



**Commune de  
CANY – BARVILLE**

**Travaux d'extension du préau  
Cour de l'école Louis PERGAUD**

**Ecole élémentaire Louis PERGAUD  
20, rue du Hôme, CANY-BARVILLE**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Maîtrise d'Ouvrage**

**Mairie de CANY BARVILLE**

25. Place ROBERT GABEL – 76 450 CANY BARVILLE – Tel : 02.35 .97.71.44 – Fax : 02.35.97.72.32

[mairie@cany-barville.fr](mailto:mairie@cany-barville.fr)

[www.cany-barville.fr](http://www.cany-barville.fr)

# Sommaire

00	Clauses communes à tous les lots (CCTL).....	P 5
00.1	ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL DU CHANTIER (CLAUSES COMMUNES À TOUS LES LOTS) .....	P 5
00.1.1	Définition de l'opération.....	P 5
00.1.2	Identification des intervenants.....	P 5
00.1.3	Documents graphiques joints au dossier de consultation .....	P 5
00.1.4	État actuel du terrain .....	P 5
00.1.5	Connaissance des lieux .....	P 5
00.1.6	Décomposition des travaux en lots .....	P 6
00.1.7	Contenu du prix du marché .....	P 6
00.2	RÉGLEMENTATION GÉNÉRALE APPLICABLE (CLAUSES COMMUNES À TOUS LES LOTS) .....	P 6
00.2.1	Prescriptions concernant la mise en œuvre.....	P 6
00.2.2	Réglementation concernant la sécurité et la santé des ouvriers .....	P 7
00.3	SPÉCIFICATIONS COMMUNES À TOUS LES LOTS.....	P 7
00.3.1	Prestations à la charge des entreprises.....	P 7
00.3.2	Démarches et autorisations administratives .....	P 7
00.3.3	Liaisons entre les corps d'état .....	P 7
00.3.4	Travaux spéciaux.....	P 8
00.3.5	Échantillons.....	P 8
00.3.6	Éléments « modèles ».....	P 8
00.3.7	Règles d'exécution générales .....	P 8
00.3.8	Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux .....	P 8
00.3.9	Réservations, percements, rebouchages, scellements, raccords, etc. ....	P 9
00.3.10	Protection des ouvrages.....	P 9
00.3.11	Nettoyage de chantier .....	P 9
00.3.12	Remise en état des lieux .....	P 9
00.3.13	Réunion de piquetage .....	P9

00.3.14	Planning d'exécution des travaux.....	P 10
00.3.15	Réunion de chantier .....	P 10
00.3.16	Réunion de pré-réception et de réception .....	P 10
01	Maçonnerie.....	P 11
01.1	GENERALITES .....	P 11
01.1.1	Etendue des travaux.....	P 11
01.1.2	Obligations de l'entrepreneur.....	P 11
01.1.3	Spécifications et prescriptions générales .....	P 12
01.1.4	Prescriptions concernant la mise en oeuvre.....	P 14
01.1.5	Prescriptions concernant les produits et matériaux .....	P 15
01.2	TRAVAUX PREALABLES AUX TERRASSEMENTS.....	P 16
01.3	FONDATIONS .....	P 16
01.3.1	OUVRAGES DE FONDATIONS EN BETON ORDINAIRE .....	P 16
01.4	ENLEVEMENT DES TERRES .....	P 17
01.5	BETON ET BETON ARME .....	P 18
01.5.1	OUVRAGES DE STRUCTURES .....	P 18
02	Charpente/Menuiserie .....	P 19
02.1	GENERALITES .....	P 19
02.1.1	Etendue des travaux.....	P 19
02.1.2	Obligations de l'entrepreneur.....	P 19
02.1.3	Spécifications et prescriptions générales .....	P 19
02.1.4	Prescriptions concernant la mise en œuvre.....	P 20
02.1.5	Prescriptions concernant les produits et matériaux .....	P 21
02.1.6	Documents de référence contractuels .....	P 22
02.2	TRAVAUX SUR CHARPENTE EXISTANTE .....	P 23
02.3	CHARPENTE EN BOIS LAMELLE-COLLE .....	P 23
02.3.1	Bois lamellé-collé .....	P 23
02.4	OUVRAGES DIVERS DE METALLERIE.....	P 25
02.4.1	Profilés métalliques.....	P 25

<b>03</b>	<b>Couvertures.....</b>	<b>P 26</b>
<b>03.1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>P 26</b>
<b>03.1.1</b>	<b>Etendue des travaux.....</b>	<b>P 26</b>
<b>03.1.2</b>	<b>Obligations de l'entrepreneur.....</b>	<b>P 26</b>
<b>03.1.3</b>	<b>Spécifications et prescriptions générales .....</b>	<b>P 27</b>
<b>03.1.4</b>	<b>Prescriptions concernant la mise en oeuvre .....</b>	<b>P 28</b>
<b>03.1.5</b>	<b>Prescriptions concernant les produits et matériaux .....</b>	<b>P 30</b>
<b>03.2</b>	<b>TRAVAUX SUR TOITURES EXISTANTES.....</b>	<b>P 30</b>
<b>03.2.1</b>	<b>TRAVAUX DE REMANIEMENT DE TOITURES .....</b>	<b>P 30</b>
<b>03.3</b>	<b>COUVERTURES SECHES EN BACS ACIER.....</b>	<b>P 31</b>
<b>03.3.1</b>	<b>Couverture sèche en tôles d'acier nervurées - Plaques à proposer par l'entrepreneur .</b>	<b>P 31</b>
<b>03.3.2</b>	<b>Plaques translucides dans la couverture sèche en tôles d'acier nervurées.....</b>	<b>P 31</b>
<b>03.4</b>	<b>EVACUATION DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>P 31</b>
<b>03.4.1</b>	<b>Chéneaux en zinc .....</b>	<b>P 31</b>

# 00 Clauses communes à tous les lots (CCTL)

## 00.1 ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL DU CHANTIER (CLAUSES COMMUNES À TOUS LES LOTS)

### 00.1.1 Définition de l'opération

- Présentation succincte de l'opération travaux d'extension du préau existant dans l'école élémentaire de Cany-Barville
- Caractéristiques du site : Cour d'école

### 00.1.2 Identification des intervenants

- Maître d'ouvrage : Mairie de Cany-Barville
- Maître d'œuvre / Concepteur : Atelier Grégoire Auger

### 00.1.3 Documents graphiques joints au dossier de consultation

#### A. Documents graphiques

- le plan de situation ;
- le plan du rez-de-chaussée ;
- la ou les coupe(s) ;
- la ou les façade(s) ;
- le plan parcellaire ;

### 00.1.4 État actuel du terrain

Le terrain actuel est :

- une cour d'école bitumée récemment (3ans)

### 00.1.5 Connaissance des lieux

Par le fait d'avoir remis leur offre, les entrepreneurs sont réputés :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, déchèterie.
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

Les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

## 00.1.6 Décomposition des travaux en lots

Liste des lots de l'opération :

- Lot 1 Maçonnerie
- Lot 2 Charpente/Menuiserie
- Lot 3 Couvertures

## 00.1.7 Contenu du prix du marché

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- les travaux de terrassement ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux et l'évacuation vers un site approprié
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et des emballages ;
- le tri sélectif des emballages et des déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pouvant être détériorés ou salis par les travaux du présent lot ;
- la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- et tous les autres frais et prestations, même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- la remise au maître d'ouvrage lors de la réception de la ou des notices d'entretien

## 00.2 RÉGLEMENTATION GÉNÉRALE APPLICABLE (CLAUSES COMMUNES À TOUS LES LOTS)

### 00.2.1 Prescriptions concernant la mise en œuvre

L'entrepreneur devra pour la mise en œuvre qu'elle soit courante ou non courante, traditionnelle ou non traditionnelle se référer aux textes techniques de références, notamment :

- les DTU et NF-DTU ;
- les normes ;
- les Eurocodes ;
- les documents généraux d'avis techniques, CPT et avis techniques ;
- les cahiers du CSTB ;

- les guides techniques, guides d'Agrément Technique Européen ;
- les fiches d'application et solutions techniques ;
- les règles et recommandations professionnelles acceptées par la C2P ;
- les Règles de l'Art Grenelle Environnement.

