

**ARCHITECTE:**



**ALBA Yannick**  
**Architecte DPLG / Urbaniste**

**MAS DE LA MISERICORDE**  
**Route d'Espagne 66000 PERPIGNAN**  
**Tèl : 04-68-50-55-44**  
**Fax : 04-68-50-95-75**  
**E-mail : alba.y@wanadoo.fr**

MAÎTRISE D'OUVRAGE:

Commune de SALEILLES  
2 boulevard du 8 mai 1945  
66 280 SALEILLES



COMMUNE DE SALEILLES

**REAMENAGEMENT EN SALLES  
ASSOCIATIVES DE LOCAUX  
CENTRE "MONT SOLEIL"**

**DCE**

EQUIPE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE:

- Architecte DPLG Urbaniste: ALBA Yannick
- BET Béton : BET BURILLO
- BET Thermique : ENR CONSEIL
  
- Bureau de contrôle : SOCOTEC

**CCTP**  
**lot n° 5 : Serrurerie**

INDICE:

01

DATE:  
AVRIL 2018

**LOT 03 SERRURERIE  
CHARPENTE METALLIQUE**

## SOMMAIRE

<b>1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>4</b>
1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES.....	4
1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE CALCUL DES OUVRAGES .....	6
1.2.1 <i>Surcharges permanentes</i> .....	6
1.2.2 <i>Surcharges climatiques</i> .....	6
1.2.3 <i>Surcharges d'exploitation conformes à la Norme NF P 06.001</i> .....	6
1.2.4 <i>Sismicité</i> .....	6
1.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION .....	6
1.3.1 <i>Consistance des travaux</i> .....	6
1.3.2 <i>Coordination</i> .....	7
1.3.3 <i>Plan des ouvrages</i> .....	7
1.3.4 <i>Calfeutrement</i> .....	7
1.3.5 <i>Qualité des matériaux</i> .....	7
1.3.6 <i>Finitions</i> .....	8
1.3.7 <i>Implantation des ouvrages</i> .....	8
1.3.8 <i>Conditions de réception</i> .....	8
1.3.9 <i>Entretien des ouvrages</i> .....	8
1.3.10 <i>Protections</i> .....	8
1.3.11 <i>Pose</i> .....	9
1.3.12 <i>Définition des prestations</i> .....	9
1.3.13 <i>Liaison avec le gros œuvre</i> .....	9
1.3.14 <i>Essais</i> .....	10
1.3.15 <i>Indications au CCTP</i> .....	10
1.3.16 <i>Indications du soumissionnaire concernant l'offre</i> .....	10
1.3.17 <i>Matériaux aluminium</i> .....	10
1.3.18 <i>Matériaux acier</i> .....	10
1.3.19 <i>Choix des profilés</i> .....	10
1.3.20 <i>Ferrures quincaillerie</i> .....	10
1.4 PLANS ET DIVERS.....	11
1.4.1 <i>Cotes de construction</i> .....	11
1.4.2 <i>Plans d'exécution</i> .....	11
1.4.3 <i>Pose des éléments</i> .....	11
1.4.4 <i>Etanchement à la maçonnerie</i> .....	11
1.4.5 <i>Anodisation</i> .....	12
1.4.6 <i>Laquage</i> .....	12
1.4.7 <i>Protection des surfaces pendant la durée du chantier</i> .....	12
1.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DE POSE : .....	12
1.6 .CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	13
1.6.1 <i>Ferrage des bâtis et huisseries</i> .....	13
1.6.2 <i>Coordination</i> .....	13
1.6.3 <i>Quincaillerie</i> .....	13
1.6.4 <i>Paumelles</i> .....	14
1.6.5 <i>Clés</i> .....	14
1.6.6 <i>Plan</i> .....	14
1.6.7 <i>Etanchéité</i> .....	15
1.6.8 <i>Élément modèle</i> .....	15
1.6.9 <i>Engagement de conformité</i> .....	15
1.6.10 <i>Assurances</i> .....	15
<b>2. DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>16</b>
2.1 TRI ET GESTION DES DECHETS ET PARTICIPATION AU COMPTE PRORATA .....	17
<b>3. CHARPENTE METALLIQUE.....</b>	<b>17</b>

3.1	STRUCTURE METALLIQUE SUPPORT DE BAC COLLABORANT :.....	17
3.2	PLANCHER BAC COLLABORANT.....	17

## **REMARQUES PRELIMINAIRES**

Le présent fascicule a pour objet la définition des spécifications techniques s'appliquant aux travaux du

# **LOT SERRURERIE - CHARPENTE METALLIQUE**

Ce fascicule ne peut être dissocié de l'ensemble du CCTP auquel il appartient et qui comporte l'ensemble des fascicules de chacun des lots ainsi que les plans d'exécution des ouvrages et de leurs annexes.

Il est indissociable du fascicule *Généralités TCE*, pièce contractuelle commune à tous les lots et supposé parfaitement connu par l'entrepreneur. L'entrepreneur est sensé avoir pris connaissance de l'intégralité de la description des travaux des autres corps d'état, et de ce fait apprécier pleinement toutes les incidences en découlant susceptibles :

- de concerner ses prestations tant qualitativement que quantitativement.
- d'imposer un certain mode d'exécution de ses ouvrages dans le contexte de l'ordonnancement général des autres corps d'état.

Il est fait obligation à l'entrepreneur de présenter des échantillons de l'ensemble des produits et matériels avant mise en œuvre. En cas de non respect de cette obligation, le concepteur se réserve le droit de faire remplacer ou démolir les fournitures et matériels aux frais de l'entrepreneur.

## **1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

### **1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES**

Les matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages devront répondre aux prescriptions contenues dans les documents techniques et normes en vigueur.

