1.1	Normes Françaises	13
4.1.2	Normes Européennes.....	13
4.1.3	Documents Techniques Unifiés	16
4.1.4	Autres documents.....	17
4.1.5	Recommandations techniques publiées par les organismes officiels.....	17
4.1.6	Prescriptions particulières relatives au bois :.....	17
4.2	ARTICLE 2 - NORMES ET DOCUMENTS RELATIFS A LA CONSTRUCTION METALLIQUE.....	17
4.2.1	Normes relatives à la construction métallique.....	17
4.2.2	Documents et recommandations relatifs à la construction métallique.....	18
4.3	ARTICLE 3 - NORMES RELATIVES AU CALCUL DES STRUCTURES	18
4.3.1	Eurocode 0 : Bases de calcul des structures	18
4.3.2	Eurocode 1 et 8 : Actions sur les structures.....	18
4.3.3	Eurocodes 3 : Calcul des structures en acier	19
4.3.4	Eurocode 5 : Calcul des structures en bois.....	20

5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET DE PERFORMANCES 21

5.1	ARTICLE 1 - BOIS EN STRUCTURE ET EN CHARPENTE	21
5.1.1	Provenance	21
5.1.2	Humidité	21
5.1.3	Traitement des bois	21
5.1.4	Caractéristiques technologiques du bois	22
5.1.5	Composants Métalliques de la Structure Bois	23
5.1.6	Obligations de l'entreprise / Tolérances	23
5.2	ARTICLE 2 - TRAVAUX PREPARATOIRES	24
5.2.1	Installation de chantier/Bungalows provisoires	24
5.2.2	Levage	25
5.2.3	Eléments de sécurité	25
5.2.4	Transport	25
5.2.5	Stockage et montage	25
5.2.6	Prototype et échantillons	26
5.2.7	Etudes et plans d'exécution et de fabrication	26
5.2.8	Relevés exacts des ouvrages de fondation :	27
5.3	ARTICLE 3 - NETTOYAGE DU CHANTIER	27
5.4	ARTICLE 4 - HYGIENE, SECURITE ET SANTE SUR LE CHANTIER	28
5.5	ARTICLE 5 - PRESTATIONS ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	28
5.5.1	Étendue et limites des prestations de l'Entreprise	28
5.5.2	Documents à fournir	29

6. DESCRIPTION DE LA TRANCHE CONDITIONNELLE 30

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ENVELOPPE CLOS COUVERT 31

7.1	ARTICLE 1- STRUCTURE PRIMAIRE DE CHARPENTE	31
7.1.1	Sommiers principaux de soubassement en BLC Mélèze	31
7.1.2	Poteaux d'auvents en acier galvanisé	31
7.1.3	Pannes sablières volantes d'auvents	32
7.1.4	Pannes murailles	32
7.1.5	Structures de terrasses extérieures	32
7.2	ARTICLE 2- COMPOSITIONS DE PAROIS	33
7.2.1	Caissons de planchers isolés	33
7.2.2	Murs ossature bois porteurs isolés	34
7.2.3	Caissons de toiture isolés	37
7.2.4	Toitures non-isolées de auvents	38
7.3	ARTICLE 3- REVETEMENTS EXTERIEURS	39
7.3.1	Bardage vertical mélèze à recouvrement	39
7.3.2	Platelage extérieur mélèze	39

7.4	ARTICLE 4- ZINGUERIE	39
7.4.1	Voligeage en bois massif.....	39
7.4.2	Revêtement de façades en joint debout zinc.....	40
7.4.3	Couverture de toiture en joint debout Zinc.....	41
7.4.4	Bandeaux des toitures d'auvents.....	41
7.4.5	Bandeaux de rive des toitures isolées en bas de pente	42
7.4.6	Rives de pignons des toitures isolées.....	42
7.4.7	Rives des toitures d'auvents.....	43
7.4.8	Faîtage des toitures isolées	43
7.4.9	Faîtage des toitures d'auvents	43
7.4.10	Bavettes de renvoi d'eau en pied de bardages :.....	44
7.5	ARTICLE 5 - EMBRASURES DE MENUISERIES.....	44
7.5.1	Embrasures sur bardages Mélèze.....	44
7.5.2	Embrasures sur revêtements en Zinc	45
8.	<u>DESCRIPTION DES OUVRAGES D'AMENAGEMENTS INTERIEURS BOIS</u>	46
8.1	ARTICLE 1- CLOISONS SEPARATIVES.....	46
8.2	ARTICLE 2- REVETEMENTS DE SOLS	47
8.2.1	Revêtements de sols en parquet massif	47
8.3	ARTICLE 3- MOBILIER INTERIEUR EN BOIS – OPTION NON COMPTABILISEE	47
8.3.1	Mobilier de cuisine	47
8.3.2	Mobilier de chambre	49
8.4	ARTICLE 4- MENUISERIES INTERIEURES BOIS	50
8.4.1	Portes intérieures 80x210cm poussant gauche.....	50
8.4.2	Portes intérieures 80x210cm poussant droit.....	50
9.	<u>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES</u>	51
9.1	ARTICLE 1- MENUISERIES A CHASSIS OUVRANTS	52
9.1.1	Portes.....	52
9.1.2	Portes fenêtre	53
9.1.3	Fenêtres.....	53
9.2	ARTICLE 2- MENUISERIES A CHASSIS FIXES.....	55
9.2.1	Fenêtres 256x60cm châssis fixes.....	55
9.3	ARTICLE 3- VOLETS EXTERIEURS EN MELEZE.....	55
9.3.1	Volets 70x210cm.....	55
9.3.2	Volets 125x210cm.....	56
10.	<u>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE</u>	57
10.1	ARTICLE 1- OUVRAGES DE SERRURERIE.....	57

10.1.1	Escaliers principaux d'accès.....	57
10.1.2	Anneaux d'accroches sur terrasse extérieure	57
10.1.3	Cage métallique pour animaux – Option non comptabilisée.....	57
10.2	ARTICLE 2- GARDE-CORPS – OPTION NON COMPTABILISEE	58
11.	<u>DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES</u>	59
11.1	ARTICLE 1 : ELECTRICITE PAR PANNEAUX SOLAIRES :.....	59
11.1.1	Equipement panneaux solaires.....	59
11.1.2	Point lumineux S.A.....	59
11.1.3	Prises de courant.....	60
12.	<u>DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE SANITAIRE – FUMISTERIE.....</u>	61
12.1	ARTICLE 1 : PLOMBERIE SANITAIRES :.....	61
12.1.1	Production eau chaude.....	61
12.1.2	Plaques de cuisson – Option non comptabilisée.....	61
12.1.3	Frigo - Option non comptabilisée.....	62
12.1.4	Evier de cuisine - Option non comptabilisée	62
12.1.5	Lavabos de salle de bain - Option non comptabilisée	62
12.1.6	Bac à douche	62
12.1.7	Toilettes sèches :.....	63
12.2	ARTICLE 2 : POELE A BOIS ET TRAVAUX DE FUMISTERIE – OPTION NON COMPTABILISEE.....	63
12.2.1	Poêle à bois	63
12.2.2	Conduits de fumisterie	64
13.	<u>VARIANTE GLOBALE DE LA CABANE DU SITE RAMOUNAT – OPTION NON COMPTABILISEE</u>	65
13.1	ARTICLE 1 – VARIANTE CONSTRUCTIVE – OPTION NON COMPTABILISEE.....	65
14.	<u>VARIANTES OPTIONNELLES – OTPIONS NON COMPTABILISEE.....</u>	65
14.1	SUPPRESSION DES AUVENTS D'ENTREES – OPTION NON COMPTABILISEE.....	65
14.2	SUPPRESSION DES CHASSIS DE MENUISERIES	65
15.	<u>ETUDES DE VARIANTES – CARENCES DE L'ENTREPRISE.....</u>	66
15.1	ARTICLE 1 - ÉTUDES DE VARIANTES	66
15.2	ARTICLE 2 - CARENCES DE L'ENTREPRISE	66
15.3	ARTICLE 3 - REMISES DES OFFRES DE BASE	67

2. MODIFICATIONS DE VERSIONS

Version A : Première diffusion pour approbation de la part de la MOA phase PRO - le 23/09/2019

Version 0 : Version définitive – phase PRO/DCE – le 27/09/2019

Version 1 : Mise à jour DCE – le 27/01/2020

3. GENERALITES

3.1 Article 1- Présentation générale

3.1.1 Objet du marché

Le présent descriptif a pour objet la définition des prestations **pour le Macro-lot Bois (Enveloppe clos couvert - Menuiserie intérieure - Mobilier intérieur - Electricité – Plomberie - Fumisterie)** relatif à la **construction de 3 Cabanes pastorales sur la commune d'Aulus-Les-Bains (09)** situé dans le Couserans.

Le C.C.T.P. du présent lot ne peut être dissocié de celui des différents corps d'état qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet. L'Entrepreneur demandera au maître d'œuvre les documents complémentaires (par exemple autres CCTP, CCAP, plans, etc...) et renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Dans le cas où l'entreprise du présent lot redistribuera, à son initiative, la prestation entre plusieurs intervenants, elle assurera la responsabilité de l'organisation logistique des interventions et du parfait achèvement de la totalité des ouvrages.

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont la préfabrication et le levage **par hélipontage** de la structure des 3 cabanes au-dessus des fondations par pieux vissés comportant :

- Sommiers périphériques en bois lamellé-collé liaisonnés par une ferrure métallique aux pieux vissés,
- Caissons de planchers isolés, préfabriqués,
- Modules isolés, préfabriqués des murs de façade,
- Caissons isolés, préfabriqués de toiture,
- Structures extérieures des toitures d'auvents (poteaux métalliques, sablière volante...),
- Modules non isolés des toitures d'auvent,
- Platelage extérieur des terrasses accessibles,
- Revêtements de façades selon localisation (bardage mélèze ou joint debout zinc),
- Aménagement intérieur des cabanes (mobilier, fluides...).
- Menuiserie extérieures et intérieures.



Figure 1: Axonométrie de la cabane principale emplacement CACOU - Crédit Projet 310.

3.1.2 **Observations**

L'énumération de l'article précédent n'est donnée qu'à titre d'information et ne peut constituer une énumération limitative, l'entrepreneur se référant à tous les règlements, lois, etc., afférant à sa spécialité et également aux travaux autres qui lui sont imposés. L'entrepreneur du présent lot tiendra compte dans son prix de toutes les contraintes nécessitées par les travaux exécutés par fraction. Il prévoira de ce fait toutes les sujétions y afférant.

Les travaux décrits sous les points 6 -> 11 définissent les exigences minimums demandées. Toute suggestion permettant d'optimiser la mise en œuvre et la qualité est la bienvenue pour autant qu'elle ne propose pas une augmentation des prix de l'ouvrage.

3.1.3 **Limite de prestation**

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

3.1.4 **Obligation de l'Entrepreneur**

Les entreprises remettant leur offre sont censées avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier et sont tenues de présenter une offre répondant aux spécifications du projet de base définies dans les documents composants le dossier.

Les entreprises doivent commencer les travaux à la date prescrite par l'ordre de service, et à partir de cette date, maintenir sur le chantier les effectifs nécessaires pour respecter les délais contractuels.

Avant toute étude, chaque entreprise pourra demander par écrit au maître d'œuvre tous renseignements complémentaires.

En conséquence, les entreprises ne pourront se prévaloir d'aucune omission ou manque de renseignement et devront donner une offre complète. Les prestations décrites dans le présent document ne sont pas limitatives.

3.1.5 **Coordination avec les autres intervenants**

L'Entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance des plans et descriptifs des autres corps d'état.

En particulier, il devra vis-à-vis de l'entreprise spécialisée dans les pieux de fondations :

- Réceptionner et contrôler les conformités fonctionnelles et dimensionnelles (cotes, niveaux et aplombs) des arases de pieux de fondations réalisés et directement liés aux ouvrages de son lot qui doivent être posés. Il devra ainsi en vérifier la bonne exécution et signaler tout défaut ou malfaçon susceptible de nuire à l'exécution de sa tâche et ce, avant le début des travaux lui incombant. En cas de différence, Charpente Concept et l'architecte en seront informés, et des mesures constructives d'adaptation seront à prévoir, à charge du lot défaillant.

L'entreprise devra également, comprendre dans son présent lot :

- Divers engravures et réservations dans les dalles, cloisons, murs et toiture pour passage des gaines et appareillage électriques.

3.2 Article 2- Descriptif et conditions du marché

3.2.1 Pièces fournies pour ce lot

3.2.1.1 Pièces générales

- Plans architectes du bureau PROJET 310
- CCTP et DPGF des lots n°01, 02, 03 et 04.

3.2.1.2 Pièces techniques relatives au présent lot

- Plan et Coupes n° 101 à 103 concernant le Macro-lot Bois – Cahier 3,
- Détails de construction n° 01 à 18 concernant le Macro-lot Bois – Cahier 3.

3.2.1.3 Pièces écrites :

- Décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF)
- Le présent CCTP concernant le Macro-lot enveloppe clos couvert, menuiseries intérieures, mobilier, électricité, plomberie,
- Descentes de charges
- Notice technique de levage.

3.2.2 Conditions

Avant d'énoncer son prix, l'Entrepreneur devra respecter les conditions suivantes :

- L'Entrepreneur doit prendre connaissance du contenu des différents lots, des pièces générales, du planning général, et des conséquences d'imbrications des lots.
- Il doit se rendre sur place afin d'évaluer l'ampleur du chantier, les conditions de travail imposé par le site, l'accès au chantier, la nature du terrain en place, la surface et la profondeur du terrain, les difficultés d'accès et de stockage, les contraintes externes. Pour les ouvrages non visibles il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.
- L'Entrepreneur doit par sa connaissance et compétence professionnelle étudier avec précision les pièces techniques du présent lot, avant de répondre. Il doit vérifier également les plans, métrés et cubatures, afin de relever les oublis et erreurs éventuels du dossier. Il doit ainsi répertorier l'ensemble de ces remarques avant sa réponse, et en informer l'architecte ou le maître d'œuvre.
- Il inclura dans son offre tous les travaux nécessaires et indispensables à la bonne réalisation du lot.
- L'Entrepreneur est seul responsable des dommages, accidents et contraventions de toutes natures qu'il pourrait encourir du fait de la non-observation des règlements locaux internes et externes au chantier. Il aura pris connaissance de tous ces règlements avant d'exécuter les travaux.
- L'Entrepreneur déclare avoir pris connaissance des remarques et des contraintes qu'elles imposent pour l'élaboration de son prix. Il ne pourra en aucun cas arguer d'une erreur d'interprétation, ni se prévaloir d'omission ou de manque de renseignement, pour réclamer, lors des travaux, un supplément financier ou refuser d'exécuter tout ou partie des travaux de son lot dans le respect des règles de l'art.