## 00.2.2 Réglementation concernant la sécurité et la santé des ouvriers

En matière de santé et de sécurité au travail, le chef d'entreprise a une obligation de résultat. Cela implique qu'il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur, assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de tous ses salariés, y compris de ses salariés temporaires (intérimaires, stagiaires, CDD).

À ce titre, il doit prendre différentes mesures qui comprennent :

- des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail ;
- des actions d'information et de formation ;
- la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

Ces mesures doivent être adaptées en cas de changement de circonstances ou pour améliorer les situations existantes et elles doivent se baser sur les principes généraux de prévention.

Tous les frais liés à la sécurité et la santé pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés.

L'entrepreneur devra mettre en place les documents pour maîtriser les travaux réalisés en présence d'amiante :

- un mode opératoire pour toute intervention sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante (travaux dits de « sous-section 4 ») ;
- un plan de retrait, de démolition ou d'encapsulage pour les travaux de retrait, de démolition ou d'encapsulage de matériaux amiantés (travaux dits de « sous-section 3 »).

## 00.3 SPÉCIFICATIONS COMMUNES À TOUS LES LOTS

### 00.3.1 Prestations à la charge des entreprises

Dans la mesure où les entreprises devraient avoir recours à des engins de levages, elles devront apporter les preuves de conformités et d'autorisations à leurs usages.

### 00.3.2 Démarches et autorisations administratives

L'entrepreneur aura à sa charge la demande de toutes les autorisations de voirie auprès de la commune et des déclarations d'intention de commencement des travaux auprès des concessionnaires de réseaux.

### 00.3.3 Liaisons entre les corps d'état

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux. Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- l'entrepreneur prendra contact avec tous les autres corps d'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finition et d'équipements dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux ;
- chaque entrepreneur réclamera au maître d'œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations ;
- chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires ;
- chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier dans le cadre de la coordination d'ensemble ;
- tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

**Une réunion hebdomadaire** sera mise en place avec obligation de présence pour :

- chaque entreprise
- Maître d'oeuvre
- Maître d'ouvrage

### **00.3.4 Travaux spéciaux**

Dans tous les cas où il est prévu dans le marché certains travaux spéciaux pour lesquels l'entrepreneur titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle, le maître d'œuvre sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à un entrepreneur spécialiste qualifié.

Le choix du sous-traitant sera alors précisé dans l'offre et les pièces administratives (DC4, AE) remises.

### **00.3.5 Échantillons**

Chaque entrepreneur est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le maître d'œuvre. Ceux-ci doivent être montés en panoplie, disposés sur un chevalement et soigneusement fixés, plombés le cas échéant, pour éviter toute substitution. Ils seront entreposés par les entrepreneurs dans un local spécial annexé au bureau du maître d'œuvre. Les échantillons seront inscrits sur un registre et seront numérotés. Le registre comportera une case réservée à la signature du maître d'œuvre qui sera seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier, et une case réservée pour la signature du maître de l'ouvrage qui manifestera ainsi son acceptation.

Aucune commande de matériel ne pourra être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'aura pas été matérialisée par la signature du maître d'œuvre. L'acceptation par le maître d'œuvre des échantillons pourra également se faire par une mention explicite sur un compte rendu de réunion de chantier ou par un courrier du maître d'œuvre.

### **00.3.6 Éléments « modèles »**

Pour certains ouvrages fabriqués ou préfabriqués et dont le nombre d'éléments de même type est suffisant pour le justifier, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place sur le chantier d'un élément à titre de « modèle ».

Cet élément pourra être, en fonction de l'avancement des travaux, soit mis en place à son emplacement définitif, soit posé au sol sur un support adéquat. Ce modèle servira à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, et l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le maître d'œuvre.

Dans le cas de modifications trop importantes, le modèle devra être repris par l'entrepreneur et remplacé par un modèle conforme.

La présentation de ce modèle devra se faire dans le délai fixé par le maître d'œuvre lors de la demande.

### **00.3.7 Règles d'exécution générales**

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage. À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il leur sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tout point aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

### **00.3.8 Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux**

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité.

Les matériaux, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à Avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique.

Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.



### **00.3.9 Réservations, percements, rebouchages, scellements, raccords, etc.**

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporation au coulage nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages.

Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux en béton et en béton armé, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués, le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines devront être réservés au coulage par l'entrepreneur de gros œuvre, les refouillements, percements et autres dans ces ouvrages étant formellement interdits.

En conséquence, tous les entrepreneurs des corps d'état concernés devront en temps utile prendre toutes dispositions afin de faire prévoir au coulage ou à la préfabrication toutes les réservations ou autres nécessaires à la bonne exécution de leurs ouvrages.

Dans les autres maçonneries, tous les trous, percements, saignées, etc. seront exécutés par les entrepreneurs des corps d'état concernés.

Les scellements, rebouchages, etc. seront toujours à effectuer par l'entrepreneur du corps d'état concerné.

### **00.3.10 Protection des ouvrages**

Les entrepreneurs qui interviendront devront assurer la protection de leurs revêtements de sol jusqu'à la réception.

Pour la réception, toutes ces protections devront avoir été enlevées par les entrepreneurs respectifs.

### **00.3.11 Nettoyage de chantier**

Les sols seront livrés aux entrepreneurs parfaitement nettoyés, exempts de toutes traces de mortier ou de plâtre, soigneusement balayés.

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au nettoyage des sols.

Chaque entrepreneur aura à sa charge la sortie de ses gravois après nettoyage.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

### **00.3.12 Remise en état des lieux**

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres, devront être enlevés en fin de chantier, et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au maître d'ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.

### **00.3.13 Réunion de piquetage**

La présence de l'ensemble des titulaires des 3 lots est obligatoire.

Date prévue : Mercredi 4 Juillet 2018.

Pendant cette réunion :

- Le maître d'ouvrage s'assura que les titulaires des lots ont fait les demandes nécessaires avant travaux auprès des organismes dans le cadre des DICT.
- Un reportage photo de l'état existant sera cosigné par les entreprises, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage. Ce document fera foi lors de la réception de chantier pour constater la bonne remise en état du site.
- Un rappel du planning des travaux sera fait.

### 00.3.14 Planning d'exécution des travaux

	LOT 1 Maçonnerie	LOT 2 Charpente	LOT 3 Couverture
Mercredi 4 Juillet 2018	<b>Réunion de piquetage</b>		
9 au 10 juillet			Dépose des bacs acier existants, dépose des égouts de toiture, dépose des habillages en rive, dépose des faux plafonds existants,
11 au 13 juillet	Réalisation des fouilles et de fondations en béton pour les nouveaux poteaux béton.		
16 au 18 juillet		Etayage de la charpente existante, Découpe des extrémités de charpente jusqu'aux poteaux, mise en place d'une poutre centrale en lamellé collé sur les poteaux existants, assemblage des éléments de charpente coupés avec la nouvelle poutre centrale.	
19 et 20 juillet	Mise en place des nouveaux poteaux béton		
23 juillet au 3 août		Mise en place de la nouvelle charpente et connexion avec l'ancienne	
6 au 10 août			Mise en place du nouveau chéneau et de la nouvelle couverture
13 au 24 août		Mise en place de l'habillage avec les profilés métalliques colorés	
Lundi 27 août 2018	<b>Réunion de réception</b>		

### 00.3.15 Réunion de chantier

Une par semaine.

Le jour sera défini lors de la réunion de piquetage du 4 Juillet.

### 00.3.16 Réunion de pré-réception et de réception

Lorsque chaque titulaire d'un lot finalisera sa mission, une réception sera prononcée par le maître d'œuvre.