L'ensemble des DTU, des règles de calcul, les Normes Françaises, les règlements et règles administratifs, et plus particulièrement pour le présent lot :

#### **a) DTU et Normes**

- DTU N° 37.1 : menuiserie métallique.
- DTU N° 32.1 : construction métallique charpente en acier.
- les Normes de la classe NF P 01.001 : dimensions des constructions.
- les Normes de la classe NF P 01.001 : dimensions et coordinations des ouvrages et des éléments de construction.
- La norme 26.304 : article de quincaillerie en applique.
- NF P 01.012 de juillet 88 « règles de sécurité relatives aux dimensions des gardes corps »

En l'absence de telles normes, procédés et matériaux non traditionnels devront avoir faits l'objet d'Avis Techniques publiés par le CSTB, assortis de leur acceptation par la Commission Technique pour les assurances ou d'une disposition d'assurance fournissant des garanties équivalentes. Pour l'ossature, les matériaux et les procédés de mise en œuvre devront avoir fait l'objet d'un avis technique du CSTB. L'exécution de l'ossature sera menée en

conformité avec le dossier d'exécution, les plans d'ensemble et de détails, spécifications techniques et suivant les directives du Maître d'Œuvre.

**b) règles de calcul des DTU-mémentos** figurants sur la dernière liste publiée par le CSTB à la date de remise des offres

**c) Les réglementations concernant**

- risques d'incendie
- code du travail
- règlement d'hygiène départemental
- règles et prescriptions des services publics : EDF-GDF-EAU-PTT

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les prescriptions techniques générales du règlement sur les adjudications de travaux de construction;
- les documents techniques applicables aux travaux de Menuiserie Aluminium et de Vitrerie;
- les normes Françaises homologuées (NF), en particulier les normes:
- les Normes de la classe NF P 20 : généralités menuiseries,
- NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres;
- NF P 20501 (méthode d'essais des fenêtres)
- NF P 24-101 Menuiserie métallique extérieure - Terminologie;
- NF P 24-301 Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes métalliques,
- NFP 24351 d'avril 82 (protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes fenêtres métalliques),
- NF P 25 : fermetures,
- NF P 26 : quincaillerie,
- NF P 78 : vitrerie,
- NF P 01.001 : dimensions des constructions,
- NF P 01.001 : dimensions et coordinations des ouvrages et des éléments de construction.
- NF P 28-101 : Façade légère - Définitions - Classifications - Terminologie;
- les normes DIN en vigueur pour ce corps de métier;
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des cahiers des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) n°:
- 37.1 Menuiseries métalliques;
- 36.1/37.1 Choix des fenêtres en fonction de leur exposition,
- 39 Miroiterie Vitrerie.
- ainsi qu'aux Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux DTU,
- N 84 (DTU P 06-006) action de la neige sur les constructions,
- NV 65-67 (DTU P 06-002) règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions,
- le cahier du CSTB n°840 de février 1969, recommandations de mise en œuvre et classement EdRK,
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail,
- le code de la construction et de l'habitation, livre 1 dispositions générales, titre 2 sécurité et protection des immeubles, chapitre 3 protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public articles L. 123.1 à L. 123.2, articles R. 123.1 à R. 123.55 (arrêtés du 23 mars 1965 et du 25 juin 1980 et suivants),
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation,
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

La conception et la mise en œuvre des ossatures et fixations, des produits verriers, des remplissages et des joints seront conformes aux :

- directives communes pour l'agrément des façades légères de l'UEAtc d'octobre 1972
- règles professionnelles pour la conception des verrières, vérandas et oriels d'avril 1983
- règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des façades rideaux et façades panneaux métalliques de septembre 1979

- recommandations professionnelles de sécurité contre l'incendie concernant les façades et fenêtres métalliques.
- DTU-NV 65 règlements définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- DTU-N 84 de février 1986 règlements définissant les effets de la neige sur les constructions.
- Cahier du CSTB n° 840 de février 1969, recommandations de la mise en œuvre et classement EdRK.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Le règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public et tous les règlements directs complétant ou modifiant les documents susvisés ayant trait aux présents travaux et connus au jour de la remise des offres.

La commission chargée de formuler des Avis Techniques, groupe N° 6 composant des baies vitrées.  
Les bulletins des Avis Techniques N° 273.3 d'octobre 1986.

Les menuiseries faisant l'objet d'un Avis Technique sont susceptibles d'une certification de qualification de type loi Scrivener «Certification de suivi et marquage» dont le CSTB est l'organisme certificateur. Il est rappelé que la production du certificat de suivi et marquage garantit les caractéristiques annoncées (A.E.V.) et dispense de toute autre justification entre autre de la présentation des procès-verbaux d'essais.

## **1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LE CALCUL DES OUVRAGES**

Les prescriptions ci-après constituent un minimum à respecter

### **1.2.1 Surcharges permanentes**

Outre le poids propre des éléments, il est tenu compte des surcharges permanentes.

### **1.2.2 Surcharges climatiques**

- Vent : région 3
- Neige : zone D

### **1.2.3 Surcharges d'exploitation conformes à la Norme NF P 06.001**

### **1.2.4 Sismicité**

Application des règles parasismiques : Zone 3, catégorie 3

## **1.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'EXECUTION**

Les travaux du présent lot concernent la fourniture et la pose d'ouvrages de serrurerie et de ferronnerie.

L'exécution sera conforme avec le dossier de consultation, plans d'ensemble et de détail, spécification techniques et suivant les directives de l'Architecte.

Les prescriptions ci-après constituent un minimum à respecter

### **1.3.1 Consistance des travaux**

La consistance des travaux, dessins d'exécution et de détails et la coordination avec les autres entreprises font l'objet du Cahier des Clauses Spéciales des DTU.

