

Sites de l'ESTIA 1 et ESTIA 4 (Hôtel d'entreprise)

92 ALLÉE THÉODORE MONOD – TECHNOPOLE IZARBEL – 64210 BIDART

Renforcement de structure, changement de couverture et pose de modules photovoltaïques

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES

DCE LOT 3 : RENFORCEMENT CHARPENTE METALLIQUE



tecsol



CB
BUREAU D'ÉTUDES FAÇADES



COBET
GROUPE VERTICAL SEA

MAITRISE D'OUVRAGE :



ESTIA
92 Allée Théodore Monod
Technopole Izarbel
64210 BIDART

Iban LIZARRALDE
-
T 05 59 43 85 26
@ i.lizarralde@estia.fr



CCI BAYONNE PAYS BASQUE
50-51 Allée Marines
64102 Bayonne

MAITRISE D'ŒUVRE :

Photovoltaïque



TECSOL S.A.S
Agence Nouvelle-Aquitaine
Darwin Éco-système - Bat. A - 87
quai des Queyries
33100 BORDEAUX

Céleste GRAS-MERLIN
Chef de projets
T 07 84 23 33 08
@ celeste.gras@tecsol.fr

Couverture - étanchéité



c3 BUREAU D'ETUDES FACADES
17 Bd Jean Jaurès
64100 BAYONNE

Christophe MIRANDE
Chef de projets
T 06 16 44 37 70
@ christophe.mirande@bec3.fr

Charpente métallique



COBET
68 avenue du 8 mai 1945
64100 BAYONNE

Guillaume SORONDO
Chef de projet
T 07 85 65 51 00
@ guillaume.sorondo@cobet.fr

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1.0	21/02/2025	VERSION INITIALE	GS	-	ME

SOMMAIRE

1 PRESENTATION DU PROJET 5

2 GENERALITES 6

2.1 DEFINITION DU PROJET – ETENDUE DES TRAVAUX 6

2.1.1 OBJET DU DOCUMENT 6

2.1.2 NATURE ET DESTINATION DE L'OUVRAGE 6

2.1.3 PRESTATION A LA CHARGE DU PRESENT LOT 6

2.1.4 HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL 7

2.1.5 ACCESSIBILITE HANDICAPES 7

2.1.6 PERMIS DE CONSTRUIRE 7

2.1.7 RICT 7

2.2 HYPOTHESES & SPECIFICATIONS TECHNIQUES 8

2.2.1 HYPOTHESES DE CONCEPTION ET D'EXPLOITATION 8

HYPOTHESES DE CHARGES ET SURCHARGES 8

2.2.2 CONDITIONS PARTICULIERES D'USAGE 11

DEFORMATIONS : 11

SECURITE INCENDIE : 11

2.2.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES CONCERNANT LES MATERIAUX 11