Le lundi 27 Août 2018, une réception générale de l'ouvrage sera organisée

# 01 Maçonnerie

## 01.1 GENERALITES

### 01.1.1 Etendue des travaux

#### 01.1.1.1 Travaux à réaliser

Les travaux à réaliser par le présent Lot sont essentiellement les suivants :  
Fondations béton et poteaux béton

### 01.1.2 Obligations de l'entrepreneur

#### 01.1.2.1 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en oeuvre.  
Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par la destination finale des locaux, dont notamment :

- conformité à la réglementation ;
- conditions hygrométriques des locaux ;
- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- compatibilité des matériaux entre eux ;

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'oeuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères imposés par la destination finale des locaux.  
Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'oeuvre les observations qu'il jugera utiles.  
Le maître d'oeuvre prendra alors toutes décisions à ce sujet.

#### 01.1.2.2 Etudes techniques - plans d'exécution

L'entrepreneur aura toujours à sa charge, l'établissement des plans et détails de mise en oeuvre et de montage sur chantier.

Les plans et détails de mise en oeuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'oeuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

##### **A. Hypothèses de calcul**

Le calcul des structures en béton devra être conforme aux règles générales données par la norme [NF EN 1990](#) et aux dispositions complémentaires de la norme [NF EN 1992-1-1](#) .  
Les hypothèses à prendre en compte pour les calculs sont citées ci-après.

##### **A.1 Les charges permanentes**

Poids propre des structures, plus surcharges d'équipements, en fonction des caractéristiques du projet

##### **A.2 Les surcharges d'exploitation**

Les surcharges d'exploitation à prendre en compte sont celles imposées par les normes NF.

##### **A.3 Les surcharges climatiques**

Les surcharges climatiques à prendre en compte sont celles imposées par les règles en vigueur.

##### **A.4 Les efforts sismiques**

- Ne sont pas à prendre en compte.

### 01.1.2.3 Obligation de résultat

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

## 01.1.3 Spécifications et prescriptions générales

### 01.1.3.1 Contrôle et réception des matériaux sur chantier

Le maître d'oeuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en oeuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'oeuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre " Documents de référence contractuels " .

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

### 01.1.3.2 Sondages - essais de sol

Des sondages et essais de sol ont été réalisés par la Société Géotechnique à la charge du maître d'ouvrage :

- Le dossier de ces études de sols pourra être consulté par l'entrepreneur

### 01.1.3.3 Spécifications et prescriptions concernant le béton

Le béton devra notamment répondre aux conditions et prescriptions des normes suivantes :

- norme [NF EN 206](#);
- et son complément national, la norme [NF EN 206/CN](#).

L'entrepreneur devra strictement respecter ces normes qui sont contractuelles.

La composition et la confection du béton se feront dans les conditions précisées aux DTU correspondants et conformément aux dispositions de la norme [NF EN 1992-1-1](#) .

La composition du béton :

- choix des ciments ;
- nature et granulométrie des granulats ;
- incorporation d'adjuvants le cas échéant ;

Ainsi que les dosages des différents composants seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction des impératifs et conditions du chantier et à proposer pour approbation :

- au maître d'oeuvre

La composition du béton sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité.

L'entrepreneur restera responsable de la composition du béton à mettre en oeuvre.

#### A. Généralités

La composition du béton, c'est-à-dire nature du ciment, quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que dosage du ciment seront à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir ;
- du mode de transport et de mise en oeuvre ;
- de la nature de l'ouvrage ;
- de la résistance exigée ;
- de la finition des parements.

Le ciment devra être choisi en considérant :

- l'exécution de l'ouvrage ;
- l'utilisation prévue du béton ;
- les conditions de cure ;
- les dimensions de la structure ;
- les conditions d'environnement auxquelles la structure sera exposée ;
- la réactivité potentielle des granulats avec les alcalins des constituants.

## **B. Béton pour fondations**

Pour les ouvrages en fondation, la composition du béton tiendra compte :

- de la classe d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement, explicitée par la norme [NF P18-470](#);
- du type de béton : béton non armé (NA) ou béton armé (BA).

### **C.1 Dosage en ciment :**

- Pour les ouvrages généraux en béton : selon le [DTU 21](#);
- Pour les fondations profondes : selon le [DTU 13.2](#);
- Pour les bétons prêts à l'emploi : dosage minimum en fonction des environnements et du type de béton (non armé, armé, précontraint).

### **C.2 Dosage en eau**

Le dosage en eau varie selon la plasticité recherchée et l'emploi ou non d'un adjuvant.

### **C.3 Choix et dosage des granulats**

Le choix sera fonction de :

- épaisseur de l'ouvrage ;
- distance entre armatures ;
- épaisseur d'enrobage des armatures requise.

### **C.4 Choix et dosage des adjuvants**

Selon performances et conditions d'emploi.

Dosage selon préconisation du fournisseur et après essai en fonction notamment du ciment utilisé.

## **D. Bétons à performances diverses**

L'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du maître d'oeuvre et du bureau d'études, de mettre en oeuvre l'un ou l'autre ou plusieurs de ces bétons en fonction des possibilités autorisées par le projet, dans la mesure où l'emploi de ces bétons présentera un intérêt tant pour l'entrepreneur que pour le maître d'ouvrage, notamment :

- mise en oeuvre plus rapide entraînant la réduction de la durée des travaux ;
- réduction des épaisseurs et des sections poteaux et poutres ;
- amélioration de la planéité des ouvrages horizontaux ;
- amélioration de la qualité des parements des ouvrages apparents ;

## D.1 Bétons hautes performances (BHP)

Les BHP se caractérisent en premier lieu par leur faible porosité et ils présentent en plus une résistance à la compression allant de 60 à 120 Mpa, et une bonne résistance au jeune âge.

La limitation de la porosité est essentiellement obtenue par :

- une très faible teneur en eau ;
- une granulométrie comportant des éléments fins en quantité suffisante pour remplir les espaces entre les plus gros granulats.

L'emploi des superplastifiants permet une réduction de la teneur en eau du mélange à consistance égale. Les rapports E/C utilisés sont de l'ordre de 0,35 au lieu de 0,45 à 0,50 pour un béton usuel.

## D.2 Bétons fibrés à ultra-hautes performances (BFUP)

Pour le calcul des structures en BFUP, l'entrepreneur utilisera la norme [NF P18-710](#) , complément national à l'Eurocode 2.

Les BFUP sont des bétons caractérisés par :

- une résistance à la compression élevée ;
- par une résistance en traction post-fissuration importante permettant d'obtenir un comportement ductile en traction et dont la non-fragilité permet de calculer et de réaliser des structures et éléments de structure sans utiliser d'armatures de béton armé.

Pour la réalisation de certaines structures, le BFUP peut néanmoins contenir des armatures de béton armé (on parle alors de BFUP armé) ou des armatures de précontrainte (BFUP précontraint).

Les structures en BFUP seront en :

- BFUP non armé.
- BFUP armé.
- BFUP précontraint.

## D.3 Bétons auto-plaçants BAP et BAN

- BAP : béton autoplaçant mis en oeuvre verticalement
- BAN : béton autoplaçant mis en oeuvre horizontalement.

L'entrepreneur tiendra compte des lignes directrices pour les exigences relatives au béton auto-plaçant à l'état frais données par le complément national [NF EN 206/CN](#)

## 01.1.4 Prescriptions concernant la mise en oeuvre

### 01.1.4.1 Fondations

La fondation d'un ouvrage est constituée de plusieurs parties superposées :

- le béton de propreté, d'environ 5 cm d'épaisseur, à faible dosage en ciment (200 kg/m<sup>3</sup>), et coulé sur le sol d'assise dès l'ouverture de la tranchée ;
- la semelle proprement dite, en béton dosé à environ 300 kg de ciment par m<sup>3</sup>, armé par des armatures de type S 500 B ou C ;
- le soubassement, constitué soit par le mur maçonné, soit par une rehausse en béton armé dans le cas de fondations renforcées, ou encore par la base d'un poteau dans le cas d'une fondation isolée.