Les travaux comprennent la fourniture des engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose, déplacements et enlèvements, ainsi que le nettoyage et l'enlèvement de toutes projections sur les parois verticales, etc..., ainsi que tous déchets et gravois résultant des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques.

L'entrepreneur doit :

- la fourniture d'échantillons
- la présentation des prototypes

- la réfection et ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés au cours de l'exécution, soit avant la réception, avec toutes les conséquences en découlant.

La protection en cours de chantier afin d'éviter les dégradations et les tâches dues aux projections d'enduits de toutes natures.

### 1.3.2 Coordination

L'entrepreneur du présent lot se mettra en relation avec l'entrepreneur de Gros Œuvre.

Dans un délai de quinze jours après passation du marché, le titulaire du présent lot devra remettre tous les détails des scellements nécessaires au Bureau d'Etudes Techniques qui en fera obligatoirement et complètement mention sur ses plans. Si des cas spéciaux motivent certains délais de mise au point, les études seront menées conjointement avec le B.E.T.

Les tolérances imposées au Lot Gros Œuvre sont précisées pour chaque cas par les Normes AFNOR

Le constructeur les rappellera obligatoirement sur ses plans.

Le recours aux cotes dites impératives devant garder un caractère tout à fait exceptionnel, on utilisera aussi souvent que possible des gabarits de réservation et de mise en place.

Sur tous les ouvrages où il devra s'implanter, le constructeur vérifiera lui-même le respect par l'entreprise de Gros Œuvre des tolérances imposées.

Pour être prises en considération ses remarques devront être formulées :

- par écrit à l'architecte
- huit jours au moins avant la date fixée par le planning général pour son intervention sur chacune des parties successives de l'ouvrage.
- dans le cas de retard du Lot Gros Œuvre, de toute façon avant tout commencement de ses propres travaux sur chacune des parties successives de l'ouvrage.

### 1.3.3 Plan des ouvrages

Le dossier des ouvrages établis par la Maîtrise d'Ouvrage comprend les différents plans de la Maîtrise d'Œuvre qui sont listés en annexe jointe au dossier de consultation.

**Sont à la charge de l'entreprise :**

- les plans éventuels de correction ou de modification.
- les plans éventuels de correction ou de modification.
- **les plans d'exécution.**
- les plans complémentaires des dispositifs nécessaires au levage et au montage.
- les plans qui dérogeraient au dossier de base établi par la Maîtrise d'œuvre.
- Les plans d'atelier et de chantier (PAC).
- les plans d'armatures de tous les éléments coulés en place.

L'entrepreneur devra s'assurer, sur place, de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler toutes les erreurs ou omissions aux concepteurs qui opéreront, s'il y a lieu, les corrections.

### 1.3.4 Calfeutrement.

Tous travaux de calfeutrement entre un élément de second œuvre et un élément de gros œuvre, en extérieur devra assurer une parfaite tenue dans le cas d'un mouvement éventuel d'un de ces éléments par rapport à l'autre.

Afin de responsabiliser les entreprises et d'obtenir une prestation de qualité réalisée par du personnel qualifié, les calfeutrements seront exécutés par les entreprises ayant réalisé les ouvrages de traversées. Durant la période de préparation, les entrepreneurs de chacun des lots devront faire connaître au Maître d'Œuvre, par écrit, la totalité de leurs exigences en matière de réservations de trous, niches, etc. à aménager; passé ce délai, aucune demande ne sera prise en considération. Il reste entendu que chaque corps d'état doit l'équilibrage, le levage, le scellement et le calfeutrement de ses ouvrages.

Toutes modifications apportées par la suite par une entreprise seront à sa charge et lui seront automatiquement facturées par le lot Gros Œuvre.

### 1.3.5 Qualité des matériaux

Les matériaux d'une fabrication entrant dans le cadre de la Marque Nationale de conformité aux Normes Françaises devront porter le poinçon NF; leurs éléments constitutifs, comme leurs dispositions techniques, correspondront à une qualité irréprochable. Tous les carreaux seront conformes à la Norme NF P 61.101 et la suite.



Un échantillon de chaque modèle sera présenté à l'agrément du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte. Ces échantillons seront déposés au bureau de chantier pour servir de comparaison avec les fournitures réellement faites.

Les ouvrages qui par leur situation risqueraient de souffrir de l'activité du chantier pourront être différés si l'Architecte le demande. D'autres recevront une protection qui sera conservée et entretenue aussi longtemps que l'Architecte le jugera.

L'entrepreneur aura toujours la faculté de présenter, à l'approbation du Maître d'Œuvre, un matériau ou matériel provenant d'un autre fournisseur que celui désigné dans le CCTP, à condition que l'article proposé réponde aux mêmes caractéristiques que celui demandé. Le terme «caractéristiques» définissant :

- la solidité.
- le mode de fonctionnement.
- l'aspect extérieur.
- le service rendu.

Les ouvrages, qui par leur situation risqueraient de souffrir de l'activité du chantier, pourront être différés si le Maître d'Œuvre le demande. D'autres recevront une protection qui sera conservée et entretenue aussi longtemps que le concepteur le jugera utile. Dans tous les cas rien ne pourra décaler le délai global d'exécution du chantier.

### **1.3.6 Finitions**

Tous les prix comprendront les accessoires de finition, tout habillage nécessaire pour une parfaite finition, etc...même si ceux-ci ne sont pas explicitement décrits.

### **1.3.7 Implantation des ouvrages**

L'entrepreneur du présent lot procédera à l'implantation de ses ouvrages en collaboration avec l'entrepreneur du lot Gros Œuvre. Ils seront conjointement responsables des tracés, cotes et implantation. Il leur appartiendra de ne commencer l'exécution de leur travail qu'après avoir effectué une vérification minutieuse et s'être assuré de la validité des plans en leur possession.