3.3 Article 3- Etablissement des propositions de prix

Tous les prix seront calculés à la date de la signature du C.C.T.P. Ces prix comprendront **les fournitures et la main-d'œuvre** nécessaire à la pose, sans limitation ni restriction.

L'Entrepreneur est tenu de répondre au présent DCE en fournissant les documents suivants :

- Un bordereau de prix unitaires reprenant obligatoirement les articles du Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (CDPGF)

Les prix, incluant tous les travaux nécessaires et indispensables à la bonne réalisation du lot, comprendront :

- La fabrication, la fourniture et la main-d'œuvre de l'ensemble des composants sur le site (application des lois sociales, indemnités sans limitation ni restriction),
- Les frais de garde des matériaux,
- Les frais de transports et d'approvisionnement,
- La coordination avec les entreprises des autres corps d'états intéressés,
- Toutes les sujétions de main-d'œuvre accessoires pour respecter le planning d'exécution,
- Tous les frais relatifs aux dispositifs de levage appropriés au chantier et au site (hélicoptère...), aux platelages et à la protection du personnel (filets de sécurité, harnais, stop chute, etc...) jusqu'à la réception des travaux (dispositifs de sécurité selon réglementations en vigueur) ; y compris les échafaudages et/ou nacelles si nécessaire.
- Tous les frais permettant la réalisation des travaux dans les conditions de sécurité/ Santé et Hygiène optimale,
- Toutes les sujétions de protection des ouvrages en cours d'exécution contre les éventuelles intempéries inhérentes au site (vent, neige, pluie, etc.),
- Tous les frais d'évacuation des déchets et les frais de décharge. La décharge choisie est à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre.

3.4 Article 4- Quantitatifs

Les quantités données sont fournies à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de répondre sur ses propres quantités, et est responsable de ces dernières s'il rend son offre.

L'Entrepreneur tient compte dans le calcul de ses prix unitaires, des pertes, des déchets, foisonnement, recouvrement, fatigue ou usure de l'outillage, déterminant les dimensions, erreurs ou d'inexactitudes dans les divers documents et spécialement dans le cadre du quantitatif qui n'a pas de valeur contractuelle.

3.5 Article 5- Organisation du chantier

Le titulaire du présent lot devra l'installation du chantier pour ses propres activités et conformément à la législation santé-sécurité, à savoir :

- Prescriptions incluses dans le code du travail,
- Le nettoyage permanent du domaine public et privé,
- Le repli de l'ensemble en fin de travaux,

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

- La remise en état des lieux après travaux,
- L'établissement du plan d'installation de chantier.

3.6 **Article 6- Préfabrication et protection des éléments**

3.6.1 **Degrés de préfabrication et de protection des éléments**

3.6.1.1 Exigences de préfabrifications

- Important -

Le projet et les contraintes d'accessibilité des ouvrages à **construire exigent un degré important de préfabrication**. Ce choix constructif a été imposé pour assurer une grande rapidité d'exécution sur site. **Ces exigences de préfabrifications devront être tenues par l'entreprise pour garantir les contraintes de délais, de mise en œuvre et d'esthétique attendues pour ce programme.**

Le titulaire du présent lot devra répondre aux demandes de préfabrifications et de protections décrites en suivant :

- Les caissons de planchers seront livrés préfabriqués sur le chantier en comprenant le panneau de protection, le pare-pluie, les solives bois, l'isolation laine de bois, le panneau OSB et l'étanchéité provisoire. Les trémies et différentes réservations à prévoir dans les planchers seront également intégrées en atelier (selon détail n°01).
- Les modules de façades seront livrés préfabriqués sur le chantier avec le panneau 3 plis, l'ossature bois, l'isolation laine de bois, le pare-pluie et le lambourrage vertical. Les chevêtres et différentes réservations à prévoir dans les façades seront également intégrés en atelier, retours de pare-pluie à l'intérieur des chevêtres compris. Les dormant des menuiseries doivent être posés en atelier.
- Les caissons de toiture seront livrés préfabriqués sur le chantier avec le panneau 3 plis, les chevrons, l'isolation en laine de bois, le pare-pluie, le lambourrage, le panneau OSB, le lambourrage trapézoïdal, une membrane d'étanchéité renforcée, un lambourrage.

L'Entreprise est libre de proposer une préfabrication plus avancée (par exemple la pose du bardage en atelier). L'Entreprise devra alors apporter des solutions concrètes pour les raccords sur chantier (par exemple les raccords verticaux de bardage) et soumis à validation par la Maîtrise d'Œuvre (voir notice technique de levage). A ce sujet, des détails complets préconisant les solutions de raccords seront fournies (en accord avec l'Ent.) par la MOE en phase EXE.

3.6.1.2 Exigences de protections

A l'avancement de la pose des éléments de planchers, une étanchéité provisoire devra être collée et les lés de cette protection provisoire devront immédiatement être traités. Aucune infiltration entre planchers et sommiers ou dans un caisson ne devra avoir lieu.

Suivant le degré de préfabrication des façades, des mesures de protection devront être prises (notamment en cas de pose de bardage en atelier). L'entreprise devra alors comprendre cette protection dans l'article en question.

Un contrôle par sondage de l'humidité relative des bois de structure pourra être réalisé à l'avancement du chantier afin de garantir la bonne destination d'emploi des bois mis en œuvre.

4. DOCUMENTS ET NORMES DE REFERENCES

L'ensemble des travaux du présent lot sera exécuté en application des DTU, Avis Techniques favorables en cours de validité, toute demande d'Atex éventuel, et conformément aux « Règles de l'Art et de la bonne exécution ».

L'Entrepreneur devra se référer en particulier aux DTU et Normes suivantes, notamment, et sans que l'énumération ci-après soit exhaustive.

Les travaux sont soumis aux textes, normes, lois, décrets, règles professionnelles et règlements en vigueur à la date de remise des offres et en particulier :

4.1 Article 1 - Normes et documents relatifs à la construction Bois

4.1.1 Normes Françaises

- NF B 51-002 : Bois - Caractéristiques physiques et mécaniques des bois (février 1942)
- NF B 52-001-1 : Règles d'utilisation du bois dans la construction – Classement visuel pour l'emploi en structure des bois sciés français résineux et feuillus (avril 2018).
- Partie 1 : Bois massif
- NF B 52-001-2 : Partie 2 : Méthode alternative pour le bois massif entrant dans la fabrication de bois lamellé collé BLC et de bois massif reconstitué BMR
- NF B 52-010 : Bois de structure – Bois massif reconstitué (BMR) – Eléments linéaires reconstitués par collage de lames de bois massif de forte épaisseur – Définitions - Exigences – Caractéristiques (octobre 2006)
- NF B 54-040 : Lames de platelages extérieurs en bois - Caractéristiques (Décembre 2018)
- NF P 21-365 : Structures en bois – Exigences relatives aux charpentes taillées et à leurs composants (aout 2016)
- NF P 20.201 - essais de perméabilité à l'eau, étanchéité à l'air, résistance au vent. (Déc. 2001)
- NF.P. 20.302 - définition des critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et portes-fenêtres. (Mai 2008)
- NF P 21-400 : Bois de structure et produits à base de bois- Classes de résistance et contraintes admissibles associées. (Avril 2012)
- NF P 23-305 : Menuiserie en bois – Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures et ensembles menuisés en bois (indice de classement : P 23-305). (Décembre 2014)

4.1.2 Normes Européennes

- NF EN 336 : Bois de structure - Dimensions, écarts admissibles (Décembre 2013)
- NF EN 338 : Bois de structure - Classes de résistance (Juillet 2016)
- NF EN 350.1 et NF EN 350.2 pour la durabilité naturelle du bois massif, principes d'essais et classification de la durabilité naturelle, et guide de la durabilité naturelle et de l'imprégnabilité d'essences de bois.
- NF EN 335.1, NF EN 335.2, et NF EN 335.3 pour la définition des classes de risques biologiques et leurs applications aux bois massifs et aux panneaux.

- NF EN 351.1, et NF EN 351.2 pour la durabilité du bois et bois massif traité : classification des pénétrations et rétentions, guide d'échantillonnage pour l'analyse.
- NF EN 380 : Structures en bois - Méthodes d'essais – Principes généraux d'essais par chargement statique (décembre 1993)
- NF EN 383 : Structures en bois - Méthodes d'essais - Détermination de caractéristiques de fondation et de la portance locale d'éléments d'assemblages de type broche (juin 2007)
- NF EN 384 : Bois de structure - Détermination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique (Novembre 2018)
- NF EN 385 : Aboutages à entures multiples dans les bois de construction - Exigences de performance et exigences minimales de fabrication (mars 2002)
- NF EN 386 : Bois lamellé-collé - Exigences de performance et exigences minimales de fabrication (mars 2002)
- NF EN 387 : Bois lamellé-collé - Aboutages à entures multiples de grandes dimensions -Exigences de performance et exigences minimales de fabrication (mars 2002)
- NF EN 390 : Bois lamellé-collé - Dimensions - Ecart admissible (mars 1995)
- NF EN 391 : Bois lamellé-collé - Essai de délamination des joints de collage (mars 2002)
- NF EN 392 : Bois lamellé-collé - Essai de cisaillement des joints de collage (mai 1995)
- NF EN 408 +A1 : Structures en bois - Bois de structure et bois lamellé-collé - Détermination de certaines propriétés physiques et mécaniques (septembre 2012)
- NF EN 409 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Détermination du moment plastique des organes d'assemblage de type tige (juillet 2009)
- NF EN 460 : Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risques biologiques.
- NF EN 594 : Bois de Structures - Méthodes d'essai - Essai de raideur et résistance au contreventement des murs à ossature en bois (Aout 2011)
- NF EN 595 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Essais des fermes pour la détermination de la résistance et de la rigidité (mai 1995)
- NF EN 789 : Structures en bois - Méthodes d'essais - Détermination des propriétés mécaniques des panneaux à base de bois (Avril 2005)
- NF EN 912 : Organes d'assemblage pour le bois – Spécifications des assembleurs pour bois (septembre 2011)
- NF EN 1058 : Panneaux à base de bois - Détermination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique (décembre 2009)
- NF EN 1075 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Assemblages par connecteurs métalliques (Février 2015)
- NF EN 1194 : Structures en bois - Bois lamellé-collé - Classes de résistance et détermination de valeurs caractéristiques (juillet 1999)
- NF EN 1195 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Comportement des planchers structuraux (mai 1998)
- NF EN 1380 : Structures en bois - Méthodes d'essai– Pointes, tirefonds, broches et boulons porteurs (juillet 2009)
- NF EN 1381 : Structures en bois - Méthodes d'essai – Assemblage agrafés porteurs (Avril 2016)

- NF EN 1382 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Résistance à l'arrachement dans le bois d'éléments de fixation (Avril 2016)
- NF EN 1383 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Résistance à la traversée de la tête d'éléments de fixation à travers le bois (Mai 2016).
- NF EN 1912 : Bois de structure - Classes de résistance – Affectation des classes visuelles et des essences (juin 2012)
- NF EN 12512+ A1 janvier 2006 : Structures en bois - Méthodes d'essai - Essais cycliques d'assemblages réalisés par organes mécaniques (Mars 2002)
- NF EN 13271 : Eléments de fixation du bois- Valeurs caractéristiques de capacité résistante et du module de glissement des assembleurs mécaniques du bois (Mars 2002)
- NF EN 14080 : Structures en bois – Bois lamellé collé – Exigences (Aout 2013)
- NF EN 14081-1+A1: Structures en bois- Bois de structure de section rectangulaire classé selon sa résistance Partie 1: Exigences générales (avr. 2016)
- NF EN 14081-2 +A1 : Structures en bois – Bois de structure de section rectangulaire classé selon sa résistance – Partie 2: Classement mécanique; Exigences supplémentaires concernant les essais de type initiaux (Octobre 2018)
- NF EN 14081-3 : Structures en bois ; Bois de structure de section rectangulaire classé selon sa résistance – Partie 3: Classement mécanique; exigences complémentaires relatives au contrôle de production en usine (Octobre 2018)
- NF EN 14081-4 : Structures en bois – Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance – Partie 4 : Classement par machine –Réglages pour les systèmes de contrôle par machine (juillet 2009)
- NF EN 14229 : Bois de structure-Poteaux en bois pour lignes aériennes (nov. 2010)
- NF EN 14250 : Structures en bois – Exigences des produits relatives aux éléments de structure préfabriqués utilisant des connecteurs à plaque métallique emboutie (Juin 2010)
- NF EN 14251 : Bois de structure rond – Méthodes d'essai (juillet 2004)
- NF EN 14358 : Structure en bois – Détermination et vérification des valeurs caractéristiques (Décembre 2016)
- NF EN 14592+A1 : Structures en bois- Eléments de fixation de type tige- Exigences (08.2012)
- NF EN 15228 : Bois de structure – Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques (mai 2009)
- NF EN 15736 : Structures en bois-Méthode d'essai-Résistance à l'arrachement des connecteurs à plaque métallique emboutie lors de la manutention et du levage des composants structuraux préfabriqués (oct. 2009)
- NF EN 15737 : Structures en bois – Méthodes d'essai – Force de torsion et résistance au vissage (octobre 2009)
- NF EN 26891 : Structures en bois - Assemblages réalisés avec des éléments mécaniques de fixation - Principes généraux pour la détermination des caractéristiques de résistance et de déformation (août 1991)
- NF EN ISO 8970 : Structures en bois - Essai des assemblages réalisés par organes mécaniques - Exigences concernant la masse volumique du bois (août 2010)

4.1.3 **Documents Techniques Unifiés**

- D.T.U. 31.1 : Travaux de bâtiment - Charpente en bois -Partie 1 : Cahier des clauses techniques :
 - o Partie 1-1 Cahier des clauses techniques types (juin 2017)
 - o Partie 1-2 Critères généraux de choix des matériaux (juin 2017)
 - o Partie 2 Cahier des clauses administratives spéciales (juin 2017)
- D.T.U. 31.2 : Travaux de bâtiment- Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (CCT) (mai 2019)
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (mai 2019)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (mai 2019)
- D.T.U. 31.3 Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets (janvier 2012)
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales
 - o Partie 3 : Règles de conception + Amendement A1 (avril 2014)
- D.T.U. 51.4 : Travaux de bâtiment – Platelages extérieurs en bois
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (CCT) (déc. 2018)
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (déc. 2018)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales (déc. 2018)
- D.T.U 36.3 : Escaliers en bois et garde-corps associés (Septembre 2014):
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales
 - o Partie 3 : Règles de conception + Amendement A1
- D.T.U. 36.5 : Travaux de bâtiment – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (CCT) (avril 2010)
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (avril 2010)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales (avril 2010)
 - o Partie 3 : Memento de choix en fonction de l'exposition (octobre 2010)
- DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales (novembre 1993)
- DTU 41.2 : Travaux de bâtiment - Revêtements extérieurs en bois (aout 2015)
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (CCT)
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales

- DTU 43.4 : Travaux de bâtiment – Toiture en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité (oct. 2008)
 - o Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques type (CCT)
 - o Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)
 - o Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales

4.1.4 **Autres documents**

- Guide pratique pour les charpentes en bois lamellé collé. éd 84.
- Règles professionnelles de construction en paille – 3^{ème} édition
- Cahier des règles professionnelles – Couvertures en bardeaux de bois

4.1.5 **Recommandations techniques publiées par les organismes officiels**

- Ensemble des documents publiés par le FCBA
- Les Centre International de Coopération en Recherche Agronomique pour le développement, département Forêt (CIRAD-forêt)
- Les avis techniques du CSTB, en cours de validité s'étendant au-delà de la date prévue pour la réception des travaux et agréés par l'AFAC (Association Française des Assureurs Construction).
- L'avis de l'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT) pour l'emploi des bois tropicaux.
- Cahier d'IRABOIS 11 « Guide professionnel ; Assemblages Bois : tiges ou goujons collés de grandes dimensions »

4.1.6 **Prescriptions particulières relatives au bois :**

Particularités d'exécutions et exigences :

- Pérennité des ouvrages en exposition extérieure, bonne durabilité du bois vis-à-vis des risques biologiques comme les champignons de pourriture et les insectes de bois sec.
- Résistance aux risques liés à l'exposition (vents, neige).
- Entretien facile : possibilité d'utiliser des moyens adaptés au nettoyage des circulations et des façades.