#### 01.1.4.1.1 Fondations superficielles

L'entrepreneur réalisera des fondations dites " superficielles ", qui seront mises en oeuvre à une profondeur relativement faible (quelques dizaines de centimètres). Leur profondeur (ancrage) sera la plupart du temps déterminée par la profondeur hors gel ou par les problèmes de retrait gonflement, lorsque ces derniers se posent (cas des sols argileux fins notamment).

L'exécution des travaux de fondations superficielles sera réalisée conformément au [DTU 13.11](#).

## **A. Fouilles pour ouvrages de fondations superficielles**

Ces fouilles seront exécutées conformément aux prescriptions du DTU 12

La façon de traiter les travaux de fouilles pour fondations devra, le cas échéant, être envisagée dès la phase de conception.

Les fonds de fouille devront rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries. Le coulage du béton de propreté ou du béton de fondation sera réalisé dès l'achèvement de la fouille. Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur devra mettre en oeuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires.

Tous éléments rencontrés à fond de fouilles, tels que roches, anciennes fondations et d'une manière générale toutes lentilles de terrains résistants, susceptibles de former des points durs locaux, sont enlevés sur une certaine profondeur lorsque ces points se situent sous les radiers ou dans les zones d'appui des semelles de fondations. Toutes autres solutions appropriées pourront être envisagées.

Les fondations ne seront exécutées qu'après assainissement du fond de fouille ; cet assainissement est réalisé par des moyens appropriés : époussetage, drainage, etc.

## **B. Ouvrages de fondations superficielles**

Ces ouvrages seront exécutés conformément aux prescriptions du [DTU 21](#) ainsi qu'aux prescriptions ci-après.

Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté sera exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.

Ce béton de propreté pourra, dans certains cas, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène.

L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne devra pas être inférieure à 0,04 m.

Les semelles pourront être bétonnées à pleine fouille.

### 01.1.4.2 Ouvrage en béton et béton armé

#### **A. Qualité des bétons**

Le béton pour béton armé et sera obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques.

Cette prescription de qualité devra être strictement observée, et l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui seront faits.

En cas de divergences, des essais complémentaires pourront être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.

#### **B. Règles de mise en oeuvre**

La mise en oeuvre du béton se fera conformément aux prescriptions des documents techniques visés ci-avant compte tenu des prescriptions particulières qui seraient éventuellement imposées par et le bureau de contrôle le cas échéant.

Les coffrages seront réalisés de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc. sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

Les armatures devront être mises en place dans les coffrages d'une manière telle qu'elles puissent être parfaitement et complètement enrobées.

Les ouvrages devront comporter toutes les engravures pour recevoir la partie supérieure du relevé d'étanchéité, toutes les feuillures, rainures, gaines, etc. nécessaires.

Tous les bandeaux saillants, linteaux extérieurs et autres avancées devront comporter un larmier en sous-face parfaitement réalisé.

## **01.1.5 Prescriptions concernant les produits et matériaux**

### 01.1.5.1 Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre dans les ouvrages à la charge du présent Lot, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de Normes NF ou EN ou ISO

- ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits " non traditionnels ", non prévus dans les DTU et ne faisant l'objet de Normes NF ou EN, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un " Avis technique " ou d'un " Agrément technique européen " ;
- être admis à la marque " NF " ;
- être titulaire d'une " Certification " ou d'un " Label " .

## **01.2 TRAVAUX PREALABLES AUX TERRASSEMENTS**

Exécution de tous les travaux préalables aux terrassements nécessaires, que l'entrepreneur aura reconnus sur le site.

Compris toutes prestations nécessaires dans les conditions précisées ci-avant au C.C.T.P.

Compris enlèvement hors du chantier des gravois et déchets.

## **01.3 FONDATIONS**

### **01.3.1 OUVRAGES DE FONDATIONS EN BETON ORDINAIRE**

#### **01.3.1.1 Réalisation des fouilles**

Mode de métré : ens

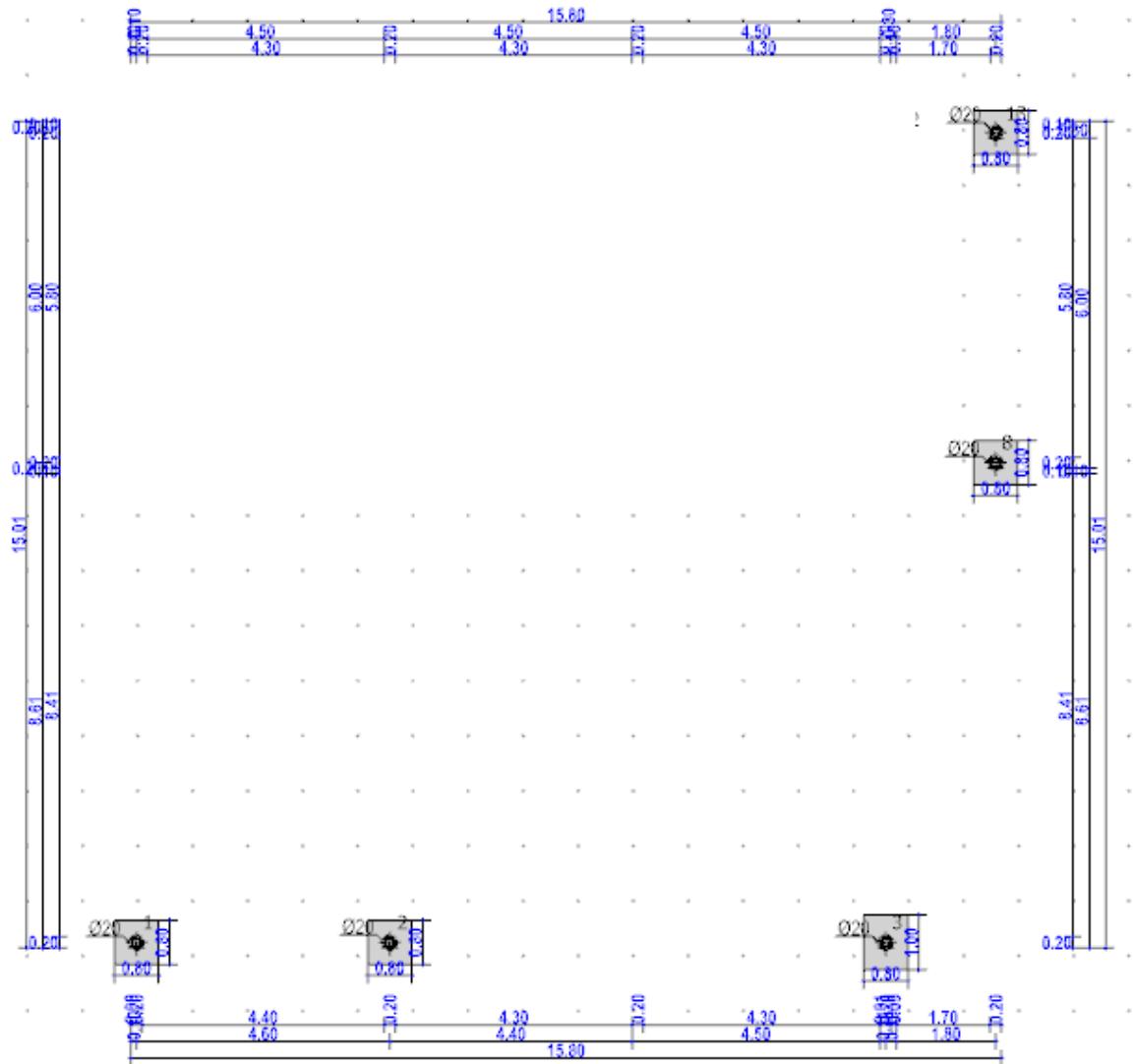
#### **01.3.1.2 Gros béton coulé en pleine fouille pour massifs**

5 Massifs créés : 0.8 x 0.8 m épaisseur 50 cm, profondeur hors gel (1.6m<sup>3</sup> de béton)

Quantitatif Estimatif (à vérifier par l'entreprise et à ajuster à la variante qu'ils proposent)



## FONDATION



Mode de métré : m3

### 01.4 ENLEVEMENT DES TERRES

#### 01.4.1 Enlèvement des terres

Chargement par tous moyens et enlèvement hors du chantier des terres excédentaires après exécution des remblais.