### **1.3.8 Conditions de réception**

A la mise en œuvre, le contrôle permettra de s'assurer que les règles d'exécution du DTU, les règles de l'art, les règlements et les prescriptions en vigueur, ont été observées. A la réception, les contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans le cas de malfaçons, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux et corriger celles-ci, si l'Architecte ne juge pas le remplacement nécessaire. Les contrôles porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, dispositifs de condamnation des serrures; celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

Chaque clé sera étiquetée avec indication de la porte à laquelle elle correspond. Les clés remises en trousseaux suivant instructions qui seront données en temps utiles.

### **1.3.9 Entretien des ouvrages**

Après le réglage des divers ouvrages dus par le présent lot, l'entrepreneur devra réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'une façon parfaite. Jusqu'à l'entier achèvement et la réception des travaux, l'entrepreneur remplacera, aux frais du responsable, les objets soustraits ou détériorés. Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état d'achèvement, de finition et de propreté. Pendant et après réception, prononcée sans réserve, l'entrepreneur assurera l'entretien de ses ouvrages, et devra chaque fois qu'il sera requis, donner les jeux qui seraient jugés nécessaires.

Au cas où, pendant l'année de garantie, des défauts apparaîtraient et notamment le gauchissement des portes fenêtres, châssis, etc... l'entrepreneur devra, avant la réception remédier à ses frais aux inconvénients signalés jusqu'à ce que ces ouvrages aient été reconnus par l'Architecte comme donnant entière satisfaction.

Seront également à la charge de l'entrepreneur, tous les travaux nécessaires aux autres corps d'état, nécessités par la révision, l'entretien et la remise en état où le remplacement des menuiseries défectueuses, également pendant la période de garantie.

### **1.3.10 Protections**

En atelier ou en usine :

- dégraissage, grenailage, dépoussiérage.
- une couche inhibitrice de base peinture à base de minium de plomb et de chromate de zinc à appliquer sur les pièces métalliques après avoir été préalablement nettoyées, grattées, brossées à la brosse métallique de façon à faire disparaître toutes traces de calamine et de rouille.

En atelier ou en usine :

- retouches de la couche primaire, notamment aux points d'assemblage après mise en place.
- 2 eme couche antirouille de même nature mais de teinte différente.
- 3 eme couche en laque glycérophtalique.

### 1.3.11 Pose

Ne sont pas à la charge du Lot Gros Œuvre, mais dus par le présent lot :

- toutes les réservations de trous et toute mise en place des pièces noyées continues ou discontinues.
- tous bourrages de trous et tous raccords de ciment et d'enduits et toutes les autres finitions relevant de sa spécialité.

**La mise en place, le réglage, le calage et le scellement des ouvrages métalliques font partie du Lot présent lot.**

### 1.3.12 Définition des prestations

Elles comprennent :

- la fourniture, le transport, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, tous les matériaux, matériels, éléments constructifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif.
- la fourniture d'échantillons.
- la présentation des prototypes.
- la fourniture, la mise en place et le repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux.
- la réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit au cours de l'exécution, soit avant la réception, avec toutes les conséquences en découlant.
- la protection en cours de chantier pour éviter les dégradations et les tâches dues aux projections d'enduits de toutes natures.
- le nettoyage en cours et en fin de travaux et l'enlèvement des déchets, gravois et emballages, etc... et tous les matériels pour la mise en oeuvre de ses ouvrages.

L'entrepreneur a sa charge l'exécution de tous les travaux définis au Cahier des Charges. Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances personnelles, aux détails qui pourraient être omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.

### 1.3.13 Liaison avec le gros œuvre

Dans un délai de **HUIT JOURS**, après passation du marché, le titulaire du présent lot remettra tous les détails de scellements et réservations nécessaires au Bureau d'Etudes Techniques qui fera obligatoirement et complètement mention dans ses plans. Si des cas spéciaux motivent certains détails de mise au point, les études seront menées conjointement avec le BET. Les tolérances imposées au Gros Œuvre sont précisées pour chaque cas par les Normes AFNOR précitées. Le constructeur les rappellera obligatoirement sur les plans. Le recours aux cotes dites impératives devant garder un caractère tout à fait exceptionnel, on utilisera aussi souvent que possible des gabarits de réservation et de mise en place. Sur tous les ouvrages où il devra s'implanter, le constructeur vérifiera lui-même le respect par l'entreprise de Gros Œuvre, des tolérances imposées.

Pour être prises en considération, ses remarques devront être formulées :

- par écrit au concepteur.
- huit jours au moins avant la date fixée par le planning général pour son intervention sur chacune des parties successives de l'ouvrage.

De toute façon avant tout commencement de ses propres travaux, sur chacune des parties successives de l'ouvrage, sont à la charge du présent lot :

- toutes les réservations de trous et toute mise en place des pièces noyées continues ou discontinues.

- tous bourrages de trous et tous raccords de ciment et d'enduits, toutes les autres finitions relevant de sa spécialité.

Le titulaire du présent lot prendra en temps utile tous contacts nécessaires avec le présent lot Gros Œuvre pour détermination des implantations exactes des ouvrages, appuis, scellements, niveaux d'appuis, arases, forme et dimensions des pièces d'ancrage, emplacement, formes et dimensions des réservations nécessaires.

#### **1.3.14 Essais**

Des essais de contrôle de résistance sur ouvrages exécutés pourront être demandés par l'Architecte. Les frais d'essais seront à la charge de l'entrepreneur. Les échantillons des divers produits à mettre en œuvre restent soumis à l'agrément de l'Architecte.

#### **1.3.15 Indications au CCTP**

Le soumissionnaire est tenu de vérifier si les détails de construction décrits au CCTP et en plans sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis. Les modifications ou compléments jugés utiles ou nécessaires devront être joints à la soumission accompagnés des justifications correspondantes.