NORMES ET DTU ETANCHEITE 18

3 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 21

3.1 OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES & JURIDIQUES 21

3.1.1 PRESENTATION DES OFFRES 21

3.1.2 ÉTENDUE ET LIMITES DE PRESTATION 21

3.1.3 ÉTUDES 22

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES 22

3.1.4 METHODOLOGIE ET PLANNING DE CHANTIER 22

3.1.5 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT 22

3.1.6 DOCUMENTS ET ECHANTILLONS A FOURNIR 23

3.1.7 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 23

3.1.8 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES 23

3.2 OBLIGATIONS DE CHANTIER 23

3.2.1 RECEPTIONS DES OUVRAGES, REGLAGES 23

3.2.2 STOCKAGE 24

3.2.3 LEVAGE ET STABILITE EN PHASE PROVISOIRE 24

3.2.4 NETTOYAGE DE CHANTIER - PROTECTION 24

3.3 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE 25

3.3.1 MATERIAUX 25

3.3.2 CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL 25

3.3.3 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES PARTICULIERES 26

ISOLANTS THERMIQUES 26

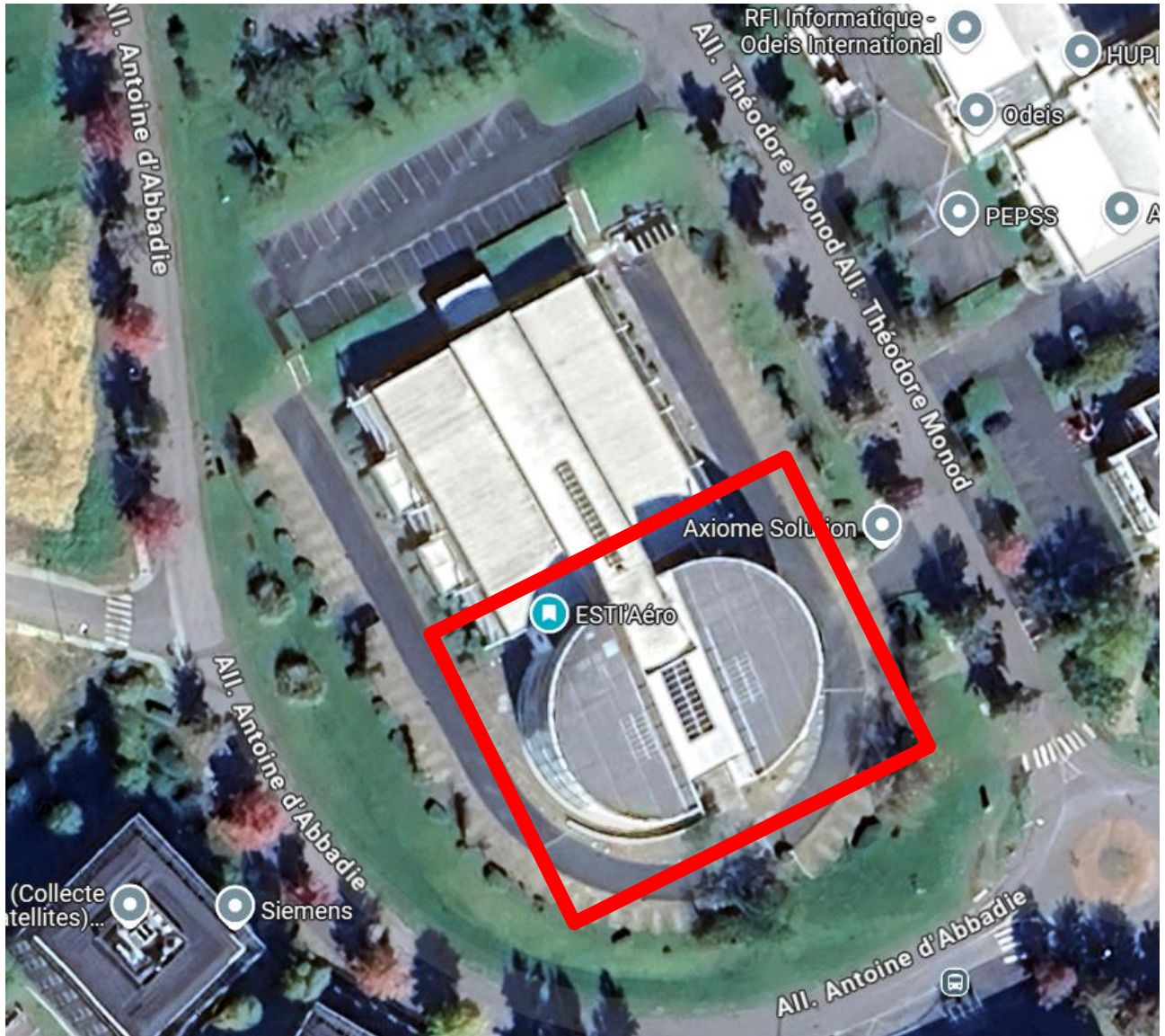
ÉTANCHEITE A L'AIR 26

4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX 27

4.1	MARCHE A PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	27
4.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	28
4.2.1	INSTALLATION DE CHANTIER POUR LES 3 LOTS - AMENEE ET REPLIEMENT MOYEN DE LEVAGE	28
	GARDE-CORPS RIGIDES	28
	CLOTURES DE CHANTIER TYPE HERAS	28
	PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER	29
	PANNEAU DE CHANTIER	29
	MISE A DISPOSITION DE BENNES – TRI DES DECHETS	29
	AMENEE ET REPLIEMENT	29
4.2.2	ÉTUDES EXE	29
	NOTE DE CALCULS SUIVANT LES EUROCODES :	30
	COMPOSANTS INTEGRES :	30
4.3	TRAVAUX EN ŒUVRE DE LA CHARPENTE EXISTANTE (INTERIEUR)	31
4.3.1	TRAVAUX DE DEPOSE	31
4.3.2	RENFORT PROFILE EXISTANT	31
4.4	TRAVAUX DE CHARPENTE EN SUR-TOITURE (EXTERIEUR).	31
4.4.1	TRAVAUX DE DEPOSE	31
4.4.2	EMPANNAGE INTERMEDIAIRE	32
4.5	LIMITES DE PRESTATION	32