Enlèvements effectués au fur et à mesure de l'avancement des fouilles, le reste après exécution des remblais le cas échéant.

Transport par tous moyens et à toute distance, lieu de dépôt homologué au choix de l'entrepreneur qui aura à sa charge tous frais de décharges et autres.

Mode de métré : ens

## 01.5 BETON ET BETON ARME

### 01.5.1 OUVRAGES DE STRUCTURES

#### 01.5.1.1 Ouvrages de structures en béton armé compris coffrages et armatures

Béton de gravillons pour béton armé.

- Dosage :
  - agrégats : 0,400 m<sup>3</sup> de sable et 0,800 m<sup>3</sup> de gravillons,
  - ciment : 350 kg de ciment.
- Dosage agrégats et ciment selon études techniques.

Granulométrie, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées.  
Coffrages de tous types, en bois ou panneaux métalliques avec tous étais, supports et tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage.

Coffrages et étaitements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils seront amenés à subir pendant l'exécution des travaux.

Toutes façons et toutes réservations demandées, et toutes feuillures, larmiers, etc.

Pour parement ordinaire.

Armatures pour tous les ouvrages, avec toutes coupes, façonnages, recouvrements, ligatures et déchets.

Mise en oeuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage voulus avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage.

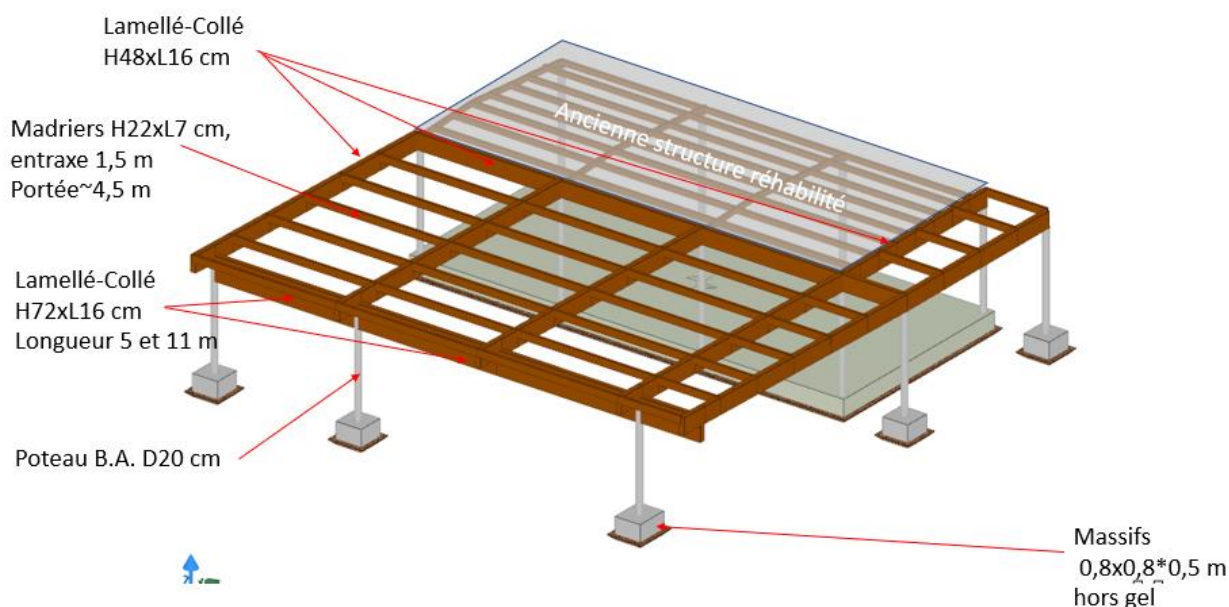
Nature des aciers et diamètres déterminés par les études techniques.

Après décoffrage, exécution de tous travaux de ragréage et de finitions selon le DTU 21, en fonction du type de parement exigé.

##### 01.5.1.1.1 Pour poteaux

5 Poteaux B.A. Circulaires 0.2 m de diamètre ; H à définir (~3m) (0.5 m<sup>3</sup> de béton)

Quantitatif Estimatif (à vérifier par l'entreprise et à ajuster à la variante qu'ils proposent)



Mode de métré : U

## 02 Charpente/Menuiserie

### 02.1 GENERALITES

#### 02.1.1 Etendue des travaux

##### 02.1.1.1 Travaux à réaliser

Les travaux à réaliser par le présent Lot sont essentiellement les suivants :

- Etayage des fermes existantes
- Découpe des extrémités de fermes existantes
- Reconstitution des extrémités de fermes existantes
- Pose d'une poutre lamellée collée entre la partie existante et la nouvelle partie
- Construction d'une charpente neuve

##### 02.1.1.2 Type de charpente

La charpente à mettre en œuvre sera de type lamellée collée

#### 02.1.2 Obligations de l'entrepreneur

##### 02.1.2.1 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés en fonction de leur destination notamment :

- conformité à la réglementation - nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation - conditions particulières rencontrées pour le chantier;
- compatibilité des matériaux entre eux;

##### 02.1.2.2 Obligation de résultat

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat : il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

#### 02.1.3 Spécifications et prescriptions générales

##### 02.1.3.1 Contrôle et réception des matériaux sur chantier

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre " Documents de référence contractuels ".

Les essais seront entièrement à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

Pour chaque élément de charpente, il pourra être effectué des essais dans les conditions fixées au DTU.

##### 02.1.3.2 Spécifications techniques

###### A. Études techniques - Notes de calcul - Plans

L'entreprise de charpente doit fournir au maître d'ouvrage ou à son représentant :

- les hypothèses effectuées afin de concevoir, fabriquer, livrer et assembler les composants de l'ouvrage ;

- la note de calcul de l'ouvrage de charpente ;
- les plans d'implantation, de réservation et d'ensemble de la charpente, qui doivent notamment préciser :
- la répartition des fermes, filants, entretoises, contreventements, et autres éléments,
- les détails de bas de pente et de débords de pignon,
- les détails à prévoir sur le gros œuvre support de charpente, afin de recevoir celle-ci (indications relatives aux appuis et scellements) ;
- les sollicitations calculées à reprendre par le gros œuvre support de charpente au niveau des appuis et scellements ;
- les renseignements sur la nature du traitement des bois afin que les autres corps d'état puissent s'assurer de sa compatibilité avec les finitions prévues et avec les matériaux qui sont placés à leur contact.
- Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre / maître d'ouvrage en temps voulu, en fonction du planning d'exécution.

Il est rappelé que dans les cas où les dimensions et sections des bois sont indiquées sur les plans établis par le maître d'œuvre ou portées au C.C.T.P., elles ne sont données qu'à titre indicatif et l'entrepreneur aura également à établir les plans et dessins d'exécution avec notes de calcul à l'appui, afin de s'assurer que ces dimensions et sections sont suffisantes.

#### **B.1 : Sont définis par**

- l'Eurocode 0 ([NF EN 1990](#)) et son [annexe nationale](#) ;
- l'Eurocode 5 ([NF EN 1995-1-1](#)) et [son annexe nationale](#) ;
- les [DTU 31.1](#) et [NF DTU 31.3](#) ;
- les règles CB 71.