#### **1.3.16 Indications du soumissionnaire concernant l'offre**

Le soumissionnaire devra joindre un plan de système à l'échelle 1:1 à son offre. Les détails permettant d'apprécier la construction proposée devront apparaître sur ce plan.

Pour les constructions de fenêtre prescrites au présent CCTP, un certificat d'examen établi par l'institut technique de fenêtres devra être présenté sur demande. Ces essais devront être sanctionnés par des procès-verbaux délivrés par le CEBTP. Les essais auront été effectués suivant la norme NF P 20-302.

#### **1.3.17 Matériaux aluminium**

Ne seront employés que les profilés en alliage d'aluminium AlMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

#### **1.3.18 Matériaux acier**

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. Les parties devant être soudées lors de la pose devront être recouvertes de pâte au zinc.

Les pièces en acier utilisées, devront être protégées par galvanisation à chaud (après usinage) par immersion dans un bain de zinc, jusqu'à l'obtention d'une couche d'enrobage de zinc d'épaisseur constante et jamais inférieure à 80 microns.

#### **1.3.19 Choix des profilés**

Le choix des profilés aura lieu selon l'utilisation souhaitée d'après le présent CCTP. En tant que profilés à rupture de pont thermique ne seront admis que ceux dont les parties intérieures et extérieures sont liés solidairement et sans jeu sur toute leur longueur par un intercalaire isolant.

Les profilés devront supporter parfaitement les charges prescrites par la norme DIN 1055. Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmis avec fiabilité par le profilé.

Les profilés en aluminium devront être classés dans la catégorie prescrite par la norme DIN 4108.

#### **1.3.20 Ferrures quincaillerie**

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccordements par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrière.

La quincaillerie sera en aluminium protégé par une couche anodique pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

La quincaillerie sera en acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La visserie sera en acier inoxydable A4.

## **1.4 Plans et divers**

### **1.4.1 Cotes de construction**

Les cotes seront relevées sur le chantier par le mandataire.

Si le Maître d'Œuvre exige que les constructions soient prêtes au montage à une date ne permettant pas d'effectuer préalablement le métré, les cotes de fabrication seront alors définies en accord avec le Maître d'Œuvre en tenant compte des tolérances de construction prescrites par les normes DIN.

### **1.4.2 Plans d'exécution**

Après passation de l'ordre, le mandataire sera tenu de remettre au Maître d'Œuvre les plans d'exécution de certaines positions s'ils sont exigés. **Ces plans d'exécution sont à la charge du présent Lot.**

En fin de chantier, dans le but d'établir le D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés), l'entrepreneur du présent lot remettra au Maître d'Œuvre d'Exécution, un contre calque des plans de fabrication.

### **1.4.3 Pose des éléments**

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou un tube en aluminium.

La mise en place des menuiseries dans le Gros Œuvre, les fixations, tolérances et calfeutremments sont définis par le DTU n° 37.1.

La pose pourra être facilitée par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium.

L'ancrage à la maçonnerie des éléments en aluminium devra être réalisé de manière à ce que les mouvements du bâtiment et ceux des éléments en aluminium puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions aluminium.

Les éléments en aluminium devront être d'aplomb et parfaitement alignés en fonction du tracé métrique réalisé à chaque niveau du bâtiment.

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus dans les calculs des prix unitaires. Si pour certains raccords sont prévues des pattes d'ancrage, elles seront livrées franco sur le chantier et coulées dans les éléments du Gros Œuvre. Dans ce cas, les plans de positionnement devront être remis à temps par le mandataire après passation de l'ordre.

Les matériels de fixation tels que les vis, les boulons et pièces du même genre devront être en acier inoxydable. Les autres éléments de fixation en acier seront galvanisés.

Tous les raccords à des éléments de construction contigus devront être considérés dans les calculs des prix unitaires.

L'entreprise prévoira toutes sujétions de scellements au sol sur dallage, d'accrochage des cloisons de doublage et des possibilités de dilatation des parois au niveau de ses scellements.

### **1.4.4 Etanchement à la maçonnerie**

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Le plus grand soin sera apporté à la réalisation des ouvrages du lot quant à leur étanchéité à l'eau, à l'air.

La responsabilité de l'étanchéité entre menuiserie et maçonnerie ou autres ouvrages incombe exclusivement à l'Entrepreneur du présent lot.

Les produits d'étanchéité employés seront adaptés à la fonction, selon qu'ils intéressent la menuiserie proprement dite, ou qu'ils parachèvent la liaison des menuiseries avec les ouvrages attenants.

L'étanchéité de ces joints sera assurée par l'utilisation :

- sous les pièces d'appui, de joint préformé type Butyle de section ronde ou rectangulaire

- sur les montants ou traverses hautes, entre dormant et maçonnerie, joint à la pompe avec fond de joint nécessaire, du type élastomère 1ère catégorie (agrément imposé pour joint de façade) masse minimale du cordon 5 mm x 5 mm.

L'étanchéité des vitrages incombe également le présent lot.

Les feuillures seront auto-drainantes.

#### **1.4.5 Anodisation**

Les propriétés caractéristiques de la couche d'oxyde sont définies par la norme NF A 91-450. L'oxydation anodique devra assurer une esthétique parfaite pour la décoration et une protection à la corrosion garantie par le label de qualité européen EWAA (Européan Wrought Aluminium Association).

Les profilés anodisés seront livrés en classe 20 (20 microns mini) pour la version standard. Pour des expositions en milieux atmosphériques agressifs, les profilés anodisés en classes 25 seront demandées.

L'oxydation anodique des tôles et profilés d'aluminium devra être réalisée selon la norme DIN 17611. Le traitement de surface sera « satiné » La teinte sera « argent »

Le traitement de surface devra faire l'objet du label EWAA/EURAS accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue.