1 PRESENTATION DU PROJET

Le site d'étude est le bâtiment de l'ESTIA 1 situé dans la technopole Izarbel à Bidart. Cette étude ne concerne uniquement les « oreillettes ».



Adresse : 92 allée Théodore Monod – Technopole Izarbel – 64210 Bidart

Coordonnées géographiques :

Latitude : 43°26'46.06"N

Longitude : 01°33'14.12" O

Altitude : 55 m

2 GENERALITES

2.1 DEFINITION DU PROJET – ETENDUE DES TRAVAUX

2.1.1 Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir et concerne la description des travaux relatifs au lot « Charpente métallique » et l'ensemble des prescriptions qui s'y attachent.

2.1.2 Nature et destination de l'ouvrage

Le projet consiste à la fourniture et la mise en place de structure métallique et de structure en sur-toiture dans le cadre de la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques comprenant :

- Dépose et stockage du caillebotis en aluminium
- Renforts ponctuels de la charpente existante (en combles rampant).

Le lot « Charpente métal » concernera les travaux suivants :

- Les renforts ponctuels de la charpente existante (en combles rampant).
- Les structures complémentaires en sur-toiture.

Liste non exhaustive.

2.1.3 Prestation à la charge du présent lot

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

- Les études, justifications techniques, dessins, épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution de la charpente ;
- 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 ouvrages de couverture et ouvrages annexes et connexes, ainsi que tous les ouvrages accessoires à la réalisation des points singuliers, etc. ;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente), nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- Le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- Le tri sélectif des emballages et des déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
- Le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception ;
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- La réception du gros œuvre support de charpente en présence du maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports ;
- La fabrication en atelier ou sur place, en atelier forain ;
- Les traitements et protections spécifiques des matériaux ;
- s'il y a lieu, des contreventements provisoires si des éléments intervenant dans la stabilité de l'ouvrage sont à exécuter par un autre corps d'état après le levage de la structure ;
- la fourniture des dispositifs de fixation, appareils d'appui, boulons et rails d'ancrage, lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre ;
- La fourniture, la pose et le réglage des appareils d'appui et organes de scellement ;
- Les scellements à sec à l'aide d'organes de fixation tels que cheville à expansion, cheville autoforeuse, avec utilisation de pistolet de scellement ;

- Le plan d'implantation ou, à défaut et sur demande expresse de l'entrepreneur de gros œuvre, le tracé des scellements sur gros œuvre terminé.
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions , vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception
- La mise à jour ou l'établissement de tous les plans " comme construit " pour être remise au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- 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 :

- La ou les notices de fonctionnement ;
- La ou les notices d'entretien.

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.

2.1.4 Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, 4ème partie : Santé et Sécurité au travail (partie Législative créé par Ordonnance n° 2007-329 du 12 mars 2007, partie Réglementaire créé par Décret n° 2008-244 du 7 mars 2008) modifiées et complétées.

2.1.5 Accessibilité handicapés

Les travaux seront exécutés dans le respect de l'arrêté du 1er août 2006 modifié et de la circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation et des établissements recevant du public.

2.1.6 Permis de construire

Les informations contenues dans le permis de construire auront un caractère contractuel. Dans le cadre de son marché, l'entreprise devra s'y conformer, notamment en ce qu'il contient de technique et d'administratif.

2.1.7 RICT

L'entreprise prendra en compte toutes les remarques et observations du rapport RICT dans la réalisation de son chiffrage.