#### **02.1.3.3 Implantations - Tolérances**

L'entreprise du présent Lot devra livrer les implantations de ses ouvrages en planimétrie et altimétrie, entrant dans les limites des tolérances admises pour la mise en œuvre des divers matériaux employés à la réalisation du second œuvre.

L'entreprise devra contrôler sa propre implantation. En cas d'erreur entraînant des reprises d'ouvrage et retards du planning, celle-ci supportera en totalité les conséquences financières.

Tolérance de verticalité des fermes conforme à l'annexe nationale de l'Eurocode 5.

Déformation des éléments hors plan de la ferme conforme à l'annexe nationale de l'Eurocode 5.

Tolérance de la position des fermes : plus ou moins 20 mm.

#### **02.1.3.4 Stockage, manutention et levage**

- Protection de la charpente contre les intempéries avec un dispositif ventilé (stockage supérieur à 15 jours).
  - Pas de contact des éléments avec le sol.
  - Stockage vertical avec appuis tous les 3 m maximum.
  - Stockage à plat sur support.
  - Maintient vertical des fermes lors de la manutention et le levage.
  - Deux points d'ancrages pour les fermes d'une portée supérieure à 10 m ou de plus de 50 kg.
- Les fermes endommagées lors du transport et le levage seront remplacées ou réparées.

### **02.1.4 Prescriptions concernant la mise en œuvre**

#### **02.1.4.1 Ancrages, fixations - scellements**

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages de son Lot. L'entrepreneur du présent Lot devra fournir en temps utile, à l'entrepreneur :

- les pièces métalliques de fixation telles que platines, tiges à scellements, etc.

Les scellements et bouchements des réservations après fixation seront à la charge du présent Lot.

En ce qui concerne la fixation des ouvrages de charpente, l'entrepreneur du présent Lot aura à sa charge :

- le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation ;
- les scellements des pièces de bois, ainsi que les trous dans le cas où ils ne sont pas réservés par le gros œuvre ;
- la fourniture et mise en place de tous les ferrements nécessaires, y compris tous trous de scellements le cas échéant ;
- toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

#### 02.1.4.2 Exécution et pose des ouvrages de charpente en bois

L'exécution de tous les travaux de charpente, ainsi que le montage et la pose, devront, sauf spécifications particulières explicites ci-après, être réalisés dans les conditions précisées aux DTU 31.1 et NF DTU 31.3 selon le cas.

Dans l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur devra prévoir et réaliser tous les chevêtres nécessaires en fonction de la disposition des souches et autres pénétrations. Ces chevêtres seront assemblés comme il est dit au DTU.

#### 02.1.4.3 Bois neufs à mettre en place sur charpente existante

##### **A. Dimensionnement des bois neufs**

L'entrepreneur calculera le dimensionnement des bois neufs selon les règles en vigueur, et en fonction des efforts qu'ils auront à fournir dans la charpente existante, en tenant compte du coefficient de sécurité égal à 3.

##### **B. Humidité des bois neufs**

Les caractéristiques dimensionnelles, physiques et mécaniques sont fonction du taux d'humidité résiduelle du bois. Les valeurs habituelles correspondent à une humidité de 12 % qui est la référence européenne.

Pour une humidité différente, il convient de corriger ces données en fonction des Règles CB 71. Les valeurs admissibles en traction et en flexion seront ainsi diminuées de 2 % par % d'humidité au-dessus de 12 %. Pour les autres sollicitations mécaniques, cette correction sera de 4 % par % d'humidité.

##### **C. Traitement de préservation des bois neufs**

Tous les bois neufs à mettre en œuvre devront avoir subi un traitement de préservation préventif par une société agréée.

A la demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur devra présenter une attestation de garantie de la société ayant effectué le traitement.

### 02.1.5 Prescriptions concernant les produits et matériaux

#### 02.1.5.1 Nature et qualité des matériaux

##### **A. Bois massifs et panneaux**

Les matériaux en bois massif et panneaux à base de bois utilisés doivent répondre aux références normatives citées ci-après.

Les pièces constituant les fermes en bois massif ont une classe de résistance minimale de :

- C24 pour les bois résineux ;
- D24 pour les bois feuillus.

Pour les autres usages structurels les classes suivantes sont admises :

- C18 pour les bois résineux ;
- D18 pour les bois feuillus.

Les conditions d'acceptation des fournitures de panneaux à base de bois sont formulées dans l'annexe B du [NF DTU 31.3](#) Partie 1.1.

- L'entrepreneur devra définir les classes d'emploi des matériaux à base de bois qui sont liées aux différentes expositions à l'environnement dégradables par des agents biologiques
- Les matériaux à base de bois seront de :

- classe d'emploi 1 ;
- classe d'emploi 2 ;
- classe d'emploi 3 ;
- classe d'emploi 3a ;
- classe d'emploi 3b ;
- classe d'emploi 4 ;
- classe d'emploi 5.

## **B. Protection et préservation des bois**

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications des [DTU 31.1](#) et [NF DTU 31.3](#) et celles des normes qui y sont citées, notamment la norme [NF X40-501](#) et le fascicule de documentation [FD P20-651](#) .

Ils assureront :

- la préservation contre les altérations biologiques ;
- la protection hydrofuge ;
- la protection ignifuge.

Les produits de traitement utilisés seront sous marque CTB-P+.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du Cahier des charges du CTB visé ci-avant, notamment :

- respecter les spécifications techniques en matière de traitement ;
- utiliser des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes ;
- assurer la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.

## **C. Pointes, vis, boulons, crampons, chevilles, connecteurs, etc.**

Ces articles devront satisfaire :

- aux conditions des et [NF DTU 31.3](#) et à celles des normes qui y sont mentionnées ; [DTU 31.1](#)
- aux exigences de l'Eurocode 5.

Les matériaux en acier inoxydable seront conformes aux normes de la série NF EN 10088 .

Les chevilles bénéficieront d'un Agrément Technique Européen.

Protection des articles :

- protection électrolytique conforme à la norme NF EN ISO 4042 ;
- protection par galvanisation à chaud conforme à la norme NF EN 10346 ;
- revêtement par sérardisation conforme à la norme NF EN 13811 ;
- protection par primaire antirouille et couche de finition.

## **02.1.6 Documents de référence contractuels**

### **02.1.6.1 Lutte contre les termites et insectes xylophages**

- CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION (Partie Réglementaire) : Chapitre 2 Dispositions spéciales - Section 2 Protection contre les insectes xylophages - [Articles R112-2 à R112-4](#)
- CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION (Partie Législative et Réglementaire) : Chapitre 3 Lutte contre les termites - [Articles L133-1 à L133-9, R133-1 à R133-8](#)

- [Arrêté du 27 juin 2006](#) modifié relatif à l'application des articles R. 112-2 à R. 112-4 du code de la construction et de l'habitation
- [Arrêté du 21 octobre 2011](#) fixant les conditions d'utilisations de certains produits de lutte contre les termites comme produits mentionnés à l' article L. 522-1 du code de l'environnement
- [NF P03-200](#)(mai 2016) : Agents de dégradation biologique du bois - Constat de l'état parasitaire dans les immeubles bâtis et non bâtis : Modalités générales (Indice de classement : P03-200)
- [FD X40-501](#)(novembre 2005) : Protection - Les termites - Protection des constructions contre l'infestation par les termites (Indice de classement : X40-501)

## **02.2 TRAVAUX SUR CHARPENTE EXISTANTE**

### **02.2.1 Découpe des fermettes existantes au droit des poteaux**

Mode de métré : ens

### **02.2.2 Reconstitution de l'extrémité des fermettes au droits des poteaux**

Mode de métré : ens

### **02.2.3 Fourniture et pose des pièces d'assemblage permettant la jonction des fermettes neuves et existantes**

Mode de métré : ens

### **02.2.4 Fixation de l'extrémité des fermettes existantes sur la pièce de liaison**

Mode de métré : ens

## **02.3 CHARPENTE EN BOIS LAMELLE-COLLE**

### **02.3.1 Bois lamellé-collé**

#### **02.3.1.1 CHARPENTE EN BOIS LAMELLE-COLLE**

Etudes techniques établies par le constructeur d'après plans, coupes et détails du maître d'œuvre.  
Décomposition de la charpente en éléments constitutifs, avec dimensions, sections et autres.  
A indiquer ci-dessous par le constructeur.