La couleur des ferrures apparentes devra dans la mesure du possible correspondre à la teinte choisie.

#### **1.4.6 Laquage**

Thermolaquage électrostatique : la poudre reçoit un chargement négatif par une électrode dans le pistolet. Les matériaux sont suspendus et reçoivent un chargement positif par les poutres de suspension. La poudre "négatif" est donc attirée par l'énergie électrostatique sur les matériaux.

Après le laquage à poudre, les matériaux entrent dans un four avec une température de 160 à 200 ° C. Par cette température la poudre devient liquide et se transforme dans une masse égale, viennent ensuite le refroidissement et l'emballage.

Le revêtement synthétique des profilés et tôles en aluminium et d'acier devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 microns au minimum.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôle des traitements de surfaces des éléments fournis.

Les spécifications et la technique des essais sont définies par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602.

Le choix des teintes portera sur toute la gamme de la palette RAL.

- finition laquée par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur de 80 microns,

- aspect satiné (couleur palette TECHNICAL),

- aspect brillant (couleur RAL)

- le traitement de surface devra faire l'objet du label QUALICOAT accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris,

- les accessoires visibles en aluminium, tels que poignées, paumelles, etc... recevront la même finition que les profilés.

#### **1.4.7 Protection des surfaces pendant la durée du chantier**

Le mandataire devra, conformément à la norme DIN 18360, assurer la protection des ouvrages réalisés contre les endommagements et vols jusqu'à réception des travaux.

### **1.5 Prescriptions particulières de pose :**

Suivant les cas :

#### **1) Pose des menuiseries sur gros œuvre par l'intermédiaire d'un dormant formant précadre et reprenant directement l'épaisseur du doublage.**

Dimension fonction de l'épaisseur du doublage.

- Passe en acier galvanisé (e = 2,5 mm) pour fixation au gros oeuvre avec réglage tridimensionnel.
- Protection du dormant précadre par ruban adhésif spécial.
- L'ensemble des fixations et calfeutrement doivent être conformes au DTU 37/1.

#### **2) Pose des menuiseries sur précadre aluminium à effectuer après la finition des travaux de maçonnerie et de doublage**

- profilés tubulaires (hauteur de 30 mm conforme au DTU 37-1) et élargisseurs en aluminium brut permettant de s'adapter à l'épaisseur du doublage ;
- traverse haute arrondie, spécialement conçue pour la pose de volet roulant ;
- patte en acier galvanisé (e = 0,25 mm) pour fixation au gros œuvre avec réglage tridimensionnel;
- cales polyamide assurant la liaison châssis précadre sans perçage de la pièce d'appui et préservant un jeu de 5 mm pour réaliser le calfeutrement conformément au DTU 37/1;
- l'ensemble des fixations et calfeutrements doit être conformes au DTU 37/1.

### 3) Pose des menuiseries effectuées en tableau, directement sur maçonnerie ;

- protection par ruban adhésif spécial pendant la durée de finition des travaux de maçonnerie;
- l'ensemble des fixations et calfeutrements doivent être conformes au DTU 37/1.

## 1.6 .Consistance des travaux

La consistance des travaux, dessins d'exécution et de détails et la coordination avec les autres entreprises font l'objet du Cahier des Clauses Spéciales du DTU 36.1, on se reportera à ce DTU pour les spécifications de :

- prescriptions générales : chapitre 1.
- prescriptions relatives aux matériaux : chapitre 2.
- ensembles fabriqués : chapitre 3.
- pose des ouvrages : chapitre 4.
- quincaillerie : chapitre 5.

### 1.6.1 Ferrage des bâtis et huisseries

L'entrepreneur se mettra en relation avec l'entrepreneur de Gros Œuvre, celui de pose des cloisons sèches ou maçonnées, celui d'isolation, pour l'implantation de ces ouvrages.

**L'entrepreneur du présent lot doit le ferrage des bâtis et huisseries, le levage, la pose, le scellement, l'équilibrage et le calfeutrement de ses propres ouvrages.**

### 1.6.2 Coordination

L'entrepreneur du présent lot se mettra en relation avec les autres entrepreneurs :

- de Gros Œuvre principalement en ce qui concerne les liaisons entre menuiserie intérieure avec l'ossature et les parois maçonnées; il sera prévu à cet effet, par le présent lot, toutes les fixations dont il assurera la fourniture et la mise en œuvre sur l'ossature et les parois maçonnées. En outre, il devra également la fourniture et la mise en œuvre des couvre joints sur les deux faces, les butoirs de porte au choix de l'architecte, les caches, etc... dont la liste n'est pas limitative.
- de cloisons briques ou sèches et de doublages : il sera prévu à cet effet, par le présent lot, toutes les fixations dont il assurera la fourniture et la mise en œuvre sur l'ossature et les parois maçonnées ou sèches ou isolantes. En outre, il devra également la fourniture et la mise en œuvre des couvre joints sur les deux faces, les caches, le calfeutrement, les butoirs de porte au choix de l'architecte, les caches, etc... dont la liste n'est pas limitative.

L'entrepreneur du présent lot fournira à l'entrepreneur de Gros Œuvre tous dessins et renseignements nécessaires, et en temps utiles, sur les moyens de fixation envisagés, ainsi que les plans de repérage des trous et tranchées nécessaires à la pose de ses ouvrages, notamment dans le béton armé. Dans tous les autres matériaux, l'entrepreneur du présent lot, devra tous ses trous ou tranchées, y compris ceux qu'il a omis de faire réserver, ainsi que les scellements et raccords nécessaires à la pose de ses ouvrages. L'entrepreneur de menuiserie devra toutes les présentations, réglages, calages et mises en place de ces ouvrages ainsi que leur calfeutrement. Il devra également les fournitures accessoires tels que taquets, chevilles, vis, etc...