4.2 **Article 2 - Normes et documents relatifs à la construction métallique**

4.2.1 **Normes relatives à la construction métallique**

- DTU 32.1 : Construction métallique : charpente en acier (octobre 2011).
- DTU 27.1 : Travaux de bâtiment – Réalisation de revêtements par projection pneumatique de fibres minérales avec liants (fév. 2004).
- Partie 1 : Cahier des clauses techniques.
- Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.
- NF EN ISO 12944 : Anticorrosion des structures en acier par système de peinture.
- NF EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier.

- NF EN ISO 5817 : Soudage - Assemblages en acier, nickel, titane et leurs alliages soudés par fusion (soudage par faisceau exclu) - Niveaux de qualité par rapport aux défauts.

4.2.2 **Documents et recommandations relatifs à la construction métallique**

- Produits en acier pour la Construction – Caractéristiques géométriques et statiques (Catalogue OTUA).
- Recommandations du C.T.I.C.M.

4.3 **Article 3 - Normes relatives au calcul des structures**

4.3.1 **Eurocode 0 : Bases de calcul des structures**

- NF EN 1990 (mars 2003) Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures (Indice de classement : P06-100-1).
- NF EN 1990/NA (décembre 2011) Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures – Annexe nationale à l'EN 1990 : 2002 (Indice de classement : P06-100-1/NA).
- NF EN 1990/A1 (juillet 2006) Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures – Amendement A1 : 2005 (Indice de classement : P06-100-1/A1).
- NF EN 1990/A1/NA (décembre 2007) Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures – Amendement A1 : 2005 (Indice de classement : P06-100-1/A1/NA) - Annexe nationale à l'EN 1990 : 2002/A1.

4.3.2 **Eurocode 1 et 8 : Actions sur les structures**

- NF EN 1991-1-1 (mars 2003) Eurocode 1 : Bases de calcul et actions sur les structures – Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-111-1) + corrigendum (mars 2009)
- NF P06-111-2 (juin 2004) Eurocodes – Bases de calcul des structures – Annexe nationale à l'EN 1991-1-1 : 2002 + Amendement NF P06-111-2/A1 (mars 2009) (Indice de classement : P06-111-2)
- NF EN 1991-1-2 (juillet 2003) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (Indice de classement : P06-112-1)
- NF EN 1991-1-2/NA (février 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-2 (Indice de classement : P06-112-2/NA)
- NF EN 1991-1-3 (avril 2004) Eurocode 1: Actions sur les structures - Partie1-3 : Actions générales Charges de neige (Indice de classement : P06-113-1)
- NF EN 1991-1-3/NA (mai 2007) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-3: Actions générales - Charges de neige- AN à la NF EN 1991-1-3 + Amendement A1 (juillet 2011) (Indice de classement: P06-113-1/NA)
- NF EN 1991-1-4 (novembre 2005) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (octobre 2010) (Indice de classement : P06-114-1)
- NF EN 1991-1-4/NA (mars 2008) : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + Amendement A1 (juillet 2011) + Amendement A2 (septembre 2012) (Indice de classement : P06-114-1/NA)

- NF EN 1998-1 : (Septembre 2005) Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes – Partie 1 : Règles générales, actions sismiques, et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (mai 2013) (Indice de classement : P06-030-1)
- NF EN 1998-1 : 2005 (Décembre 2007) : Eurocode 8 – Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments
- NF EN 1998-1/NA (décembre 2013) : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (Indice de classement : P06-030-1/NA).

4.3.3 **Eurocodes 3 : Calcul des structures en acier**

- NF EN 1993-1-1 : Eurocode 3 (oct.2005) - Calcul structures en acier et document d'application nationale- Règles générales et règles pour les bâtiments
- NF EN 1993-1-2 : (novembre 2005) Eurocode 3 : Calcul des structures en acier et document d'application nationale – Partie 1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu (Indice de classement : P22-312).
- NF EN 1993-1-3 : (mars 2007) Construction métallique – Eurocode 3 : Calcul des structures en acier et document d'application nationale – Partie 1-3 : Règles générales – Règles supplémentaires pour les profilés et plaques à parois minces formés à froid (Indice de classement : P22-313).
- NF EN 1993-1-4 : (fév. 2007) Eurocode 3 : Calcul des structures en acier et document d'application nationale – Partie 1-4 : Règles générales – Règles supplémentaires pour aciers inoxydables (Indice de classement : P22-314).
- NF EN 1993-1-5 : (mars 2007) Eurocode 3 : Calcul des structures en acier et document d'application nationale – Partie 1-5 : Règles générales – Règles supplémentaires pour les plaques planes, raidies ou non, chargées dans leur plan (Indice de classement : P22-315).
- NF EN 1993-1-6 : (mai 2010) Eurocode 3 : Calcul des structures en acier – Partie 1-6 : Règles générales – Règles supplémentaires pour la résistance et la stabilité des structures en coque (Indice de classement : P22-316).
- NF EN 1993-1-7 : (septembre 2007) Eurocode 3 : Calcul des structures en acier – Partie 1-7 : Règles générales – Règles supplémentaires pour la résistance et la stabilité des structures en plaques raidies chargées hors de leur plan (Indice de classement : P22-317).
- NF EN 1993-1-8 : (décembre 2015) Eurocode 3 – Calcul des structures en acier – Calcul des assemblages
- NF EN 1993-1-8/NA Eurocode 3 : Calcul des structures en acier – Partie 1-8 : calcul des assemblages – Annexe Nationale à la NF EN 1993-1-8 : 2005 (Indice de classement : P22-318-1/NA).
- NF EN 1993-1-9 : Eurocode 3 – Calcul des structures en acier – Fatigue
- NF EN 1993-1-10 : Eurocode 3 – Calcul des structures en acier – Choix des qualités d'acier (Décembre 2005)
- NF EN 1993-1-11 (avril 2007) Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-11 : calcul des structures à câbles ou éléments tendus

4.3.4 **Eurocode 5 : Calcul des structures en bois**

- NF EN 1995-1-1 (novembre 2005) Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (octobre 2008) + Amendement A2 (juillet 2014) (Indice de classement : P21-711-1)
- NF EN 1995-1-1/NA (mai 2010) : Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1995-1-1 (Indice de classement : P21-711-1/NA)
- NF EN 1995-1-2 (septembre 2005) Eurocode 5- Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-2 : généralités - Calcul des structures au feu (Indice de classement : P21-712-1).
- NF EN 1995-1-2/NA (avril 2007) Eurocode 5 - conception et calcul des structures en bois - Partie 1-2 : généralités - Calcul des structures au feu - Annexe Nationale à la NF EN 1995-1-2 (Indice de classement : P21-712-1/NA).

- Classe d'emploi 3 pour un usage extérieur. Dans cette classe d'emploi, on identifiera les classes 3.a et 3.b, qui dépendent de la massivité, la conception et les conditions climatiques, selon le fascicule FD P 20-651 (AFNOR - juillet 2011).
- Classe d'emploi 4 pour un usage extérieur en contact avec sol et/ou eau douce.

NOTA : L'Entreprise adjudicataire s'oblige à fournir au maître d'œuvre, les certificats de traitements correspondants à la livraison des bois sur site.

5.1.4 **Caractéristiques technologiques du bois**

NOTA : Les caractéristiques suivantes demeurent impératives, quel que soit le choix d'aspect.

5.1.4.1 Bois massif

Le bois massif n'est autorisé que sous forme de bois reconstitué/collé type Duo ou Trio respectant les conditions précédemment citées, excepté les lambourdes, bardages et calages.

5.1.4.2 Bois lamellé collé

Les bois lamellés collés (GL24h, GL28h) sont réalisés par des lames de bois de sapin / épicéa ou Mélèze.

L'aboutage, le collage, le rabotage et le serrage des lames seront exécutés selon prescriptions de la certification ACERBOIS GLULAM ou certifications européennes équivalentes.

- Un contrôle de fabrication rigoureux sera assuré à tous les stades :
- Humidité du bois,
- Température et hygrométrie des locaux,
- Résistance des éléments collés par rupture d'échantillons
- Tenue d'un registre de collage.

5.1.4.3 Bois lamellé-croisés CLT

Les panneaux CLT Sapin / Epicéa (Cross Laminated Timber - panneaux bois multiplis) doivent être composés de planches ayant une résistance mécanique minimale équivalente à du C24. **Les panneaux CLT visibles qui seront en œuvre devront avoir les plis visibles avec les chants collés.** Pour cette raison ils devront être fabriqués par le fournisseur respectant ces conditions.

Les panneaux devront être sous avis technique notamment pour les caractéristiques suivantes :

- Utilisation en zone sismique,

Un contrôle de fabrication rigoureux sera assuré à tous les stades :

- humidité du bois,
- température et hygrométrie des locaux,
- résistance des éléments collés par rupture d'échantillons,
- tenue d'un registre de collage.

Les planches de liaison seront suffisamment vissées afin d'assurer le contreventement. CLT visibles : qualité de surface B ou « type visible Habitat », face inférieure avec chanfrein.

5.1.4.4 OSB

Les panneaux et dalles OSB utilisés devront être, suivant leur utilisation :

- de types 3 pour les OSB servant de contreventement,
- de types 4 pour les OSB servant de support d'étanchéité.

5.1.5 Composants Métalliques de la Structure Bois

5.1.5.1 Ferrures métalliques

Tous les profilés métalliques, profilés ou pièces composées soudées, ainsi que toutes les plaques d'assemblage devront être de qualité d'acier S355, sauf indication contraire, et devront être conformes au catalogue OTUA - Produits en acier pour la Construction – Caractéristiques géométriques et statiques.

Tous les prix des pièces métalliques impliquent toute soudure et façonnage qui en découle, ainsi que toutes retouches et une protection par galvanisation à chaud.

Les ferrures extérieures ou en contact avec des matériaux avec un pH faible seront en Inox.

5.1.5.2 Boulons

Sauf indications contraires, les boulons de charpente devront être de qualité d'acier 8.8 selon indication avec rondelles normalisées.

Les boulons, écrous et rondelles seront protégés par galvanisation ou électro-zingage.

Les boulons en contact avec le Mélèze ou le Red Cedar en conditions extérieures seront en Inox.

5.1.5.3 Pointes et assembleurs

Les pointes seront torsadées ou crantées, galvanisées, ou en inox. Les autres assemblages se feront par vis, cheville mécanique ou autres assemblages similaires, selon calculs statiques. Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées au D.T.U. 31.1 art. 3.5. et 6.3.

Les fixations devront être compatibles avec l'essence du bois, et inoxydables quand cela est nécessaire (notamment en extérieur, bardage etc...).

5.1.5.4 Techniques non traditionnelles

Si des techniques non traditionnelles sont mises en œuvre, elles devront être réalisées selon un procédé présentant un document technique d'application et un agrément technique européen en cours de validité.

5.1.6 Obligations de l'entreprise / Tolérances

L'entreprise fournira en temps utile **tous les plans de réservations et tous les organes de liaison** pour l'ancrage de la structure bois sur les fondations par pieux.

Les tolérances dimensionnelles admises non cumulables sont :

- les dimensions en hauteur et largeur doivent correspondre à 5 mm près aux cotes minimales,
- l'équerrage est tel qu'il doit faire apparaître des diagonales égales à 0.5 % près,
- la jonction des composants ne doit pas présenter des désaffleurements supérieurs à 2mm.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- L'implantation des poteaux, sommiers et muraillères sur chaque niveau devra être réalisé avec précision par l'intermédiaire de stations lasers robotisées permettant un contrôle de l'implantation des éléments de structure à +/- 1mm. L'implantation devra être contrôlée selon :

- o Le nivellement (hauteurs),
- o Les alignements dans le plan du bâtiment,
- o Les pentes et différences d'altimétries des éléments porteurs,
- o Les équerrages des structures mises en place,

Il convient que des jeux et tolérances de mise en place soient prévus lors du montage de la structure primaire. En revanche, la plage de variation des jeux sera limitée de façon à pouvoir respecter les tolérances d'implantations indiquées précédemment.

Toute anomalie sera signalée en temps voulu à l'architecte afin que les reprises éventuelles ne perturbent pas le planning de chantier. Un Entrepreneur ne pourra arguer pour justifier un retard, d'un manque de renseignements dû à un autre corps d'état, étant tenu de les provoquer en temps utile. Cependant, il portera à la connaissance de la maîtrise d'œuvre toute défaillance de la part du corps d'état mis en cause, sans que cela ne le dégage de sa part de responsabilité.

5.2 Article 2 - Travaux préparatoires

5.2.1 Installation de chantier/Bungalows provisoires

Mode de métré : au bloc

Installation sur le chantier, organisation de la place de travail, coordination avec les autres entreprises, locaux provisoires de rangement, contrôle des arasées avec lunette de chantier, tire-forts, sangles de contreventement provisoire, etc...

A noter que l'électricité ne sera pas disponible sur chantier, l'entrepreneur devra pouvoir être autonome en Energie. Il devra prévoir un (ou des) groupe(s) électrogène pour alimenter les outils nécessaires à ses travaux.

L'eau pourra être récupérée dans les cours d'eau alentours. Néanmoins, aucun système de stockage ou rétention ne sera présent. A charge de l'entreprise de prévoir les outils qu'elle juge nécessaire pour utiliser et/ou stocker l'eau.