- Une poutre lamellée collée H72cm x L 16 cm en deux parties, l'une de 5 m de longueur, l'autre de 11 m de longueur (en façade avant). (Volume bois : 1.84 m3);
- 5 Poutres lamellées collées H48cmxL16 cm, longueur 9.5 m (Volume : 3.7 m3) ;
- 2 Poutres lamellées collées H48cmxL16 cm, longueur 6.1 m (Volume : 1 m3) ;
- 3 Poutres lamellées collées H48cmxL16 cm, longueur 4.6 m (Volume : 1.2 m3) ;
- 104 ml Madriers H22xL7 cm (1.6 m3) ;
- Contreventement à définir (Croix de Saint André, plusieurs massifs plus lourds justifiés au basculement, ou par exemple 2 tirants ancrés dans les bâtiments accolés).

Quantitatif Estimatif (à vérifier par l'entreprise et à ajuster à la variante qu'ils proposent)





## **02.4 OUVRAGES DIVERS DE METALLERIE**

### **02.4.1 Profilés métalliques**

#### **02.4.1.1 Profilés en aluminium 50 x 50mm formés de tôles et bandes prélaquées, conformes à la norme NF A50-452**

Profilés en aluminium 50 x 50mm formés de tôles et bandes prélaquées, conformes à la norme NF A50-452  
Section 50 x 50 mm  
Peints en atelier pour longévité importante  
4 couleurs : rouge, jaune, vert, bleu  
Longueurs variables  
À clair-voie, espacés de 5 cm  
Longueurs variables entre 110 cm et 160 cm  
Fixés sur poutre de rive

L'entreprise fera une proposition de fixation des profilés

Mode de métré : ens

## 03 Couvertures

### 03.1 GENERALITES

#### 03.1.1 Etendue des travaux

##### 03.1.1.1 Travaux à réaliser

- Les couvertures prévues au présent projet sont les suivantes :
  - Bac acier
  - Panneaux translucides

Réalisation d'un chéneau et raccordement au système d'eaux pluviales

#### 03.1.2 Obligations de l'entrepreneur

##### 03.1.2.1 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en oeuvre.  
Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- compatibilité des matériaux entre eux ;

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'oeuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'oeuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'oeuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

##### 03.1.2.2 Etudes techniques – Plans

###### A. Etudes techniques - Notes de calcul - Plans

- l'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc., ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'oeuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

###### B. Plans de réservations

L'entrepreneur du présent Lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans de réservations, dont notamment :

- points particuliers et autres concernant la charpente support, les rives,
- chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés en métal ;
- engravures ;
- passages à travers la toiture ;
- supports et fixation d'équipements techniques le cas échéant ;

Il est bien spécifié que dans le cas où, par la faute de l'entrepreneur du présent Lot, certaines réservations dont notamment les engravures n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent Lot, et il devra en particulier tailler les engravures manquantes.

### **C. Dimensionnement des évacuations des eaux pluviales**

Les sections et dimensions des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales, indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après, sont données à titre strictement indicatif.

Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier ce dimensionnement et de le modifier le cas échéant si ses calculs le justifient.

Les calculs de ces dimensionnements seront à effectuer sur la base du [NF DTU 60.11](#)

#### **03.1.2.3 Démarches et autorisations administratives**

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer en temps voulu toutes les démarches et de déposer toutes les demandes auprès des différents organismes et services concernés, pour obtenir toutes les autorisations, instructions et accords écrits, nécessaires pour la réalisation des travaux.

Copies de toutes ces autorisations, instructions et accords ainsi que de toutes les correspondances à ce sujet devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'oeuvre.

#### **03.1.2.4 Obligation de résultat**

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire :

- il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat ;
- il devra livrer au maître d'ouvrage la ou les toitures parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques rencontrées.

Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des "Bases contractuelles" précisées ci-après.

En cas de défauts d'étanchéité, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation du maître d'oeuvre.

Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

### **03.1.3 Spécifications et prescriptions générales**

#### **03.1.3.1 Contrôle et réception des matériaux sur chantier**

Le maître d'oeuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux et fournitures sur chantier avant mise en oeuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis Technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'oeuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité, et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies au chapitre " Documents de référence contractuels ".

Tous les matériaux défectueux, et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

#### **03.1.3.2 Echantillons**

Avant toute commande, l'entrepreneur devra fournir les échantillons de toutes les fournitures qu'il envisage de mettre en oeuvre.

Pour les ouvrages de grandes dimensions, l'entrepreneur pourra présenter les documentations techniques détaillées.

#### **03.1.3.3 Zone climatique et site d'implantation**

En fonction de ces 2 critères, les caractéristiques et la mise en oeuvre des couvertures varient, notamment pour ce qui concerne les recouvrements, les compléments d'étanchéité, etc.

Pour chaque nature de couverture (tuiles - ardoises - bardeaux - couvertures métalliques - plaques nervurées ou ondulées), les DTU correspondants donnent les éléments nécessaires avec carte à l'appui pour définir les caractéristiques de la couverture.

La hauteur des bâtiments est un facteur d'exposition au vent (en particulier pour ce projet DTU 40.35 couvertures en toles d'acier). Pour les constructions dont le faitage se situe entre 12 et 25 m par rapport au niveau du sol, il y a lieu de se référer à la réglementation de la classe de risque immédiatement supérieure. L'entrepreneur sera tenu de respecter ces éléments du DTU concerné.

#### 03.1.3.4 Pentés de la toiture

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré que les couvertures prévues dans le présent CCTP restent dans le cadre des pentes minimales admises compte tenu, du type de tuile, :

- de la zone climatique ;
- du site d'implantation ;

et le cas échéant :

- de la longueur du rampant ;

et dans un cas particulier :

- de l'implantation sur un site tout particulièrement soumis à des risques de vents très violents.

Dans le cas de désaccord de l'entrepreneur, celui-ci fera part, par écrit au maître d'oeuvre, de ses observations et réserves.

#### 03.1.3.5 Travail en hauteur

Pour tout travail en hauteur comportant des risques, l'entrepreneur devra impérativement faire respecter les règles de sécurité concernant les travaux sur toiture, notamment celles énoncées dans :

- la recommandation R 343 "Travaux sur toiture en matériaux peu résistants" de la CNAM (Ameli) ;
- le "Guide de sécurité pour les travaux de couverture" de l'OPPBTB.

### 03.1.4 Prescriptions concernant la mise en oeuvre

#### 03.1.4.1 Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

#### 03.1.4.2 Conditions préalables à la pose

##### A. Réception du support de couverture

Avant de commencer ses travaux, l'entrepreneur devra s'assurer que les conditions préalables requises par les DTU sont satisfaites, en particulier que :

- la charpente ou les ouvrages sur lesquels doit reposer le support de la couverture sont établis selon les pentes prescrites ;
- la charpente, notamment la planitude du chevonnage et les largeurs minimales de repos des liteaux, permet de poser convenablement la couverture ;
- l'arase des maçonneries permet de poser la couverture sans démolition ni renformis ;
- les distances de sécurité sont respectés ;
- la longueur des pièces de charpente (pannes et chevrons) permet de réaliser les saillies de couverture prévues ;
- les fonçures ou encaissements prévus dans la charpente au niveau des noues sont établis selon les dimensions données par l'entreprise de couverture.

## B. Calepinage

Afin d'éviter dans toute la mesure du possible les coupes, l'entrepreneur pourra procéder à une étude préalable du plan de couverture et établir un calepinage en fonction du modèle de bac acier à utiliser.