### 1.6.3 Quincaillerie

Les articles de quincaillerie d'une fabrication entrant dans le cadre de la Marque Nationale de conformité aux Normes Françaises devront porter le poinçon NF-SNFQ.

Les serrures et quincailleries étant destinées à cette opération, leurs éléments constitutifs, comme leurs dispositions techniques, correspondront à une qualité irréprochable.

Un échantillon de chaque modèle sera présenté à l'agrément du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte. Ces échantillons seront déposés au bureau de chantier pour servir de comparaison avec les fournitures réellement faites.

L'entrepreneur aura toujours la faculté de présenter, à l'approbation du Maître d'Œuvre, un matériau ou matériel provenant d'un autre fournisseur que celui désigné dans le CCTP, à condition que l'article proposé réponde aux mêmes caractéristiques que celui demandé. Le terme «caractéristiques» définissant :

- la solidité.
- le mode de fonctionnement.
- l'aspect extérieur.
- le service rendu.

La protection des béquilles, poignées, boutons, sera assurée par l'entrepreneur jusqu'au complet achèvement des travaux. Tous les ouvrages métalliques non anodisés recevront une couche de peinture antirouille avant pose.

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (label NF Q exigé) de type robuste tenant compte du poids et des dimensions des vantaux et seront protégés contre la corrosion soit par nature (acier inoxydable), soit par traitement à la charge du présent lot, et sera choisi par le Maître d'Œuvre sur présentation d'échantillons. Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellement, équerres, fourrures etc., seront prévues galvanisées.

Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéité, en outre des réglages seront prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant. La compression des joints devra conserver dans le temps le classement AEV exigé. Paumelles suivant dimensions et poids des vantaux. Toutes les fermetures seront prévues avec 3 points de condamnation minimum. L'assistance technique du fabricant des ferrages pourra être demandée.

Les organes de manœuvre (béquilles, etc.) situés à l'extérieur ne devront pas gêner l'occultation des baies par volet roulant.

Toutes les serrures employées devront avoir le label de qualité NF Q. Un tableau de combinaisons des serrures concernant toutes les ouvertures sera établi par l'entreprise. Il sera présenté pour accord au Maître d'Œuvre. L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prévoir la mise en conformité de ses serrures avec ce tableau, en coordination avec les autres lots.

Il sera prévu un jeu de trois clés par serrure, l'entrepreneur du présent lot sera responsable des clés pendant toute la durée du chantier.

#### **1.6.4 Paumelles**

Elles seront en acier du type électrique avec bague laiton. Le nombre, la section et la force des paumelles seront fonction de la dimension et du poids des ouvrages.

#### **1.6.5 Clés**

L'entrepreneur fera son affaire personnelle de la remise des clefs au Maître de l'Ouvrage le jour de la réception.

Il aura, en cours de chantier, pris toutes les dispositions utiles pour assurer aux autres corps d'état l'accès de locaux.

Les trousseaux seront étiquetés.

Les clés ne comporteront aucune trace d'oxydation et seront non reproductibles

#### **1.6.6 Plan**

Dans un délai de huit jours après notification de son marché par le Maître de l'Ouvrage, et avant tout début d'exécution des travaux, l'entrepreneur fournira en trois exemplaires, tous les plans d'exécution concernant son lot. Il devra donc, auparavant, avoir pris pleine et entière connaissance des plans joints au dossier d'appel d'offre et des travaux prévus aux autres lots. Il fournira par écrit au bureau d'études, la totalité des renseignements nécessaires pour effectuer la coordination des plans envers les autres lots. Avant toute mise en fabrication des ouvrages, l'entrepreneur devra soumettre ses plans d'exécution avec détails échelle grandeur à l'Architecte.

Aucune mise en fabrication ne sera autorisée sans que les plans n'aient été approuvés par le Maître d'Œuvre. L'entrepreneur du présent lot fournira, en temps utile, à l'entrepreneur du lot Gros Œuvre, toutes les indications

nécessaires à la réservation des trous à prévoir pour la mise en place de ses ouvrages. Les percements réservés pendant le cours des travaux, faute de renseignements, seront à la charge du présent lot. Le calfeutrement sera dû par le présent lot. Aucun percement ne sera effectué dans le béton armé, sans l'avis de l'Architecte. Au cas où il serait nécessaire de faire de nouveaux trous dans le béton armé, ces derniers seront effectués par l'entrepreneur du Lot Gros Œuvre aux frais de l'entreprise du présent lot défallante.

### **1.6.7 Etanchéité**

L'étanchéité des menuiseries devra répondre aux prescriptions des règlements en vigueur en considérant notamment la zone géographique de construction des bâtiments (DTU mai 74.36.1)

### **1.6.8 Élément modèle**

L'entrepreneur devra prévoir dans son offre suivant demande du Maître d'Œuvre, la présentation avant début d'exécution, d'un élément témoin à titre de modèle du type le plus courant et équipé de son vitrage et de ces accessoires. Il sera monté à son emplacement définitif ou sur support indépendant. La mise en exécution des ouvrages ne pourra être commencée qu'après accord définitif du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

### **1.6.9 Engagement de conformité**

Un certificat du "Centre d'Essais et de Recherches des façades, fenêtres" (CERFF) ou d'un autre organisme officiel sera exigé. L'entrepreneur adjudicataire du présent lot s'engagera à fournir des menuiseries de conception conforme en tout point aux ensembles ayant obtenu le certificat (frais d'essais à la charge de l'entreprise).

### **1.6.10 Assurances**

L'entreprise devra souscrire les avenants suffisants à sa police "Individuelle de base" et faire son affaire de toute surprime qui pourrait être demandée par les assureurs du Maître d'Œuvre.