2.2 HYPOTHESES & SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.2.1 Hypothèses de conception et d'exploitation

Hypothèses de charges et surcharges

Les valeurs de charges à prendre en compte sont celles définies par les normes et règlements sauf dispositions particulières du CCTP. L'entrepreneur s'assurera que les dispositions particulières ne seront pas inférieures aux normes et règlements.

L'entreprise prendra en compte pour ses dimensionnements les charges qui tiennent compte de la constitution et de la destination du projet.

La structure en bois ne participera pas à la stabilité globale du bâtiment. Les structures en maçonnerie devront être auto-stables.

Le tableau suivant indique les documents de référence dans lesquels sont définis les différents types et valeurs de charges, selon la méthode de calculs utilisée, CM66 ou EC3 :

Actions	Définitions	Définitions des charges	
		Avec CM 66	Avec EC 3
Charges dues aux poids propres des matériaux de la construction	Charges à caractères permanents correspondant aux poids propres des différents matériaux utilisés dans la construction.	NF P 06-004	NF EN 1991 + Annexes nationales
Surcharges d'exploitation	Surcharges à caractères temporaires et permanents correspondant aux poids des utilisateurs et du mobilier.	NF P 06-001	NF EN 1991 + Annexes nationales
Surcharges climatiques	Surcharges à caractères temporaires correspondant aux poids des actions climatiques de vent et de neige sur la construction. Dans certains cas, une partie des surcharges de neige seront à caractères permanents.	Vent : NV 65 Neige : N84	NF EN 1991 + Annexes nationales
Surcharges sismiques	Surcharges à caractères temporaires correspondant aux poids des actions sismiques	PS 92	NF EN 1998 + Annexes nationales

SITE DE CONSTRUCTION

Commune
Altitude du site
Durée du projet

BIDART (64)
55 m
ans

type	classe	ym	Classe de service
NF EN 35-501 Acier	S235	1	-
Humidité de pose des bois	12%		

VALEURS LIMITES POUR LES FLÊHES (vérification aux ELS)

Annexe nationale à la NF EN 1993-1-1

Nota : ces valeurs sont données à titre général suivant annexes et eurocodes en vigueur mais peuvent dépendre de l'usage particulier du bâtiment. Elles seront donc à valider par le bureau de contrôle et/ou le MOA.

Verticalement

Toiture (Pannes, Arbalétriers, Chevrons porteurs, etc.)	Winst < L/300	avec Wnet,fin < L/200
Chevrons non porteurs	Wfin < L/150	
Plancher	Winst < L/300	avec Wnet,fin < L/200
Plancher supportant matx. fragiles type plafond plâtre	Winst < L/300	avec W2 < L/350
Consoles	Wfin < max [5mm ; 2xL/200 = L/100]	

Horizontalement

Bâtiment industriel à niveau unique

Tête poteau portique (H hauteur totale structure)	Wmax. < H/150
Montant, Lisse de bardage, etc. (Li - Hi : Entraxe portique - Hauteur poteau)	Wmax. < Li-Hi/150

Autre bâtiment à niveau unique

Tête poteau portique (Hi hauteur poteau)	Wmax. < Hi/150
Tête poteau avec plancher (Hi hauteur poteau)	Wmax. < Hi/200

CHARGES PERMANENTES

<u>Couverture Multicouche</u>	Composition		Charges		
	Etanchéité		25	daN/m ²	
	Isolation				
	Bac acier				
	Faux plafond dalles				
	<u>Poids lots fluide / CVC</u>	Divers		10 daN/m ²	
	TOTAL		40 daN/m²		
					% charges fragiles : 0%
<u>Charges particulières</u>					
Structure sur-toiture (hors caillebotis)			15 daN/m ²		
Panneau photovoltaïque + structure secondaire			17 daN/m ²		

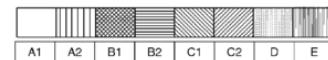
CHARGES EXPLOITATIONS

Exploitation toiture	Type	Catégorie H (pente >15%)	0 daN/m ²	ou	150 daN
			charge répartie		charge ponctuelle
Les charges d'exploitation de la catégorie H ne sont pas prises en compte simultanément avec les charges climatiques.					