Deux bungalows de chantier seront présents sur chacun des sites pendant la durée des travaux. Un module servira de stockage du matériel et le second assurera une habitation provisoire pour les équipes de l'entreprise. Ces modules devront être transportables par hélicoptère et ne devront pas dépasser un poids de 800kg.

Ils pourront être déplacés de site en site par hélicoptère suivant l'avancement général des trois ouvrages à réaliser.

Avant le levage, le charpentier doit s'assurer, au droit des fixations des élingues, que les angles des éléments de charpente sont bien protégés par un dispositif approprié ne pouvant pas glisser en cours d'opération. Ces pièces doivent être enlevées après levage.

Nota : L'article installation de chantier ne comprend pas l'hélicoptage des bungalows. Le lot n°04 Hélicoptage est prévu à cet effet.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

5.2.2 **Levage**

Pour mémoire - inclus dans les prix unitaire

Réception, pose et réglage des éléments du présent CCTP.

Nota : L'article levage ne comprend l'hélicoptage des éléments du présent CCTP. Le lot n°04 Hélicoptage est prévu à cet effet.

5.2.3 **Eléments de sécurité**

Mode de métré : au bloc

L'entreprise devra prévoir à sa charge tout élément relatif à la sécurité et à la protection de la santé.

Elle sera responsable de la sécurité lors des chargements, du transport, ainsi que de la mise en place de tous les ouvrages de sécurités nécessaires à la réalisation. Ceci inclura entre autres : filets, garde-corps, lignes de vie nécessaires à la sécurité du personnel pendant le chantier y compris installation et pose, conformément à la norme en vigueur.

Un descriptif devra être joint par l'entreprise à son chiffrage dans lequel sera détaillée la procédure de levage qui sera effectuée.

5.2.4 **Transport**

Pour mémoire, inclus dans les prix unitaires :

Transport de tous les éléments du présent CCTP de l'atelier jusqu'à la zone d'hélicoptage.

Nota : L'article levage ne comprend l'hélicoptage des éléments du présent CCTP. Le lot n°04 Hélicoptage est prévu à cet effet.

5.2.5 **Stockage et montage**

5.2.5.1 **Stockage de la charpente**

Pour mémoire, inclus dans les prix unitaires :

- Le stockage de longue durée sur le chantier est à surveiller afin d'éviter :
- Des déformations anormales des éléments en bois stockés à plat et en pile.
- Des reprises d'humidité importantes, en particulier en extrémités des pièces, qui souvent présentent des perçages plus ou moins nombreux.
- Tous chocs ou infiltrations sur les éléments à destination visible.

Pour cela, on peut utiliser :

- Des feuilles de polyéthylène opaques en courte durée (sur longue durée, on obtient des risques de condensation et de gerces).
- Des bâches bien aérées.
- Des plaques de couverture...

Les conditions de chantier devront éviter :

- Les souillures de mortier, de rouille, d'asphalte, de plâtre, etc... dans le cas où de telles souillures seraient commises sur les ouvrages en stock ou en cours de montage, elles seront reprises à la charge des responsables.
- Les chocs, notamment aux angles des pièces.
- Les coulures d'eau sur les matériaux à destination visible.

- Le stockage des charpentes dans les eaux de ruissellement.
- Les protections parfaitement étanches durant une longue durée, qui sont néfastes au bois, car elles l'empêchent de « respirer ».

Comme à l'atelier, le stockage sur chant doit être stabilisé latéralement, un clouage sommaire n'étant pas toujours suffisant pour éviter un basculement des poutres sous l'action du vent ou d'un choc quelconque.

5.2.6 **Prototype et échantillons**

Pour mémoire inclus dans les prix unitaires

Des échantillons de chaque matériau seront demandés à l'entreprise par la MOE pour validation (à charge de l'entreprise adjudicataire). Cela concerne par exemple :

- Les bardages et vêtements extérieurs en zinc
- Les panneaux visibles intérieur et extérieur (y.c. traitement)
- Les lames de terrasse, etc...
- Les types de menuiseries

5.2.7 **Etudes et plans d'exécution et de fabrication**

Les principes généraux de construction de charpente bois sont définis par :

- le présent C.C.T.P. et le D.P.G.F. correspondant
- les plans DCE/ PRO de la Maîtrise d'œuvre
- les plans et détails DCE/ PRO CHARPENTE CONCEPT FRANCE SAS
- La descente de charges et notice technique PRO/DCE

5.2.7.1 Etudes et plans d'exécution, d'atelier et de chantier

NOTA : A la charge de CHARPENTE CONCEPT

Charpente Concept fournira à l'entreprise un dossier EXE (.pdf et support informatique (.cad .dwg ou .dxf - version définie en accord avec la Maîtrise d'Œuvre) comprenant:

- Les plans généraux et coupes .2d au 1/50^{ème} avec côtes, permettant l'établissement ultérieur des plans d'atelier ;
- Carnet de détails et principe de conception des principaux assemblages 2d. (1/5^{ème} et 1/10^{ème}) ;
- Détails de principe des scellements avec efforts aux appuis (1/5^{ème}) et implantation des appuis (1/50^{ème}) ;
- Dimensionnements (note d'hypothèse + note de calcul si besoin + descente de charges), nature et qualité des sections, ainsi que des principaux assemblages.

5.2.7.2 Dossier Plans d'Atelier et de Chantier

NOTA : A la charge de l'entrepreneur ou son mandataire

Mode de métré : au bloc

Les plans d'atelier, de taille et de fabrication de l'ensemble des ouvrages du lot n°03 sont établis à la charge de l'Entrepreneur, par ses services ou son mandataire. La conversion des plans EXE en plans de production, d'atelier et de chantier (PAC) comprendra également une maquette 3d et le transfert vers

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

la machine de taille à commande numérique pour taille et façonnage de toutes les pièces de charpente décrites dans le présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur (ou son mandataire) est responsable de l'étude des réservations et liaisons avec les autres corps d'état (cf. « Obligations de l'Entreprise »).

Le charpentier devra aussi fournir les notices, fiches techniques, PV de conformité des matériaux et matériels mis en œuvre en respectant les principes des détails du DCE.

Toutes les pièces bois ou métalliques ainsi que tous les éléments d'assemblages en aciers non dimensionnés par Charpente Concept dans son dossier EXE et supportant des charges statiques et/ou dynamiques devront être statiquement dimensionnées selon les prescriptions des normes en vigueur précédemment citées, en particulier, selon les Eurocodes 1, 3, 5, et 8. Ces éléments seront fournis par Charpente Concept France sous forme de note de calculs, incluant les hypothèses, la modélisation, les résultats de calculs, ainsi que les plans et détails d'assemblages principaux.

Avant toute exécution, l'Entrepreneur doit procéder à la vérification des cotes de tous les plans dressés et signaler au Maître d'Œuvre au moins dix jours avant l'expiration de la période de préparation, les erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver.

En cours d'exécution, tous les plans de détails complémentaires seront établis par l'Entrepreneur et fournis au Maître d'Œuvre pour examen et visa d'accord pour exécution au moins trois semaines avant la mise en œuvre. Deux exemplaires des plans, conformes à l'exécution, établis par l'Entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, seront remis au Maître de l'Ouvrage le jour de la réception.

Après examen et visa « accord pour exécution » par le Maître d'Œuvre, les tirages des plans approuvés sont dressés en nombre suffisant au Maître d'Œuvre qui en effectuera l'enregistrement sur un cahier spécial et mention est portée au CR de réunion de chantier.

Avant le début de la production, les plans de fabrication et d'atelier doivent être soumis pour approbation, en deux exemplaires :

- Au maître d'œuvre, à la maîtrise d'œuvre pour validation
- A la maîtrise d'ouvrage pour approbation.

Tous frais d'exécution, de mise au point et de reproduction des documents graphiques sont à la charge exclusive de l'Entreprise.

5.2.8 **Relevés exacts des ouvrages de fondation :**

Pour mémoire, inclus dans les prix unitaires :

Dans le cadre de l'établissement de ses plans d'atelier et de taille, l'Entrepreneur devra, avant la fabrication, **faire un relevé des ouvrages de fondation par pieux réalisés antérieurement**. Il éditera un plan des relevés qu'il a opéré afin de vérifier soigneusement que les cotes mesurées, sont en concordance avec les cotes portées aux dessins des ouvrages des autres lots.

5.3 **Article 3 - Nettoyage du chantier**

Pour mémoire, inclus dans les prix unitaires :

Chaque Entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution des travaux dans un local, ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des chutes et déchets de ses travaux, et au balayage des sols.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

L'entrepreneur aura à sa charge **les « bigs-bags » de chantier pour les déchets puis leur évacuation** après nettoyage. Il sera formellement interdit de jeter les déchets par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être extraits soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux. Les déchets devront être transportés par hélipontage pour mise en décharge, c'est pourquoi ils devront être stockés dans des sacs volumineux et facilement manutentionnables par hélitransport.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque Entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet. Tous les frais de nettoyage resteront à la charge de chaque Entrepreneur.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder par l'un des Entrepreneurs de l'opération, ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de déchets. Les frais en seront supportés par l'Entrepreneur en cause, ou dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront déduits des factures finales des entrepreneurs présents sur chantier au moment des faits.

L'Entrepreneur fera constater au Maître d'Œuvre l'état des locaux après nettoyage, juste avant l'intervention des travaux de peinture et avant l'exécution des sols collés.

5.4 Article 4 - Hygiène, sécurité et santé sur le chantier

Pour mémoire, inclus dans les prix unitaires :

Il appartient à chaque entreprise titulaire, cotraitante ou sous-traitante, de faire respecter à tous ses ouvriers (permanents ou intérimaires) les règles d'hygiène, de sécurité et de santé telles que définies dans le Décret 65.48 du 08 janvier 1965 et les différents textes d'application (notamment circulaire du 29 mars 1965) ainsi que le décret 93.41 du 11 janvier 1993.

Dès qu'il y a interactivité entre les tâches, les entreprises concernées doivent également tout mettre en œuvre pour se conformer aux règles de sécurité et de santé par rapport aux risques exportés et aux risques importés.

5.5 Article 5 - Prestations et obligations de l'Entreprise

- Important -

De par les dispositions techniques proposées, **l'Entrepreneur portera une attention particulière au maintien des objectifs esthétiques et architecturaux**, y compris dans les détails de construction et d'assemblages des structures.

5.5.1 Étendue et limites des prestations de l'Entreprise

Aucun supplément ne sera admis pour omission.

Si l'entrepreneur considère que les documents de DCE sont incomplets ou peu clairs, l'auteur du projet est à disposition pour tous renseignements complémentaires.

En déposant son offre, l'entreprise s'engage à construire un ouvrage complet et stable sur la base des articles du CCTP et du DPGF après vérification.

Des modifications de prix causées par de mauvaises estimations du degré de difficulté de la construction et du montage ne pourront être prises en considération.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Par le rendu de son offre au présent lot, l'entrepreneur s'engage à avoir pris connaissance de l'entièreté du projet et de ses pièces administratives. Il ne pourra pas prétendre à un supplément pour raison d'incohérence entre les documents.

Tout avenant de travaux, pour être accepté, devra avoir fait l'objet d'un devis accepté par la Maîtrise d'œuvre avant exécution. Cette acceptation ne pourra être donnée que dans le cas d'une modification de projet suite à l'adjudication du lot.

5.5.2 **Documents à fournir**

Un dossier D.O.E sera demandé à l'entrepreneur après réception de ses ouvrages.

6. DESCRIPTION DE LA TRANCHE CONDITIONNELLE

Important :

Ce présent descriptif du macro lot n°02 fait l'objet de deux tranches de travaux. Une d'entre elle est conditionnée par l'attribution de subventions publiques attribuées à la commune d'Aulus les Bains (Maitre de l'Ouvrage).

De ce fait, le descriptif des travaux à réaliser se décompose de la manière suivante :

- ⇒ **Une tranche ferme est attribuée à la construction des cabanes implantées sur les zones dites « Cacou » et de « Puntussan ».**
- ⇒ **Une tranche conditionnelle est attribuée à la construction de la cabane implantée sur la zone dite de « Ramounat ».** L'affermissement de cette tranche se décidera par le pouvoir adjudicateur selon les modalités de subventionnement.

La Décomposition des Prix Globale et Forfaitaire contient dans sa structure la séparation financière imposée par ses deux tranches qui constituent le marché de ce macro lot 02. L'entrepreneur devra tenir compte de la constitution particulière de son marché dans l'offre financière qu'il présentera.

Aussi, le montant de l'offre sur lequel s'engage l'entrepreneur attributaire est basé sur la tranche ferme et conditionnelle à la date de la signature de l'ordre de service. Néanmoins, il convient que l'offre retenue de l'entreprise adjudicatrice respectera les modalités de variations stipulées dans l'article 3.2 du CCAP.

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ENVELOPPE CLOS COUVERT

Localisation des éléments sur plans Charpente Concept et plans architectes.

La description des ouvrages inclut le respect de l'ensemble des détails et plans joints. Une attention très particulière sera apportée au traitement de l'étanchéité à l'eau, notamment au niveau des raccords entre éléments.

Le présent chapitre décrit les prestations à fournir par l'entreprise, chaque article comprend, pour la plupart, les trois ouvrages à construire. Les systèmes constructifs et géométries architecturales étant sensiblement similaires sur les trois cabanes les prestations qui suivent sont donc communes aux trois ouvrages.

7.1 Article 1- Structure primaire de charpente

7.1.1 Sommiers principaux de soubassement en BLC Mélèze

Mode de métré : au m³

Localisation : - cabane Cacou : aux axes A/B/C et 1/2/3/4,

- cabane Puntussan : aux axes A/B/C et 1/2,

- cabane Ramounat : aux axes A/B/C et 1/2.

- Fourniture et pose de sommiers Mélèze en BLC GL24h de section 160x360mm (**Cf. détail n°11**) pour reprise des caissons de planchers isolés. Ces sommiers seront liaisonnés aux pieux métalliques par ferrures mécanosoudées en âmes. Une bande néoprène sera posée à l'interface bois / métal pour éviter toutes reprises d'humidité par capillarité.

Y compris, pour chacun des sommiers :

- Assemblage sur pieux vissés pour les sommiers périphériques par ferrure mécanosoudée en acier S355 galvanisée à chaud avec plaque de base + plaque en âme, fixée aux pieux et au bois par boulons. Dimensionnement ferrure suivant calculs EXE,
- Bande néoprène anti-capillarité,
- Tous usinages, découpes, percements nécessaires.

7.1.2 Poteaux d'auvents en acier galvanisé

Mode de métré : à la pièce

Localisation : Les 3 bâtiments, à l'axe C, tous les poteaux supportant la sablière volante d'auvent.