## 2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### Généralités

L'entrepreneur recherchera avec les autres entreprises à résoudre les problèmes de coordination : réservations diverses, encastrement ou découpe.

En cas de nécessité de fixations d'objets lourds, toutes dispositions seront prises avant pose avec l'entreprise ayant à sa charge les fixations.

A défaut, les procédés de mise en œuvre, devront faire l'objet d'un avis Technique du CSTB.

L'exécution sera menée en conformité avec le dossier d'exécution, plan d'ensemble et de détail, spécifications techniques, règles de l'art et suivant les directives de l'Architecte.

**Fourniture, pose, équilibrage et scellement des tous les ouvrages de serrurerie à la charge du présent lot.**

### Généralités relatives aux garde-corps

Les fournitures et mise en œuvre des garde-corps du présent lot devront répondre aux différents textes réglementaires en vigueur : textes législatifs et règles techniques.

**La conception et la mise en œuvre des gardes corps seront conformes aux prescriptions des normes :**

**NFP 01-012 : règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps (octobre 1978)**

**NFP 01-013 : essais des garde-corps (février 1985)**

**NFP 06-001 : résistance aux efforts.**

Les profilés employés seront assemblés par vis, éclisses ou clipsage.

La quincaillerie utilisée sera du type acier inoxydable.

Toute la visserie sera en acier inox A4.

Les fixations des raidisseurs ou platines sur le gros œuvre se feront conformément au cahier des charges du fournisseur de chevilles, et devront résister aux charges définies dans la norme NFP 01013

Les accessoires visibles recevront la même finition que les profilés.

Conformité norme NF P 01.012 : géométrie, norme NF P 06.001 résistance aux efforts.

### Protection anticorrosion des ouvrages métalliques extérieurs

Tous les ouvrages métalliques, profilés aciers, platines, boulons recevront obligatoirement une protection contre la corrosion : traitement par galvanisation à chaud.

Finition soignée aux normes DIN 50976 (épaisseur de protection 40 microns minimum).

Nettoyage, brossage et finitions bombe galvanisée après montage de la charpente.

### Garantie des travaux

Le complexe anticorrosion devra être garanti en anticorrosion et bonne tenue par une assurance.

Les certificats d'assurances devront être présentés par l'entreprise titulaire du lot :

- Garantie décennale anticorrosion selon le cliché 7 de l'Echelle Européenne d'Enrouillement,
- Garantie de bonne tenue exigée de 10 ans.

### Conformité des prestations

Les prestations devront être conformes aux normes en vigueur et notamment : NF p 24-351.

## **2.1 Tri et gestion des déchets et participation au compte prorata**

Confère les prescriptions décrites dans le CCTP TOUT CORPS ETAT.

## **3. CHARPENTE METALLIQUE**

### **3.1 Structure métallique support de bac collaborant :**

Fourniture, mise en œuvre et toutes sujétions d'une structure métal suivant plan BET ainsi composé :

- UPN 160, 140.
- HEA 160.
- Corniere 60 x 60 x 6
- Les fixations des platines sur le gros œuvre se feront conformément au cahier des charges du fournisseur de chevilles, et devront résister aux charges définies dans les normes NFP 01-012 et NFP 01-013.
- **Finition :primaire antirouille après dégraissage et brossage .**
- **Dimension : voir plans.**

Localisation : suivant plans et détail du projet

### **3.2 Plancher Bac collaborant**

Fourniture, mise en œuvre et toutes sujétions d'un plancher en bac collaborant 75/100 suivant plan BET

- compris toutes sujétions
- 
- Les fixations des platines sur le gros œuvre se feront conformément au cahier des charges du fournisseur de chevilles, et devront résister aux charges définies dans les normes NFP 01-012 et NFP 01-013.
- **Finition :primaire antirouille après dégraissage et brossage .**
- **Dimension : voir plans.**

Localisation : suivant plans et détail du projet

**L'ENTREPRISE FOURNIRA A L'APPUI DE SON OFFRE LE OU LES CERTIFICATS DE QUALIFICATION PROPRES A L'EXECUTION DE SES TRAVAUX.**

**DANS LE CADRE DE L'EXECUTION DE SES TRAVAUX, L'ENTREPRISE A L'OBLIGATION DE METTRE EN ŒUVRE TOUS LES MATERIAUX ET TOUS LES PRODUITS AYANT DES AVIS TECHNIQUES. CES MATERIAUX ET PRODUITS RECEVRONT L'AVAL DE L'ARCHITECTE ET DU BUREAU DE CONTROLE AVANT TOUTES MISES EN ŒUVRE. LA DOCUMENTATION COMMERCIALE SERA FOURNIE A LA REMISE DES OFFRES.**

**N.B. : les traitements des ponts thermiques et des épaisseurs d'isolant et de leur coefficient  $U$  seront conformes à l'annexe fournie par le bureau d'études thermique en annexe du CCTP tout corps d'état.**

***Les prestations seront conformes à la réglementation thermique en vigueur suivant tableaux des caractéristiques thermiques du bureau d'études thermique.***

**N.B. : *L'entreprise est tenue d'assurer l'autocontrôle de ses travaux suivant l'article 1792-1 du Code Civil.***

***L'entreprise doit tenir à la disposition du bureau de contrôle la liste des vérifications envisagées et la formalisation de ces vérifications permettant de s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante.***

**NOTA : sur la base des documents fournis, l'offre de l'entreprise est globale et forfaitaire. De ce fait, l'entrepreneur devra suppléer par ses connaissances aux détails omis au descriptif et ou sur plans, aux erreurs ou contradictions. Il ne pourra par la suite faire valoir aucune erreur ou omission pour justifier du caractère global et forfaitaire de son marché. Les erreurs ou omissions, pouvant éventuellement apparaître, restent à la charge de l'entreprise adjudicataire pour le montant global et forfaitaire de son offre.**