### 03.1.4.3 Travaux préparatoires

Avant tout commencement de travaux, le présent Lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous moyens, des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la couverture.

### 03.1.4.4 Couverture sèche en plaques nervurées de tôles d'acier

Les plaques de couverture nervurées de tôles d'acier ainsi que tous leurs accessoires et fixations devront toujours être mis en oeuvre conformément aux prescriptions du [DTU 40.35](#) ainsi qu'aux prescriptions du fabricant des plaques nervurées mises en oeuvre : Les plaques seront selon spécifications ci-après du CCTP :

- en acier galvanisé prélaqué
- selon normes françaises : NF A 36-321 et 36-322
- selon normes européennes : EN 10142 et 10147
- Classe de galvanisation : Z 225
- Revêtement peinture selon norme [NF P34-301](#).

Le type de protection des plaques nervurées à mettre en oeuvre sera fonction de l'atmosphère extérieure et de l'ambiance intérieure auxquelles elles seront exposées, à savoir

- atmosphère extérieure du site :
- urbaine et industrielle normale ;
- Le choix du type de plaques à mettre en oeuvre ainsi que le choix de leur protection est de la responsabilité de l'entrepreneur.

#### Types de plaques

L'entrepreneur procédera à ce choix selon le en fonction des caractéristiques du chantier, notamment :

- de la zone géographique (1 - 2 ou 3) ;
- de la situation du site (protégé ou abrité / normal / exposé) ;
- de la pente de la toiture ;
- de la configuration de la couverture ;

et des particularités éventuelles de la toiture.

#### Type de protection

L'entrepreneur procédera à ce choix en fonction :

- de l'atmosphère extérieure ;
- de l'ambiance intérieure .

étant précisé que les plaques seront en acier :

- de l'écartement des appuis
- galvanisé
- galvanisé prélaqué.

Les tôles galvanisées - prélaquées devront être titulaires du label européen " Qualité ECCA Premium ® " et être conformes à la norme Afnor NF P34-301.

Le choix des teintes appartiendra au maître d'oeuvre dans la gamme de coloris du fabricant.

### 03.1.4.5 Plaques de couverture profilées translucides

Les plaques translucides devront être mises en oeuvre conformément aux prescriptions de mise en oeuvre de l'Avis Technique du matériau concerné et, le cas échéant, aux prescriptions de mise en oeuvre du fabricant.

Pour les plaques translucides en polyester, la mise en oeuvre devra respecter les prescriptions du référentiel APSAD " D14 A -Panneaux sandwichs - Comportement au feu, juin 2009 ".

#### 03.1.4.6 Evacuation des eaux pluviales en zinc

Pour les ouvrages façonnés, le façonnage, la mise en oeuvre et les fixations devront répondre aux prescriptions des DTU concernés.

Les ouvrages en zinc préfabriqués seront mis en oeuvre et fixés selon prescriptions du fabricant, les accessoires de fixation devront impérativement être ceux préconisés par le fabricant.

### 03.1.5 Prescriptions concernant les produits et matériaux

#### 03.1.5.1 Nature et qualité des matériaux et produits en général

Les matériaux et produits devant être mis en oeuvre dans les ouvrages à la charge du présent Lot devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO :

- ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits " non traditionnels ", non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN ou ISO, devront selon le cas :

- faire l'objet d'un " Avis Technique " ou d'un " Agrément Technique Européen " ;
- être admis à la marque " NF " ;
- être titulaire d'une " Certification " ou d'un " Label ".

A défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en oeuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits " tout prêts " du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

#### 03.1.5.2 Choix des matériaux et produits

Selon le cas, le choix des produits à mettre en oeuvre est du ressort du maître d'oeuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

Produit défini par le maître d'oeuvre par une marque nommément désignée " ou équivalent "

L'entrepreneur aura la faculté de proposer au maître d'oeuvre un produit d'une autre marque en apportant la preuve que ce produit est équivalent en tant que tenue dans le temps, robustesse, résistance, tenue des teintes, aspect du fini, possibilité de nettoyage, etc.

L'acceptation du maître d'oeuvre des produits proposés par l'entrepreneur devra faire l'objet d'un accord écrit.

Produit à proposer par l'entrepreneur

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'oeuvre les produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances, tenue dans le temps, aspect du fini, etc. voulus.

## 03.2 TRAVAUX SUR TOITURES EXISTANTES

### 03.2.1 TRAVAUX DE REMANIEMENT DE TOITURES

#### 03.2.2 Dépose en démolition des panneaux de rives existants

Mode de métré : ens

#### 03.2.3 Dépose en démolition de tous les bacs aciers existants

Mode de métré : m2

#### **03.2.4 Dépose en démolition des égouts de toiture existants**

Mode de métré : ens

### **03.3 COUVERTURES SECHES EN BACS ACIER**

#### **03.3.1 Couverture sèche en tôles d'acier nervurées - Plaques à proposer par l'entrepreneur**

##### **03.3.1.1 Couverture sèche en tôles d'acier nervurées**

Type de plaques nervurées à mettre en oeuvre à définir par l'entrepreneur.

Couverture constituée par des plaques nervurées issues de tôles d'acier galvanisées prélaquées.

Plaques posées et fixées directement sur les supports constitués par des pannes métalliques ou en bois.

Recouvrement longitudinal sur une nervure. Recouvrement transversal entre 200 et 300 mm, avec ou sans complément d'étanchéité en fonction de la zone, du site et de la pente de la toiture.

Fixation des plaques en sommet et nervure, en plage et de couture, dimensions et nature des accessoires de fixation, conformes aux indications du [DTU 40.35](#)

Compris toutes façons, coupes droites et biaisées, découpes, etc.

L'ensemble réalisé dans les conditions définies par le [DTU 40.35](#) et les prescriptions du fabricant.

Type de plaques à mettre en oeuvre :

- à définir par l'entrepreneur en fonction des différents critères propres à l'opération, dans les conditions définies aux " Prescriptions techniques " ci-avant.

Mode de métré : m2

##### **03.3.1.2 Protection des poutres de rives par bac acier**

Les poutres de rives seront protégées par un bac acier.

Les profilés aluminium à clair voie viendront se fixer contre ce bac acier

Mode de métré : ens

#### **03.3.2 Plaques translucides dans la couverture sèche en tôles d'acier nervurées**

Plaques translucides de même forme et type que les plaques nervurées de la couverture.

Mise en oeuvre comme les plaques de la couverture et en conformité avec les prescriptions du [DTU 40.35](#) et du fabricant.

Type et profil identique aux plaques prévues pour la couverture.

##### **03.3.2.1 Plaques en polyester translucide**

Réaction au feu : standard M4 / autoextingible M3

Teinte : naturel / jaune clair / bleu clair.

Mode de métré : m2

### **03.4 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

#### **03.4.1 Chéneaux en zinc**

Chéneau façonné en zinc, par éléments de 2,00 m, assemblés par soudure renforcée barrée au fer, avec talons d'extrémités, naissances avec moignon et crapaudine, et le cas échéant retours d'équerre, angles, etc.

Selon longueur, avec joints de dilatation de type à double talon et couvre-joint.

Pente de fond de chéneau par voligeage en bois posé sur coyaux sapin, avec chanlattes dans les angles.

Toutes façons et fournitures accessoires, tous éléments de fixation, etc.

Bandes d'égout non comprises.

Epaisseur du zinc : 0,80 mm.

##### **03.4.1.1 Chéneau encaissé entre deux versants**

Chéneau disposé entre les sablières de chaque versant.

et raccordement au système d'évacuation des eaux pluviales

Mode de métré : ml

**POUR LE CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIERES**

Lu et Accepté pour être joint  
à mon ACTE D'ENGAGEMENT  
en date du.....

**L'ENTREPRENEUR**

**LU et APPROUVE  
LE MAIRE**

**Jean-Pierre THEVENOT**