Fourniture et pose de poteaux en acier galvanisé à chaud en tube carré de 100x100*5mm. (**Cf. détail n°16 et n°17**) Ces poteaux supporteront la panne sablière volante d'auvent. Ils seront fixés sur les sommiers de fondation par l'intermédiaire d'une platine métallique en acier de qualité S235, d'épaisseur 8mm et de section 100x200mm soudée au préalable sur ces tubes carrés. La liaison poteaux / sablière volante se fera par le biais d'un plat métallique en acier de qualité S235, d'épaisseur 8mm et de section 200x200mm soudé lui aussi préalablement sur les tubes carrés. La platine et la plaque d'appui seront tout comme les poteaux, galvanisés à chaud.

Y compris, pour chacun des poteaux :

- Traitement par galvanisation à chaud,
- Bande d'étanchéité,
- Assemblage sur les sommiers périphériques par platine soudée au poteau en acier S235 galvanisée à chaud, fixée aux sommiers par vis.
- Assemblage de la sablière volante d'auvent sur ces poteaux par plaque d'appui soudée au poteau en acier S235 galvanisé à chaud, fixée à la sablière par vis.
- Tous usinages, découpes, percements nécessaires.

7.1.3 **Pannes sablières volantes d'auvents**

Mode de métré : au m³

Localisation : Les 3 bâtiments, à l'axe C, sous auvent.

Fourniture et pose d'une panne sablière volante en Mélèze en BLC GL24h **de section utile (Cf. détail n°16)** 120x180mm à plat – qualité visible.

Y compris :

- Feuillure pour accueil des panneaux CLT,
- Entailles pour plaque d'appui,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tout ponçage et reprises nécessaires en cas de désordres esthétiques.

7.1.4 **Pannes murailles**

Mode de métré : au ml

Localisation : - les 3 cabanes, à l'axe B, sous l'auvent.

- cabane Cacou : à l'axe B, à la jonction toiture isolée / murs ossature bois.

Fourniture et pose d'une panne muraille Sapin/Epicéa en BMR GT24 de section 60x100mm. **(Cf. détail n°11)** Elle sera liaisonnée aux murs ossature bois par vissage au droit de chaque montant d'ossature.

Y compris :

- Toute quincaillerie nécessaire,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

7.1.5 **Structures de terrasses extérieures**

7.1.5.1 **Murailles**

Mode de métré : au m³

Localisation : Les 3 bâtiments, aux axes B/C, sous auvents.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Fourniture et pose de pannes murailles BMR GT24 Mélèze supports de solives métalliques, de section 80x120mm. (**Cf. détail n°17**) Elles seront liaisonnées dans les sommiers BLC de soubassement par vissage. L'espacement de ces fixations sera donné selon étude d'exécution.

Y compris :

- Bande d'étanchéité sur la face supérieure des murailles + débardement,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

7.1.5.2 Solives métalliques

Mode de métré : au kg

Localisation : Les 3 bâtiments, toutes les solives des terrasses extérieures.

Fourniture et pose de solives métalliques, d'espacement 600mm en IPE100 de qualité d'acier S235 mini - galvanisé à chaud support de platelage extérieures (**Cf. détail n°05**). Elles seront liaisonnées dans les murailles (Cf. §6.4.5.1).

Y compris :

- Pré-perçages des IPE pour fixation dans muraille,
- Traitement par galvanisation à chaud,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la fixation,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

7.2 Article 2- Compositions de parois

7.2.1 Caissons de planchers isolés

Réalisation de dalles de planchers bois préfabriquées en atelier par modules respectant le gabarit routier et transportable par héliportage. Le poids des modules sera donc limité à 800kg. Les fourreaux et gaines en attente permettant le passage ultérieur des réseaux (électrique notamment) seront intégrés dans les caissons avant fermeture de ceux-ci. Leur mise en œuvre sera faite dans l'atelier du charpentier. Le titulaire du présent lot conserve à sa charge les percements et usinages dans le bois nécessaire au passage desdites gaines en attente. Tous les usinages ou percements demandés après fabrication seront pris à la charge du demandeur.

Mode de métré : au m²

Localisation : sur les 3 bâtiments, tous les planchers isolés sur vide sanitaire des volumes habitables.

Fourniture et pose de caissons de planchers préfabriqués en atelier du dessous de la dalle à l'étanchéité provisoire. Les dalles porteront entre les sommiers BLC de soubassement. (Entraxe maximal entre appuis : 2,80m) Ils seront composés de l'intérieur vers l'extérieur (**Cf. détail n°01**) :

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- D'une étanchéité provisoire soudée de type Sarnavap ou équivalent. Fixation sur le panneau OSB par agrafes, liaison entre les lés par soudage à chaud. Le dernier lé sera laissé en attente afin de permettre la liaison étanche avec le caisson voisin,
- D'un panneau OSB 3 d'épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon référentiel normatif. Fixation du panneau aux solives conforme au DTU 31.2 avec soit pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Couturage du panneau sur toute sa périphérie et sur les entretoises de fermeture. L'espacement de ces fixations sera donné selon calculs EXE,
- De solives BMR GT24 Sapin/Epicéa de section 80x180mm disposées tous les 60cm avec entretoises de fermeture en extrémités de caissons,
- D'une isolation posée entre solives en laine de bois d'épaisseur 180mm, masse volumique environ 50kg/m³,
- D'un film pare-pluie HPV, étanche à l'eau et au vent. Les lés seront posés sur les solives et raccordés entre eux par recouvrement des joints selon prescriptions fournisseur et collage de bande adhésive. Le dernier lé sera laissé en attente afin d'assurer la parfaite continuité de l'étanchéité avec le caisson voisin. A charge de l'entreprise de prévoir tous les éléments de raccords selon prescriptions du fabricant et de la réglementation en vigueur.
- D'un panneau de protection en fibre de bois renforcée de type AGEPAN ou équivalent. Fixation du panneau aux solives avec soit pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Couturage du panneau sur toute la périphérie et sur les entretoises de fermeture. Ce panneau de protection ne joue pas le rôle de diaphragme, les distances entre fixations ne sont pas réglementées mais ne devront pas excéder 30cm.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tout raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tout systèmes de levage pour permettre un transport par hélicoptage.

7.2.2 **Murs ossature bois porteurs isolés**

Réalisation d'ossature de façade composée d'une trame régulière de montants verticaux, lisses basse et haute et d'un panneau 3 plis non contreventant. Cette ossature, préfabriquée en atelier (avec intégration des menuiseries, fourreaux électriques si nécessaire, etc.), sera constituée de pièces de bois BMR GT24. Ils reprendront les efforts de vent et de séisme appliqués aux bâtiments et les transmettront aux ouvrages de soubassement.

L'ossature des murs extérieurs sera composée d'une structure en ossature Sapin / Epicéa BMR GT24 de montants verticaux de section 60x200mm, d'entraxe courant 600mm, et assemblée pour former un mur porteur, comprenant :

- Lisses basses (200x60mm) vissées aux sommiers BLC de soubassement, lisses hautes (200x60mm) et de chaînage (200x80mm), entretoises (tous les 2,8m max).
- Joints type compribande pour étanchéité entre les planchers et les murs (**Cf. détail n°11**).

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Les chevêtres de menuiseries destinés à recevoir un pré-cadre, montants de renforts, montant d'allège, linteaux,, en BMR GT24 selon calculs statiques.
- Toute quincaillerie d'assemblage des éléments entre eux et aux sommiers BLC de soubassement.
- Compris tout usinage notamment intégration des prises électriques et des réservations pour les fourreaux dans les murs, perçages et découpes.
- Tout systèmes de levage pour permettre un transport par hélicoptage.

7.2.2.1 Murs ossature bois de façades

Mode de métré : au m²

Localisation : Les 3 bâtiments, tous les murs de façades.

Fourniture et pose de modules préfabriqués en atelier de murs ossature bois. Le degré de préfabrication attendu sera du 3 plis de finition intérieur jusqu'au lambourdage vertical extérieur. Ils intégreront également les fourreaux pour passage des réseaux électriques. Ces modules viendront poser sur le panneau OSB des caissons de planchers cités précédemment et seront fixés dans les sommiers BLC de soubassement par l'intermédiaire de vis lardées. Ils seront composés de l'intérieur vers l'extérieur (**Cf. détail n°02**):

- **En option non comptabilisée :** Un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.).
- **En base :** Panneaux OSB 3 ou 4 de contreventement, épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon NF EN 300. Fixation du panneau à l'ossature conforme au DTU 31.2 avec pointes torsadées ou crantées tous les 10cm en périphérie de panneau, tous les 20cm sur éléments intérieurs. Pas de calepinage de clouage spécifique. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur. Des raccords par système de joints d'étanchéité (mousses expansives) ou bande adhésive pare-vapeur seront à prévoir au droit des liaisons verticales et horizontales des murs à ossature bois préfabriqués.
- D'une ossature bois selon descriptif ci-dessus (§6.2.2).
- D'une isolation en laine de bois d'épaisseur 200mm posée entre les montants d'ossature, masse volumique 50kg/m³.
- D'un film pare-pluie HPV, étanche à l'eau et au vent. Les lés seront posés sur les montants d'ossature et raccordés entre eux par recouvrement des joints selon prescriptions fournisseur et collage de bande adhésive. Le dernier lé sera laissé en attente afin d'assurer la parfaite continuité de l'étanchéité entre les modules. A charge de l'entreprise de prévoir tous les éléments de raccords selon prescriptions du fabricant et de la réglementation en vigueur.
- D'un lambourdage vertical de ventilation BM Sapin/Epicéa de section 60x40mm et de classe d'emploi 3. Les lambourdes seront fixées dans les montants d'ossature par pointes non lisse ou par vis selon prescriptions DTU 31.2.

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Y compris :

- Toutes réservations et trémies nécessaires,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires,
- Tout systèmes de levage pour permettre un transport par hélicoptage.

7.2.2.2 Murs ossature bois intérieurs

Mode de métré : au m²

Localisation : Cabane Cacou à l'axe B, entre le SAS et le séjour.

A l'interface SAS et séjour dans la cabane Cacou, les modules de façade sont continus du plancher jusqu'à la toiture. Cependant, il faut prévoir dans le volume habitable une autre composition que celle décrite §6.2.2.1. Cette composition de mur comporte la fourniture et pose (**Cf. détail n°07**) :

- **En option non comptabilisée** : D'un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.),
- **En base** : Panneaux OSB 3 ou 4 de contreventement, épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon NF EN 300. Fixation du panneau à l'ossature conforme au DTU 31.2 avec pointes torsadées ou crantées tous les 10cm en périphérie de panneau, tous les 20cm sur éléments intérieurs. Pas de calepinage de clouage spécifique. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur.
- D'une ossature bois dito §6.2.2.1,
- D'une isolation en laine de bois d'épaisseur 200mm posées entre les montants d'ossature, masse volumique 50kg/m³.
- D'un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.),

Y compris :

- Toutes réservations et trémies nécessaires,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

7.2.3 **Caissons de toiture isolés**

Mode de métré : au m²

Localisation : Les 3 bâtiments, toutes les toitures isolées des volumes habitables.

Réalisation de caissons de toiture préfabriqués en atelier respectant le gabarit routier et transportable par hélicoptage. **Le poids des modules sera donc limité à 800kg.** Les fourreaux et gaines en attente permettant le passage ultérieur des réseaux (électrique notamment) seront intégrés dans les caissons avant fermeture de ceux-ci.

Aussi, ils intégreront l'ensemble des composants du dessous du caisson aux lambourdes support de volige. Ils sont composés d'une trame régulière de chevrons BMR GT24 Sapin/Epicéa de section 60x200mm et d'entraxe courant 600mm.

Sont compris dans le prix des caissons :

- Les chevêtres (notamment pour la fumisterie) en BMR GT24 selon calculs statiques,
- L'ensemble des entretoises, notamment celles en 60x230mm de fermeture des caissons au faitage ou celle de 60x160 de fermeture des caissons en bas de pente (**Cf. détails n°12 – 13**),
- Joints type compriband pour étanchéité entre les caissons et les murs,
- Compris tout usinage (notamment pour intégration des fourreaux et appareillage électrique), perçage,

Fourniture et pose de caissons de toitures préfabriqués composés de l'intérieur vers l'extérieur (**Cf. détail n°03**) :

- **En option non comptabilisée** : D'un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.),
- **En base** : Panneaux OSB 3 ou 4 de contreventement, épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon NF EN 300. Fixation du panneau aux chevrons conforme au DTU 31.2 avec pointes torsadées ou crantées tous les 10cm en périphérie de panneau, tous les 20cm sur éléments intérieurs. Pas de calepinage de clouage spécifique. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur.
- D'un chevronnage selon descriptif ci-dessus,
- D'une isolation en laine de bois d'épaisseur 200mm posés entre chevrons, masse volumique 50kg/m³,
- D'un film pare-pluie HPV, étanche à l'eau et au vent de type SIGA Majvest ou équivalent. Les lés seront posés sur les chevrons et raccordés entre eux par recouvrement des joints selon prescriptions fournisseur et collage de bande adhésive. Le dernier lé sera laissé en attente afin d'assurer la parfaite continuité de l'étanchéité entre les modules. A charge de l'entreprise de prévoir tous les éléments de raccords selon prescriptions du fabricant et de la réglementation en vigueur,

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

- D'un lambourrage BM Sapin/Epicéa de section 40x60mm. Les lambourdes seront fixées dans les chevrons par pointes non lisse ou par vis selon prescriptions DTU 31.2.
- D'un panneau OSB 3 d'épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon référentiel normatif. Fixation du panneau aux chevrons conforme au DTU 31.2 avec soit pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des pointes annelées soit par vis.
- D'un lambourrage trapézoïdal de section 38x75mm. Les lambourdes seront fixées dans les chevrons par pointes non lisse ou par vis selon prescriptions DTU 31.2.
- D'une membrane d'étanchéité renforcée pour toiture froide de type SIGA Majcoat ou équivalent. Les lés seront posés sur le panneau OSB et les lambourrages trapézoïdaux. Ils seront raccordés entre eux par recouvrement des joints selon prescriptions fournisseur et collage de bande adhésive. Le dernier lé sera laissé en attente afin d'assurer la parfaite continuité de l'étanchéité entre les caissons. A charge de l'entreprise de prévoir tous les éléments de raccords selon prescriptions du fabricant et de la réglementation en vigueur,
- D'un lambourrage BM de classe d'emploi 3 minimum de section 27x60mm. Les lambourdes seront fixées dans les chevrons par pointes non lisse ou par vis selon prescriptions DTU 31.2.

Y compris :

- Toutes réservations et trémies nécessaires,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tout systèmes de levage pour permettre un transport par hélicoptage.

7.2.4 **Toitures non-isolées de auvents**

Mode de métré : au m2

Localisation : Les 3 bâtiments, toutes les toitures d'auvents.

- Fourniture et pose d'une toiture non isolée de pente 3,1% minimum sur les auvents d'entrée, composée d'un panneau multiplis CLT d'épaisseur 100mm (30/40/30) Sapin/Epicéa - qualité visible sous AT ou ATE. Le panneau porte sur 2 appuis, en bas de pente sur la panne sablière volante et en haut de pente sur la muraille. (Entraxe maximal entre appuis : 2,20m)
- Fourniture et pose et d'une sous couverture de type Delta VM ZINC permettant de réaliser une barrière d'étanchéité nécessaire à l'incompatibilité entre le Zinc et le panneau bois recollé.

Y compris :

- Toutes réservations et trémies nécessaires,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tout systèmes de levage pour permettre un transport par hélicoptage.
- Tout ponçage et reprises nécessaires en cas de désordres esthétiques.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

7.3 Article 3- Revêtements extérieurs

7.3.1 Bardage vertical mélèze à recouvrement

Mode de métré : au m²

Localisation : - cabane Cacou : sur les façades aux axes 1/2/3/4 et à l'axe B sous l'auvent,
- cabane Puntussan : sur les façades aux axes B et 1/2,
- cabane Ramounat : sur les façades aux axes B et 1/2.

Fourniture et pose, d'un bardage vertical à Mélèze à couvre-joint purgé d'aubier (**Cf. détail 02**) d'épaisseur 21mm et de largeur 180mm environ comprenant de l'intérieur vers l'extérieur :

- Un lambourrage horizontal BM Sapin/Epicéa de section 27x40mm fixé soit par pointes non lisses soit par vis dans le lambourrage vertical (Cf. §6.2.2.1),
- Un bardage en planches brutes Mélèze, purgé d'aubier, d'épaisseur 21mm fixées dans le lambourrage précédemment cité par pointes inox non lisse,
- Couvres joints BM Mélèze fixé dans le bardage précédemment cité par pointes inox non lisse.

Y compris :

- Grille anti-insectes en haut et en bas de murs,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tout ponçage et reprises nécessaires en cas de désordres esthétiques.

7.3.2 Platelage extérieur mélèze

Mode de métré : au m²

Localisation : Les 3 bâtiments, tout le platelage des terrasses extérieures.

Fourniture et pose d'un platelage Mélèze (**Cf. détail 05**) d'épaisseur 27mm fixé par vis autoforeuses dans les IPE100 (Cf. §6.1.5.2). Pose ajourée permettant l'évacuation de l'eau stagnante.

Y compris :

- Toute quincaillerie inox et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

7.4 Article 4- Zinguerie

7.4.1 Voligeage en bois massif

Mode de métré : au m²

Localisation : - cabane Cacou : sur les façades aux axes A/C, à l'axe B au-dessus de la toiture d'auvent
et sur la toiture isolée,
- cabane Puntussan : sur la façade à l'axe A et sur la toiture isolée,
- cabane Ramounat : sur la façade à l'axe A et sur la toiture isolée.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Fourniture et pose d'un voligeage BM Sapin (**Cf. détail n° 03 et 06**) support de couverture fixé par pointes inox. Pose ajourée permettant la réception future du joint debout zinc selon prescriptions du DTU 40.41.

Y compris :

- Grille anti-insectes en haut et en bas de murs et en haut et en haut de pente,
- Bois de calages pour la réalisation des noues, d'arêtiers et de ressauts entre différents des pans de toitures et les caniveaux encastrés, selon position.
- Le désaffleurement entre voliges : 1 mm maximum. La flèche constatée par le déplacement en tous sens d'une latte rigide de 600 mm de longueur ne peut excéder 2 mm.
- Les clous de fixation des voliges sont chassés dans le bois afin d'éviter tout contact avec la couverture.
- Les bois traités fongicide et insecticide, classe 2 (Procès-verbal à fournir).

7.4.2 **Revêtement de façades en joint debout zinc**

Mode de métré : au m2

Localisation : - cabane Cacou : sur les façades aux axes A/C et à l'axe B au-dessus de la toiture d'auvent,
- cabane Puntussan : sur la façade à l'axe A,
- cabane Ramounat : sur la façade à l'axe A.

Fourniture et mise en œuvre de couverture en longues feuilles zinc sur support bois, conformément au DTU 41.41 « prescriptions de mise en œuvre des couvertures en zinc » et comprenant :

- La fourniture et pose de feuilles métalliques de grandes dimensions en zinc d'épaisseur 70/100^{ème}, sans ressaut sur la longueur du pan de toiture, disposées sur voligeage précédemment mis en œuvre. Espacement des joints = 600mm environ, hauteur des joints minimum 25mm. Finition zinc naturel mat laminé à l'eau.

Y compris traitement des points singuliers dont :

- Compris le traitement étanche des ressauts entre les différents pans de toiture selon DTU, le traitement et remontée compris les rives de toiture et de jonction avec les bandeaux de rives
- Compris la liaison étanche entre la couverture et le bardage ou l'habillage de rives,
- Compris le traitement des abergements, des angles de murs, des pieds de bardage, et tout raccords avec les autres éléments périphériques (notamment bandes solines de raccord), etc...
- Compris sujétions de ventilation en haut et en bas de chaque partie de parois verticales laissé en espace d'aération entre les dernières voliges et protégé par un grillage pare insectes compatibles à mailles fines.

NOTA : Une attention particulière sera portée afin d'éviter les couples métalliques incompatibles par l'interposition d'un écran isolant.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

7.4.3 **Couverture de toiture en joint debout Zinc**

Mode de métré : au m²

Localisation : sur l'entièreté des toitures des 3 bâtiments.

Fourniture et mise en œuvre de couverture en longues feuilles zinc sur support bois, conformément au DTU 41.41 « prescriptions de mise en œuvre des couvertures en zinc » et comprenant :

- La fourniture et pose de feuilles métalliques de grandes dimensions en zinc d'épaisseur 70/100^{ème}, sans ressaut sur la longueur du pan de toiture, disposées sur voligeage précédemment mis en œuvre. Espacement des joints = 600mm environ, hauteur des joints minimum 25mm. Finition zinc naturel mat laminé à l'eau.

Y compris traitement des points singuliers dont :

- Compris le traitement étanche des ressauts entre les différents pans de toiture selon DTU, le traitement et remontée compris les rives de toiture et de jonction avec les bandeaux de rives
- Compris la liaison étanche entre la couverture et le bardage ou l'habillage de rives,
- Compris le traitement des abergements, des rives de la toiture, des faîtages, et tout raccordements avec les autres éléments périphériques (notamment bandes solines de raccord), etc...
- Compris sujétions de ventilation en haut et en bas de chaque partie de couverture laissée en espace d'aération entre les dernières voliges et protégé par un grillage pare insectes compatibles à mailles fines.

NB : Une attention particulière sera portée afin d'éviter les couples métalliques incompatibles par l'interposition d'un écran isolant.

7.4.4 **Bandeaux des toitures d'auvents**

Mode de métré : au ml

Localisation : Les 3 cabanes, à l'axe C, en bas de pente des auvents.

Fourniture et pose d'un bandeau en bas de pente (**Cf. détail n°16**) composé :

- D'un chéneau zinc encastré,
- D'un blindage de la sablière volante en tôle aluminium prélaquée. Ce blindage permet la protection de la sablière volante mais aussi le contact du blindage zinc de la planche d'égout avec la panne BLC – le zinc n'admettant aucun contact avec le bois lamellé-collé Mélèze,
- D'une planche de rive en BM sapin de 120mm de largeur et d'épaisseur 19mm posé horizontalement de manière à créer un relevé suffisant pour le chéneau zinc.
- Blindage de planche de rive zinc.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Y compris :

- Bande de sous couverture de type Delta VM ZINC entre le sommier et le chéneau,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.5 **Bandeaux de rive des toitures isolées en bas de pente**

Mode de métré : au ml

Localisation : - cabane Cacou : en bas de pente aux axes A et C,

- cabane Puntussan : en bas de pente à l'axe A,

- cabane Ramounat : en bas de pente à l'axe A.

Fourniture et pose d'un bandeau en bas de pente (**Cf. détail n°13**) composé :

- D'une planche BM Sapin support de tablette zinc d'épaisseur 15mm. Cette tablette sera fixée en bas de pente dans l'épaisseur de l'OSB. La mise en place de cette planche BM permet la bonne compatibilité des matériaux avec le zinc, ce que l'OSB ne permettrait pas,
- D'une tablette en zinc posée sur la planche en bois massif. La membrane d'étanchéité renforcée (Cf. §6.2.3) viendra recouvrir cette tablette afin de permettre le bon écoulement des eaux en cas d'infiltrations,
- D'une grille anti-insectes,
- D'une bande de rive zinc de retombée 120mm, placées entre le voligeage BM (Cf. §6.4.1) et la couverture en joint debout zinc.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.6 **Rives de pignons des toitures isolées**

Mode de métré : au ml

Localisation : - cabane Cacou : en rive aux axes 1/2/3/4,

- cabane Puntussan : en rive aux axes 1/2,

- cabane Ramounat : en rive aux axes 1/2.

Fourniture et pose de bandes de rives en aluminium thermo laqué de 30/10ème d'épaisseur venant en recouvrement total des rives, comprenant :

- Une pièce façonnée, formant goutte d'eau avec ourlet, cette bande couvrira la rive de toiture et permettra l'évacuation de l'eau hors de la façade.
- Le mode de fixation permettant la parfaite planéité de la bande de rive sur toute sa longueur compris toutes sujétions d'étanchéité.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.7 **Rives des toitures d'auvents**

Mode de métré : au ml

Localisation : - cabane Cacou : en rive de la toiture d'auvent,
- cabane Puntussan : en rives de la toiture d'auvent,
- cabane Ramounat : en rives de la toiture d'auvent.

Fourniture et pose de bandes de rives en aluminium thermo laqué de 30/10eme d'épaisseur venant en recouvrement total des rives, comprenant :

- Une pièce façonnée, formant goutte d'eau avec ourlet, cette bande couvrira la rive de toiture et permettra l'évacuation de l'eau hors de la façade.
- Le mode de fixation permettant la parfaite planéité de la bande de rive sur toute sa longueur compris toutes sujétions d'étanchéité.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.8 **Faîtage des toitures isolées**

Mode de métré : au ml

Localisation : Les 3 cabanes, au faîtage à l'axe B.

Fourniture et pose de bandes de rives en aluminium thermo laqué de 30/10eme d'épaisseur venant en recouvrement total des rives, comprenant :

- Une pièce façonnée, formant goutte d'eau avec ourlet, cette bande couvrira la rive de toiture et permettra l'évacuation de l'eau hors de la façade.
- Le mode de fixation permettant la parfaite planéité de la bande de rive sur toute sa longueur compris toutes sujétions d'étanchéité.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.9 **Faîtage des toitures d'auvents**

Mode de métré : au ml

Localisation : Les 3 cabanes, aux faîtages des auvents à l'axe B.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Fourniture et pose d'un solin en Zinc permettant le raccord de la toiture sur le mur à ossature bois, comprenant :

- Une pièce façonnée 1 plis, cette bande couvrira la rive de toiture et permettra l'évacuation de l'eau hors de la façade.
- Le mode de fixation permettant la parfaite planéité du solin sur toute sa longueur compris toutes sujétions d'étanchéité.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, pliages, découpes nécessaires.

7.4.10 **Bavettes de renvoi d'eau en pied de bardages :**

Mode de métré : au ml

Localisation : en pieds de bardages verticaux en périphérie des 3 cabanes

Fourniture et mise en œuvre des bavettes en pied de bardages en aluminium thermo laqué 30/10ème comprenant :

- Une tôle d'aluminium en aluminium thermo laqué deux ou trois plis raidisseurs (selon situation) permettant la fermeture de la sous face du bardage et formant goutte d'eau sur l'extérieur
- Ce dispositif permettant aussi la ventilation du complexe du mur isolé à ossature bois.
- Fixation par colle structurale sur le complexe et renforcement pas vis en sous face.

7.5 **Article 5 - Embrasures de menuiseries**

7.5.1 **Embrasures sur bardages Mélèze**

7.5.1.1 Tableaux verticaux d'embrasure en Mélèze

Mode de métré : au ml

Localisation : En périphérie des menuiseries sur revêtement Mélèze des 3 cabanes

Fourniture et pose de tableaux d'embrasure verticaux en panneaux 1 pli mélèze, épaisseur 22mm, sur les joues des embrasures des menuiseries extérieures intégrées au bardage bois.

- Tableaux vissés par vis inox discrètes contre montants d'ossature.
- Aucun traitement complémentaire sur tableaux d'embrasure.

Y compris :

- Tous usinages et découpes nécessaires notamment pour ventilation et grilles anti-insectes.
- Toute quincaillerie inox nécessaire.

7.5.1.2 Tablette d'allège en tôle aluminium

Mode de métré : au ml

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Localisation : En périphérie des menuiseries sur revêtement Mélèze des 3 cabanes

Fourniture et pose de tablettes d'allège en tôle aluminium 15/10e, thermolaquées selon couleur au choix de l'architecte). Tôle avec 2 plis + goutte pendante, + retours latéraux de hauteur 30mm à insérer derrière tableaux verticaux en mélèze. Largeur développée de tôle environ 320mm.

Y compris :

- Tous usinages, soudures et découpes nécessaires.
- Toute quincaillerie nécessaire.

7.5.2 **Embrasures sur revêtements en Zinc**

Mode de métré : au ml

Localisation : En périphérie des menuiseries des 3 cabanes

Fourniture et mise en œuvre d'embrasures en zinc. Ces pièces seront posées sur un support en bois massif et devront répondre aux exigences suivantes :

- Les habillages en zinc des baies en façade avec revêtement en Zinc, suivant déport en plan avec des tôles formant linteaux, tableaux et appuis de baies avec bavette formant renvoi d'eau au-dessus des parements de façades.
- Les habillages zinc seront posées sur une volige BM en Sapin/Epicéa ép. 18mm.
- Les différentes pièces d'habillage en zinc seront pointées.
- **Une tôle pliée en Zinc assurera l'évacuation de l'eau sur les impostes de menuiseries positionnées sur les long-pans recevant les bas de pente. Principe conforme au détail n°15.**

Y compris :

- Toutes sujétions de jonction et d'habillage avec les menuiseries extérieures.
- Toute quincaillerie nécessaire.

8. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'AMENAGEMENTS INTERIEURS BOIS

Localisation des éléments sur pièces graphiques Charpente Concept et plans architecte.

8.1 Article 1- Cloisons séparatives

Réalisation d'ossature de cloison intermédiaire composée d'une trame régulière de montants verticaux, lisses basse et haute et d'un panneau 3 plis de part et d'autre de la trame d'ossature. Cette ossature, préfabriquée en atelier intégrant les dormants de menuiseries et fourreaux électriques, sera constituée de pièces de bois BMR GT24.

L'ossature des murs sera composée d'une structure en ossature Sapin / Epicéa BMR GT24 de montants verticaux de section 60x80mm, d'entraxe courant 600mm, et assemblée pour former un mur, comprenant :

- Lisses basses (60x80mm) vissées aux caissons de planchers, lisses hautes (60x80mm), entretoises (tous les 2,8m max).
- Les chevêtres de menuiseries destinés à recevoir un pré-cadre, montants de renforts, montant d'allège, linteaux... seront en BMR GT24.
- Toute quincaillerie d'assemblage des éléments entre eux et aux caissons de planchers.
- Compris tout usinage notamment intégration des prises électriques et des réservations pour les fourreaux dans les murs, perçages et découpes.

Mode de métré : au m²

Localisation : - cabane Cacou : entre la chambre et partie séjour/cuisine ; entre le SAS et la salle d'eau,
- cabane Puntussan : entre le SAS et l'appentis ; entre le SAS et la chambre,
- cabane Ramounat : entre le SAS et la chambre.

Fourniture et pose d'une cloison séparative légère composé :

- **En option non comptabilisée :** D'un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.),
- **En base :** Panneaux OSB 3 ou 4 de contreventement, épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon NF EN 300. Fixation du panneau à l'ossature conforme au DTU 31.2 avec pointes torsadées ou crantées tous les 10cm en périphérie de panneau, tous les 20cm sur éléments intérieurs. Pas de calepinage de clouage spécifique. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur.
- D'une ossature bois descriptif ci-dessus (§7.1),
- D'une isolation laine de bois entre montants d'épaisseur 80mm posées entre montants et de masse volumique 50kg/m³,
- **En option non comptabilisée :** D'un panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Il sera fixé aux montants d'ossature soit par pointes torsadés, soit des pointes crantées, soit des points annelés soit par vis. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.),

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- **En base** : Panneaux OSB 3 ou 4 de contreventement, épaisseur 15mm. Caractéristiques mécaniques selon NF EN 300. Fixation du panneau à l'ossature conforme au DTU 31.2 avec pointes torsadées ou crantées tous les 10cm en périphérie de panneau, tous les 20cm sur éléments intérieurs. Pas de calepinage de clouage spécifique. Le panneau jouera le rôle de frein vapeur.

Y compris :

- Toutes réservations et trémies nécessaires,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.2 Article 2- Revêtements de sols

8.2.1 Revêtements de sols en parquet massif

Mode de métré : au m²

Localisation : Les 3 bâtiments, tous les sols intérieurs.

- Fourniture et pose d'un parquet bois massif Sapin/Epicéa épaisseur minimale 18mm, cloué sur plancher RDC. . Qualité A/B qualité (petits et nœuds moyens acceptés – couleur homogène – surface poncée – etc.).

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Vernis de finition vitrificateur,

8.3 Article 3- Mobilier intérieur en bois – Option non comptabilisée

D'une manière générale, le mobilier sera principalement réalisé en panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 27mm. Il sera de Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.). Un traitement hydrofuge sera appliqué sur les façades exposées.

8.3.1 Mobilier de cuisine

8.3.1.1 Meuble de cuisine

Mode de métré : à la pièce

Localisation : Les cuisines des 3 cabanes.

Fourniture et pose de mobiliers de cuisine composés :

- Corps de meuble en panneaux 3 plis Sapin/Epicéa ép.22mm formant des coffres.
- Plans de travail cuisine en panneau 1plis Sapin/Epicéa de 32 mm d'épaisseur avec jambage vertical, percement pour emplacement évier et plaques de cuisson,
- 1 étagère basse en panneau 3 plis Sapin/Epicéa ép. 22mm.
- 2 portes en panneau 1plis Sapin/Epicéa ép. 22mm avec poignées de tirage alu, charnières invisibles.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

- 1 emplacement frigo TOP (gaz).

Y compris :

- Traitement hydrofuge,
- Vernis de finition anti-UV mat incolore,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires (charnières, poignés...)
- Pieds de caissons et plinthes,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.3.1.2 Colonne verticale

Mode de métré : à l'unité

Localisation : cabane Cacou, dans la cuisine.

Fourniture et pose d'une colonne de cuisine composée :

- De caissons en panneau 3 plis Sapin/Epicéa ép.22mm selon descriptif ci-dessus (§7.3) de profondeur environ 600mm, d'hauteur globales environ 2m et de largeur environ 600mm, avec 1 compartiment haut et un compartiment bas.
- 4 étagères panneau 3plis Sapin/Epicéa ép.22mm.
- De façades 3 plis Sapin/Epicéa selon descriptif ci-dessus (§7.3),

Y compris :

- Traitement hydrofuge,
- Vernis de finition anti-UV mat incolore,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires (charnières, poignés...)
- Pieds de caissons et plinthes,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.
- Tampons plastiques de fermeture

8.3.1.3 Table principale/bureau

Mode de métré : à l'unité

Localisation : dans les 3 cabanes

Réalisation et pose de d'une table en panneau 3 plis Sapin Epicéa d'épaisseur 27mm.

- Pieds de table (jambage vertical) à réaliser avec un panneau 3plis ép. 27mm.
- Plans de travail de la table/bureau, type plateau, panneau 3 plis Sapin Epicéa d'épaisseur 27mm

Y compris :

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Traitement hydrofuge,
- Vernis de finition anti-UV mat incolore,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires (charnières, poignés...)
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.3.1.4 Tabouret

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, mobilier de cuisine.

Fourniture et pose de tabourets en bois massif 3 pieds, assise circulaire bois revêtus de mousse et tissus coton/lin écru, hauteur d'assise réglable par vis.

8.3.2 **Mobilier de chambre**

8.3.2.1 Lits / couchettes

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, mobilier de chambre.

Réalisation de couchettes en panneau 3 plis Sapin/Epicéa d'épaisseur 22mm. Caractéristiques selon panneaux de marque Agrop ou équivalent. Qualité A / qualité supérieure (petits nœuds – couleur homogène – surface poncée – etc.). Ils seront assemblés entre eux par vis et tasseaux BM. La fabrication des couchettes comprendra la fabrication et la pose de :

- Cadre de lit : Panneau 3plis Sapin/Epicéa ép.22mm
- Sommier : Panneau 3plis Sapin/Epicéa ép. 22mm
- Matelas : 140X190 en mousse haute densité ferme.
- Dimensions générales : 140X190 cm

Y compris :

- Fourniture et pose du matelas,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.3.2.2 Placards de rangements

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, mobilier de chambre ou zone de stockage.

Fourniture et pose de placards comprenant :

- Caisson de placard en panneau 3plis Sapin/Epicéa ép.22mm,
- Des portes coulissantes de type SOGAL ou équivalent en panneaux 3 plis Sapin/Epicéa ép.22mm.

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Aménagement intérieur : 1 partie penderie avec 5 rangs d'étagère en panneau 3plis Sapin/Epicéa ép. 22mm, 1 partie penderie avec étagère générale haute, 1 barre de suspension en tube INOX.

Y compris :

- Traitement hydrofuge,
- Vernis de finition anti-UV mat incolore,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires (charnières, poignés...)
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.4 Article 4- Menuiseries intérieures bois

8.4.1 Portes intérieures 80x210cm poussant gauche

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments, selon plans architecte.

- Fourniture et pose de blocs portes bois massif et huisseries bois dur, ensemble double béquillage en aluminium brossé, serrure à larder et paumelles.
- Panneau de porte lisse.
- Essence bois : Sapin/Epicéa traité insecticide et fongicide.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

8.4.2 Portes intérieures 80x210cm poussant droit

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments, selon plans architecte.

- Fourniture et pose de blocs portes bois massif et huisseries bois dur, ensemble double béquillage en aluminium brossé, serrure à larder et paumelles.
- Panneau de porte lisse.
- Essence bois : Sapin/Epicéa traité insecticide et fongicide.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

9. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES

Localisation des éléments sur pièces graphiques Charpente Concept et plans architecte.

D'une façon générale, les cotes des ouvertures sont données dans le présent C.C.T.P. entre tableaux extérieurs finis pour les menuiseries extérieures.

D'une manière générale les menuiseries respecteront le descriptif ci-dessous :

- Les menuiseries seront réalisées en profils aluminium finition LAQUE teinte au choix de l'architecte et arrêté du permis de construire
- Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique suivant réglementation thermique.
- Les menuiseries seront constituées de :
 - o Dormant reprenant les épaisseurs de murs, d'isolation par l'intérieur
 - o Dormants et ouvrants : Profils du type TECHNAL ou équivalent.
 - o Les dormants seront constitués par des profils tubulaires avec recouvrement intérieur.
 - o Les ouvrants seront constitués de profils tubulaires à portefeuille avec chicanes renforcées.
 - o L'étanchéité sera réalisée entre dormant par double barrière de joint EDPM
 - o Couvre joint périphérique.
 - o Assemblage en coupe d'onglet
- Certaines parties seront en panneaux pleins aluminium laqué avec remplissage isolant thermique A2S2D0, en imposte dans des plénum et/ou entre châssis vitrés, ou tapées (voir carnet de détails architecte pour les différentes hauteurs et largeurs), notamment derrière les coffres de volets roulants.
- Les quincailleries associées seront :
 - o Paumelles réglables
 - o Les poignées sur portes doubles action seront du type bâton de maréchal diam 40 en acier laqué de la hauteur des vantaux
 - o Les équipements béquilles doubles sur portes ouvrant à la française à 1,25 m de haut du sol fini, les fenêtres poignées quart de tour, laqué identiques aux menuiseries.
 - o Les serrures seront sur organigramme type CHIFFRAL de chez BRICARD ou équivalent., le présent lot devra les canons provisoires pendant la durée du chantier et définitif pour la livraison.
- Les vantaux et mécanismes pourront être démontés sans nécessiter la dépose du bâti dormant.
- Bouton moleté sur les IS hors porte de chaufferie.
- Sur les vantaux de service sera mis en place un ferme porte hydraulique à coulisse avec coffre de la même couleur que les menuiseries.
- Les vitrages respecteront les prescriptions suivantes :

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com	
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165	
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165	
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210	

- Vitrage isolant peu émissif certification CEKAL composé de deux verres clairs.
 - 4-6-10 avec ARGON pour les menuiseries.
 - **Vitrages adaptés à une mise en œuvre en altitude et toutes suggestions nécessaires.**
-
- Les châssis à soufflets auront une commande d'ouverture/fermeture type manivelle ramené à hauteur d'homme.
 - Les profilés aluminium seront conçus de telle manière que tous les types d'étanchéité du vitrage soient admissibles. La hauteur des feuillures ne sera pas inférieure à 25 mm minimum. Le drainage sera réalisé en conformité avec les normes NFP.
 - Nettoyage : le système d'ouvrant permettra le nettoyage de la face extérieure de l'ensemble des verres depuis l'intérieur du bâtiment.
 - Les résultats d'étanchéité à l'eau et à l'air exécutés conformément à la norme NF P 20.50 1, devront donner les résultats suivants : **A*2 E*4 V*4**
 - Les joints devront correspondre à la norme NF P26.303. Certificat de « suivi marqué » obligatoire.
 - Grille de ventilation dans les châssis.
 - Les menuiseries extérieures seront posées en applique intérieure, alignées avec le nu intérieur du panneau de finition 3 plis des murs ossature bois.

9.1 Article 1- Menuiseries à châssis ouvrants

9.1.1 Portes

9.1.1.1 Porte 100x210cm poussant droit

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, selon plans architecte.

Fourniture et pose de portes d'accès poussant droit de largeur nominale 100cm et de hauteur nominale 210cm. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.1.2 Porte 100x210cm poussant gauche

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, selon plans architecte.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Fourniture et pose de portes d'accès poussant gauche de largeur nominale 100cm et de hauteur nominale 210cm. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.2 **Portes fenêtre**

9.1.2.1 Porte fenêtre 125x210cm poussant gauche

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, selon plans architecte.

Fourniture et pose de portes fenêtres de largeur nominale 125cm et de hauteur nominale 210cm. Ces portes fenêtres se diviseront en deux châssis dont un fixe de 35cm de largeur et un ouvrant, poussant gauche de 90cm de largeur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.3 **Fenêtres**

9.1.3.1 Fenêtre 46x210cm poussant droit avec allège

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres poussant droit de largeur nominale 46cm et de hauteur nominale 210cm. Ces fenêtres se diviseront en deux châssis dont une allège fixe de 100cm de hauteur et d'un ouvrant, poussant droit de 110cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.3.2 Fenêtre 46x210cm poussant gauche avec allège

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres poussant gauche de largeur nominale 46cm et de hauteur nominale 210cm. Ces fenêtres se diviseront en deux châssis dont une allège fixe de 100cm de hauteur et d'un ouvrant, poussant gauche de 110cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.3.3 Fenêtre 225x50cm poussant droit

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres poussant droit de largeur nominale 225cm et de hauteur nominale 50cm. Ces portes fenêtres se diviseront en deux châssis dont un fixe de 175cm de largeur et un ouvrant, poussant droit de 50cm de largeur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.3.4 Fenêtre 70x210cm poussant droit avec allège

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres poussant droit de largeur nominale 70cm et de hauteur nominale 210cm. Ces fenêtres se diviseront en deux châssis dont une allège fixe de 100cm de hauteur et d'un ouvrant, poussant droit de 110cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.1.3.5 Fenêtre 180x50cm poussant gauche

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Puntussan et Ramounat, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres poussant gauche de largeur nominale 180cm et de hauteur nominale 50cm. Ces portes fenêtres se diviseront en deux châssis dont un fixe de 130cm de largeur et un ouvrant, poussant gauche de 50cm de largeur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.2 Article 2- Menuiseries à châssis fixes

9.2.1 Fenêtres 256x60cm châssis fixes

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de fenêtres à châssis fixe de largeur nominale 256cm et de hauteur nominale 60cm. Ces fenêtres se diviseront en deux châssis fixe dont une de 176cm de largeur et un de 80cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la mise en œuvre,

9.3 Article 3- Volets extérieurs en Mélèze

Réalisation de volets bois composés de deux couches de planches croisées BM Mélèze brutes ép. 21mm, purgées d'aubier. Une couche sera posée horizontalement (coté intérieur lorsque les volets sont fermés) et une couche posée verticalement (coté extérieur lorsque les volets sont fermés) afin de recréer l'aspect du bardage vertical lorsqu'ils seront fermés. Les 2 couches seront assemblées entre elles par collage et vissage.

9.3.1 Volets 70x210cm

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Cabane Cacou, selon plans architecte.

Fourniture et pose de volets bois Mélèze, purgé d'aubier, sur charnières métalliques de 80cm de largeur et de 210cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la fermeture et ouverture,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

9.3.2 **Volets 125x210cm**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Les 3 bâtiments, selon plans architecte.

Fourniture et pose de volets bois Mélèze, purgé d'aubier, sur charnières métalliques de 125cm de largeur et de 210cm de hauteur. Descriptif selon chapitre ci-dessus.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires à la fermeture et ouverture,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

10. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE

10.1 Article 1- Ouvrages de serrurerie

10.1.1 Escaliers principaux d'accès

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments, escaliers d'accès cabanes.

Fourniture et pose de 3 escaliers pour accéder aux cabanes comprenant pour chacun d'eux :

- 2 limons en fer plat galvanisé à chaud, d'épaisseur 10mm et de retombée de 200mm
- 4 Marches de largeur 1200mm en caillebotis métallique galvanisé à chaud profilés du commerce – maillage 30x30mm, fixées aux limons par boulonnage.

Y compris :

- Traitement par galvanisation à chaud,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

10.1.2 Anneaux d'accroches sur terrasse extérieure

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments, sous l'auvent d'entrée.

- Fourniture et pose d'un anneau métallique galvanisé à chaud extérieur à fixer dans le mur à ossature bois assurant un système d'accroche.
- Diamètre nominal supérieur ou égal à 80mm.

Y compris :

- Toute quincaillerie et accessoires de fixations nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

10.1.3 Cage métallique pour animaux – Option non comptabilisée

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Pour les 3 bâtiments

- Fourniture et pose d'une cage métallique à ossature métallique galvanisée à chaud de dimension extérieure 60x80x80cm. Les parois seront réalisées en grilles en mailles galvanisé à chaud profilés du commerce – maillage 40x40mm (fil Ø4), fixées à l'ossature par soudures.
- Fourniture et pose d'une porte sur charnière permettant l'ouverture et fermeture de la cage.

Y compris :

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Traitement par galvanisation à chaud,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires pour fermeture notamment,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

10.2 Article 2- Garde-corps – Option non comptabilisée

Mode de métré : au ml

Localisation : sur les auvents des 3 cabanes

Fourniture et mise en place de garde-corps en acier, comprenant :

- Lisse haute et lisse en fer plat acier galvanisé 10x50 mm
- 3 lisses intermédiaires en fer plat acier galvanisé 10x50mm
- Fixation, entre poteaux métalliques support de l'auvent d'entrée
- Sections des profils selon plan et détails EXE de l'architecte

Hauteur totale selon fixation, hauteur au-dessus plancher fini 1 m

Y compris :

- Traitement par galvanisation à chaud,
- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires,
- Tous raccords, usinages, découpes, percements nécessaires.

11. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

11.1 Article 1 : Electricité par panneaux solaires :

11.1.1 Équipement panneaux solaires

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments.

Fourniture et pose de panneaux solaires sur les murs extérieurs :

- Un support de panneaux constitué de 2 équerres avec jambes de force en profilés du commerce à ailes égales en INOX 316 L soudés en eux, pré-percé pour les fixations sur les MOB, fixations par visserie INOX.
- Panneau solaire type KIT solaire autonome mono avec convertisseur 230 V de 160 W - 230 V, câbles de raccordement, tableau électrique, câblage intérieur de distribution des différents points à alimenter.



11.1.2 Point lumineux S.A

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments.

- Fourniture et pose de point lumineux simple allumage comprenant DOUILLE DCL PVC, câblage et interrupteur simple allumage type LEGRAND MOSAIC.
- Intégration des réservations pour passage de réseaux dans murs et caissons de toiture préfabriqués.

11.1.3 **Prises de courant**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : sur les 3 bâtiments.

- Fourniture et pose de prise de courant type LEGRAND 16 AT y compris câblage à passer dans les murs OB.
- Intégration des réservations pour passage de réseaux dans murs et caissons de toiture préfabriqués.

12. DESCRIPTION DES EQUIPEMENTS DE PLOMBERIE SANITAIRE – FUMISTERIE

12.1 Article 1 : Plomberie sanitaires :

12.1.1 Production eau chaude

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur la cabane Cacou

- Fourniture et pose d'un chauffe-eau GAZ à ventouse, production instantanée 10 litres y compris raccordement GAZ, réseau alimentation cuisine et salle de bain en PVC et raccords nécessaires.
- Gaine de passage pour ventouse dans les murs OB.
- Intégration des réservations pour passage de réseaux dans murs et caissons de toiture préfabriqués.

12.1.2 Plaques de cuisson – Option non comptabilisée

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur les trois cabanes

- Fourniture et pose de plaques de cuisson GAZ 2 feux y compris flexible armé INOX de raccordement, vanne de coupure intérieure.
- La bonbonne de GAZ butane sera positionnée à l'extérieur de la construction, le présent lot réalisera le raccordement GAZ depuis cet emplacement jusqu'à l'intérieur de la construction y compris tranchée, canalisation, grillage avertisseur et fermeture tranchée.



12.1.3 **Frigo - Option non comptabilisée**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur les trois cabanes

- Fourniture et pose d'un réfrigérateur trimixte GAZ RF 60 de chez DOMETIC ou équivalent, capacité 56 litres, consommation électricité 100W, consommation GAZ 13,6 g/h.
- Pose non encastrée afin de permettre la ventilation.
- A positionner dans la cuisine et réservation prévue à cet effet.



12.1.4 **Evier de cuisine - Option non comptabilisée**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : - Cabane CACOU : Evier et mitigeur

- Cabane Ramounat et Puntussan : Evier avec évacuation seulement (pas de robinetterie ni AEP)
- Fourniture et pose d'évier INOX circulaire encastré avec robinet mitigeur col de cygne, siphons PVC, évacuation PVC y compris raccordement évacuation extérieure.
- Dans la réservation prévue dans le plan de travail des éléments de cuisine

12.1.5 **Lavabos de salle de bain - Option non comptabilisée**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur la cabane du Cacou

- Fourniture et pose d'un lavabo INOX circulaire encastré avec robinet mitigeur col de cygne, siphons PVC, évacuation PVC y compris raccordement évacuation extérieure.

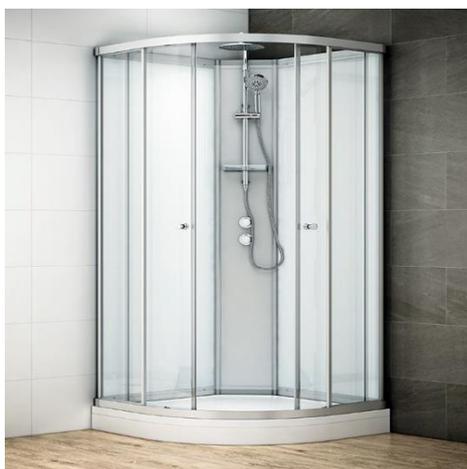
12.1.6 **Bac à douche**

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur la cabane du Cacou

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Réalisation sur plancher bois :
- Fourniture et pose d'une cabine de douche préfabriquée avec bac à douche, portes coulissantes verre trempé, flans en panneaux opaques moulés, robinetterie mitigée avec douchette, barre de pose et raccordement sur le réseau EC EF .
- Bac de 90*90 cm au sol.



12.1.7 Toilettes sèches :

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur la cabane du Cacou

- Fourniture et pose de bloc toilette sèche à composte, étanche y compris raccordements, réalisation de la ventilation de la salle de bain avec percement et évent sur la toiture.
- Réalisation de l'ensemble selon les recommandations de SMDEA Service Public d'Assainissement Non Collectif jointe au dossier.

12.2 Article 2 : Poêle à bois et travaux de fumisterie – Option non comptabilisée

12.2.1 Poêle à bois

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur les 3 cabanes

- Fourniture et pose d'un poêle à bois en fonte sur pieds, corps de chauffage, Poêle de 7,5 KW.
- **Dalles en pierre de protection sous et derrière le poêle pour protection des revêtements intérieurs en bois.** Les dalles seront à faire valider par échantillons à la MOE.

Y compris :

- Tout système de protection pendant le transport

contact@charpente-concept.com - www.charpente-concept.com

GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAVOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

- Toute quincaillerie et accessoires nécessaires aux raccords avec les tuyaux d'extraction des fumées.



12.2.2 Conduits de fumisterie

Mode de métré : à l'unité

Localisation : Sur les 3 cabanes

Conduits nécessaires aux évacuations des fumées comprenant :

- Tuyau principal d'évacuation des fumées en inox et coudes de raccords nécessaires
- Conduit isolé au passage dans la toiture (chevêtre et réservation faite en toiture)
- Chapeau de protection sur la souche sortie en toiture.
- Abergement de souche de cheminée (Solin) en aluminium ou inox pour assurer le raccord de couverture avec le revêtement en Zinc.

Y compris :

- Toutes quincailleries nécessaires,
- Brides de fixation contre murs verticaux

13.VARIANTE GLOBALE DE LA CABANE DU SITE RAMOUNAT – OPTION NON COMPTABILISEE

13.1 Article 1 – Variante constructive – option non comptabilisée

Mode de métré : Bloc

Cet article vise en la construction parfaitement identique de la cabane du site Puntussan sur le site Ramounat dont :

- Le principe est de construire deux ouvrages parfaitement identiques et d'y apporter les mêmes équipements.
- Cette variante permettra de dupliquer les plans, études, tailles et toutes conceptions et/ou logistiques nécessaires sur la cabane secondaire du site Puntussan à la cabane du site Ramounat.
- L'objectif premier de de cette variante est d'apporter une moins-value financière au programme. Il est donc demandé à l'entrepreneur d'étudier cette présente option dans ce sens.
- Dans la mesure ou l'entrepreneur juge la variante réalisable, une moins-value économique sera à estimer dans cet article.

14. VARIANTES OPTIONNELLES – OTPIONS NON COMPTABILISEE

14.1 Suppression des auvents d'entrées – Option non comptabilisée

Ce poste consiste en la suppression des auvents d'entrée des trois cabanes. Il convient que cet article est optionnel est qu'il doit représenter une moins-value financière.

Ce poste comprend la suppression des articles suivants :

- Article 6.1.2 Poteaux d'auvents en acier galvanisé,
- Article 6.1.3 Pannes sablières volantes d'auvents,
- Article 6.1.4 Pannes murailles,
- Article 6.2.4 Toitures non-isolées de auvents,
- Article 6.4.7 Rives des toitures d'auvents,
- Article 6.4.9 Faîtage des toitures d'auvents,
- Moins-value apportée par suppression de la couverture en zinc à joint debout sur les toitures de auvents.

14.2 Suppression des châssis de menuiseries

Ce poste consiste en la suppression des menuiseries à châssis fixes des trois cabanes. Il convient que cet article est optionnel est qu'il doit représenter une moins-value financière.

Ce poste comprend la suppression des articles suivants :

- Article 8.2 Article 1 – Menuiseries à châssis fixes

15. ETUDES DE VARIANTES – CARENCES DE L'ENTREPRISE

15.1 Article 1 - Études de variantes

L'Entrepreneur s'oblige à répondre, sous peine de voir rejeter sa proposition, sur l'ensemble des pièces objet de la consultation initiale.

Des variantes relatives aux systèmes constructifs, aux moyens d'assemblages, qui permettraient à l'entreprise de les réaliser plus économiquement que celles proposées sur les plans sont admises. L'entrepreneur devra alors faire la preuve de l'équivalence sur les critères suivants :

- Equivalences statique performancielle,
- Equivalence esthétique,
- Equivalence géométrique et architecturale,

Ces équivalences devront être démontrées dans un mémoire technique dédié. Celui-ci devra impérativement comprendre, en outre, une analyse exhaustive de toutes les incidences que provoqueront les variantes sur les autres lots de travaux.

Dans le cas où une variante proposée par l'entreprise n'est pas accompagnée du mémoire technique comprenant les informations ci-dessus décrites, celle-ci sera immédiatement rejetée sans analyse préalable.

NOTA : A chaque fois qu'une marque de produit est citée, l'entreprise peut répondre avec un produit équivalent qui respecte les caractéristiques décrites (esthétique, mécanique, thermique, acoustique...), et ayant des avis techniques en vigueur.

15.2 Article 2 - Carences de l'Entreprise

En cas de carence de l'Entreprise (non-exécution dans les délais d'une tâche prévue dans ses prestations), il pourra être fait appel à une autre Entreprise pour exécuter les travaux à la place de l'Entrepreneur défaillant. Les frais correspondants seront prélevés sur le marché de l'adjudicataire.

Après rappel d'usage, l'intervention de l'Entreprise remplaçante sera notifiée à l'adjudicataire par simple lettre recommandée.

Afin d'assurer un déroulement satisfaisant des travaux, il peut arriver que l'ingénierie charpente bois soit amenée à engager des frais au-delà de ses prestations normales du fait des carences de l'Entreprise :

- Tant en cours de travaux (défaut d'encadrement, incompétence, retards...)
- Qu'en fin de travaux (malfaçons répétées, levées de réserves avortées, défaut des plans des ouvrages exécutés ou des notices etc.)

Ces frais seront à la charge de l'Entreprise défaillante. Les modalités d'application de cette clause sont les suivantes :

- Le barème des frais engagés est défini au temps passé sur la base du taux horaire + défraiement.
- Ces frais seront réglés directement à l'ingénierie bois par le Maître d'Ouvrage et seront déduits du marché de l'Entreprise.

			contact@charpente-concept.com	-	www.charpente-concept.com
GENÈVE	route de St. Julien 288 bis	CH - 1258 Perly/Genève	Tél. : +41 22 721 10 00	Fax : +41 22 721 10 01	SA TVA CHE - 106.772.165
VAUD	route des Avouillons 16	CH - 1196 Gland	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
VALAIS	chemin du Meitin 17	CH - 1973 Nax	Tél. : +41 79 213 54 67		SA TVA CHE - 106.772.165
PARIS	rue de Valois, 8	F - 75001 Paris	Tél. : +33 142 65 12 60	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210
HAUTE-SAOIE	rue des Souchets 41	F - 74130 Bonneville	Tél. : +33 450 07 60 71	Fax : +33 450 07 60 72	SAS TVA FR28423465210

L'intervention de l'ingénierie charpente bois pourra être provoquée à la demande de l'architecte ou du Maître d'Ouvrage. Dans tous les cas, après rappel d'usage, l'intervention sera notifiée à l'Entreprise par compte-rendu de chantier ou par lettre recommandée (avec doubles aux intéressés).

15.3 Article 3 - Remises des offres de base

L'entreprise devra dans son bordereau de prix faire apparaître un sous-détail pour chaque chapitre décrit précédemment. Le total des différents postes devient alors l'offre de base avec un montant HT et TTC.

Il est demandé à l'entreprise de répondre à l'ensemble des options prévues dans le présent marché, sous peine de voir rejeter sa proposition si son offre n'est pas complète.

Il est impératif que le bordereau de prix de l'entreprise corresponde à la dénomination des postes du présent descriptif, y compris pour les options, avec un récapitulatif.