CHARGES VARIABLES

NEIGE (NF EN 1991-1-3/NA)

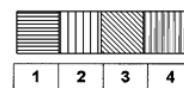
Zone	A2
Altitude	55 m
Pente	20 °
S'k	45 daN/m ²
Sad	100 daN/m ²
μi	0.80
Coefficient thermique Ct	1
Coefficient thermique Ce	1
Situation de projet durable Sk	36 daN/m ²
Situation de projet accidentelle Sd	80 daN/m ²



Accumulation au droit des acrotères non

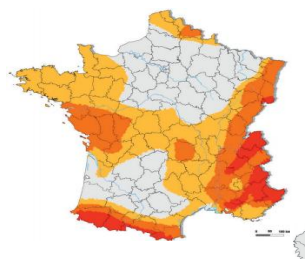
VENT (NF EN 1991-1-4/NA)

Zone	2
Catégorie de terrain	IIIb Zone urbanisée ou industrielle
Altitude	55 m
Hauteur faitage	14 m
Vitesse de base vb0	24 m/s
Coefficient de direction Cdir	1
Coefficient de saison Cseason	1
Coefficient d'orographie Co(z)	1
Coefficient de rugosité Cr(z)	Φ
Intensité de turbulence Iv	Φ
Pression dynamique de pointe qp(z)	57 daN/m ²



SEISME (NF EN 1998-1)

Zone sismique:	3(modérée)
Catégorie d'importance :	III
Coefficient d'importance γi	1.2
Accélération agr	1.1 m/s ²
Accélération ag	1.32 m/s ²
Classe de sol	E
Coefficient de sol S	1.80
Coefficient de comportement q	2.0
Classe de ductilité	DCM : Capacité moyenne à dissiper l'énergie
Bâtiment existant	oui
Renforcement obligatoire	non



Comportement sismique non dégradé suite aux travaux - Pas de mise en conformité sismique

CONTRAINTES DU PROJET

SECURITE INCENDIE (En superstructure)

Stabilité au feu charpente bois :	Sans objet	A CONFIRMER
Protection coupe feu	Sans objet	A CONFIRMER

2.2.2 Conditions particulières d'usage

Déformations :

Les déformations devront être conformes aux règles applicables à la charpente et aux éléments supportés.

Sécurité incendie :

Se référer à la notice sécurité fournie par le bureau de contrôle si celle-ci existe.

Destination du projet : ERP.

2.2.3 Prescriptions techniques concernant les matériaux

Normes, règlements, et recommandations à respecter

Les ouvrages devront être conformes aux normes, aux DTU, aux règlements, recommandations professionnelles et textes en vigueur.

Les travaux, objets 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 :

Normes et DTU Charpente métallique

Les documents techniques applicables aux travaux de Charpente Métallique ;

Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :

- FD A 36-010 Choix des qualités d'acier pour construction métallique ou chaudronnée vis à vis du risque de rupture fragile ;
- NF EN Bandes laminées à chaud en continu, bandes et tôles issues de larges bandes laminées à chaud en aciers alliés et non alliés - Tolérances sur les dimensions et la forme (indice de classement : A 46-501) ;
- Exécutions des structures en acier et des structures en aluminium ;
- NF EN 1090-1 Partie 1 : exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux (indice de classement : P 22-101-1) ;
- NF EN 1090-2 Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier (indice de classement : P 22- 101-2) ;
- NF P 22-101-2/CN Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2.
- NF P 22-470 Construction métallique - Assemblages soudés - Dispositions constructives et justifications des assemblages ;
- P 34-301 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées prélaquées ou revêtues d'un film organique calandré destinées au bâtiment - Classification et essais ;
- P 34-310 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment - Classification et essais ;
- NF P 34-401 Plaques nervurées en acier galvanisé prélaquées ou non - Caractéristiques dimensionnelles ;
- NF P 34-402 Bandes métalliques façonnées - Spécifications ;
- NF P 34-403 Couvre-joints métalliques - Spécifications ;
- NF EN 795 et 795/A1 Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (indices de classement : S 71-513 et S 71-513/A1).

- Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
- NF DTU 32.1 Charpente en acier :
 - P1 Partie 1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (indice de classement : P 22-201-1) ;
 - P2 Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (indice de classement : P 22-201-2).
- Les Eurocode, en particulier :
- Eurocode 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures :
 - NF EN 1990 Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures (indice de classement : P 06-100-1) ;
 - NF P06-100-2 - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-2) ;
 - NF EN 1990/A1 - Amendement A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1) ;
 - NF EN 1990/A1/NA - Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1/NA).
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :
 - NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (indice de classement : P 06-113-1) ;
 - NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
 - NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
 - - NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1/NA).
- Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier :
 - NF EN 1993-1-1 - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 22- 311-1) ;
 - NF EN 1993-1-1/NA - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-1 (indice de classement : P 22-311-1/NA) ;
 - NF EN 1993-1-2 - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu (indice de classement : P 22-312-1) ;
 - NF EN 1993-1-2/NA - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale
 - NF EN 1993-1-2 (indice de classement : P 22-312-1/NA) ;
 - NF EN 1993-1-3 - Partie 1-3 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les profilés et plaques formés à froid (indice de classement : P22-313) ;
 - NF EN 1993-1-4 - Partie 1-4 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables (indice de classement : P 22-314) ;
 - NF EN 1993-1-4/NA - Partie 1-4 : Règles générales - Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables
 - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-4 (indice de classement : P 22-314/NA) ;
 - NF EN 1993-1-5 - Partie 1-5 : Plaques planes (indice de classement : P 22-315) ;
 - NF EN 1993-1-5/NA - Partie 1-5 : Plaques planes - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-5 (indice de classement : P 22-315/NA) ;
 - NF EN 1993-1-8 - Partie 1-8 : Calcul des assemblages (indice de classement : P 22-318-1) ;

- NF EN 1993-1-8/NA - Partie 1-8 : Calcul des assemblages - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-8 (indice de classement : P 22-318-1/NA) ;
 - NF EN 1993-1-9 - Partie 1-9 : Fatigue (indice de classement : P 22-319-1) ;
 - NF EN 1993-1-9/NA - Partie 1-9 : Fatigue - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-9 (indice de classement : P22-319-1/NA) ;
 - NF EN 1993-1-10 Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier (indice de classement : P 22-380-1) ;
 - NF EN 1993-1-10/NA Partie 1-10 : Choix des qualités d'acier - Annexe nationale à la NF EN 1993-1-10 (indice de classement : P 22-380-1/NA) ;
 - NF EN 1993-1-12 Partie 1-12 : Règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S 700 (indice de classement : P 22-382) ;
 - NF EN 1993-1-12/NA Partie 1-12 : règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S 700 - Annexe Nationale à la NF EN 1993-1-12 (indice de classement : P 22-382/NA).
 - NF EN 1993-3-1 (mars 2007) : Eurocode - calcul des structures en acier - partie 3.1 : tours, mâts et cheminées - pylônes et mâts haubanés (indice de classement : P22-331)
- Eurocode 7 - Calcul géotechnique :
 - NF EN 1997-2 (septembre 2007) : Eurocode 7 : Calcul géotechnique - partie 2 : reconnaissance des terrains et essais (indice de classement : P94-252)
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes :
 - NF EN 1998-1 - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments (indice de classement : P 06-030-1) ;
 - NF EN 1998-1/NA - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (indice de classement : P 06-030-1/NA) ;
 - NF EN 1998-5 - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (indice de classement : P 06-035-1) ;
 - NF EN 1998-5/NA - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques - Annexe nationale à la NF EN 1998-5 (indice de classement : P 06-035-1/NA).
 - NF EN 1998-3 (décembre 2005) : Eurocode 8 - calcul des structures pour leur résistance aux séismes - partie 3 : évaluation et renforcement des bâtiments (indice de classement : P06-033-1)
 - NF EN 15643-1 (décembre 2010) : contribution des ouvrages de construction au développement durable - évaluation de la contribution au développement durable des bâtiments - partie 1 : cadre méthodologique général (indice de classement : P01-061-1)
- Les règles FA 'Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier' ;
 - le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au 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) ;
 - Les lois et textes ministériels :
 - A 31-01-86 arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.
 - L'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et le Règlement (UE) n° 305/2011 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2011, arrêtés et avis portant application :

- Arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
- Avis du 19 décembre 2010 relatif à l'arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
- A 22-08-05 (1) arrêté du 22 août 2005 portant application à certains aciers de construction :
 - Les aciers soudables pour béton armé définis par la NF EN 10080 ;
 - Les produits laminés à chaud définis par la NF EN 10025-1 ;
 - Les tubes en acier non allié définis par la NF EN 10255 ;
 - les tubes soudés en acier inoxydable définis par les NF EN 10224/A1, NF EN 10311 et NF EN 10312/A1.
- A 24-04-06 (2) arrêté du 24 avril 2006 portant application à certains boulons de construction métallique. Produit : boulons, écrous et rondelles, boulons HR, définis par la NF EN 14399-1 ;
- A 24-04-06 (13) arrêté du 24 avril 2006 portant application pour les produits consommables pour le soudage définis par la NF EN 13479 ;
- A 20-07-07 (1) arrêté du 20 juillet 2007 portant application sur les aciers en profils creux soudés ou sans soudure, cylindriques, de forme ronde, carrée, rectangulaire ou ovale définis par les NF EN 10210-1 et NF EN 10219-1 ;
- A 06-03-08 (4) arrêté du 6 mars 2008 portant application aux boulons de construction métallique non précontraints définis par la NF EN 15048-1.
- A 16-02-10 arrêté du 16 février 2010 portant application aux :
 - Aciers inoxydables définis par les NF EN 10088-4 et 10088-5 (Constructions métalliques, constructions en béton et composites métalliques) ;
 - aciers pour trempé et revenu pour usage de construction définis par la NF EN 10343 (Constructions métalliques, constructions mixtes en métal et béton).
 A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 portant application aux aciers moulés de construction définis par la NF EN 10340 ;
- Règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014) (décembre 1995) : Règles de construction parasismique - construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - domaine d'application - conception - exécution + Amendement A1 (février 2001) + Amendement A2 (janvier 2011) (indice de classement : P06-014) ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
 - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
 - Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Normes et DTU Couverture Zinguerie

Les travaux, objets 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 documents techniques applicables aux travaux de Couverture Zinguerie et d'étanchéité des terrasses ;

Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :

- NF P 30-101 Couverture - Terminologie ;
- Couverture et bardage en Ardoises :
 - NF P 32-301 Caractéristiques générales des ardoises ;
 - Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu ;
 - NF EN 12326-1 Partie 1 : spécifications du produit (indice de classement : P 32-303) ;
 - NF EN 12326-2 Partie 2 : méthode et essais (indice de classement : P 32-203-2).
- Couverture et bardage en Ardoises fibres-ciment :

- NF EN 492 Ardoises en fibres-ciment et leurs accessoires en fibres-ciment -
Spécification du produit et méthodes d'essai + Amendements A1 et A2 (indice de
classement : P 33-302).
Couverture et bardage en Bardeaux bitumés :
- NF P 39-301 Plaques de bardeaux bitumés à armature en feutre cellulosique dites
bardeaux bitumés cellulosiques - Spécifications ;
- NF EN 544 Bardeaux bitumés avec armature minérale et/ou synthétique (indice de
classement : P 39-305) ;
- Couverture et bardage en Béton :
 - NF P 31-313 Tuiles en béton à glissement, à emboîtement longitudinal de classe
Montagne - Définition, caractéristiques, marquage.
Couverture et bardage en Métal :
 - NF P 30-305 Couverture de bâtiment - Compléments d'étanchéité préformés pour
couverture métallique - Spécifications - Essais ;
 - NF P 34-310 Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu
destinées au bâtiment - Classification et essais ;
 - NF P 34-401 Couverture - Plaques nervurées en acier galvanisées prélaquées ou non -
Caractéristiques dimensionnelles ;
 - NF P 34-402 Couverture - Métal - Bandes métalliques façonnées - Spécifications ;
 - NF P 34-403 Couverture - Métal - Couvre-joints métalliques - Spécifications ;
 - NF P 34-411 Couverture - Plaques ondulées ou nervurées en alliage d'aluminium ;
 - NF P 34-601 Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications ;
 - NF P 34-631 Couverture - Façonnés linéaires en aluminium ou alliage d'aluminium.
- Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu :
 - NF EN 1304 Définitions et spécifications des produits (indice de classement : P 31-302)
;
 - NF EN 538 Détermination de la résistance à la rupture par flexion (indice de classement
: P 31-307) ;
 - NF EN 539-1 Détermination des caractéristiques physiques - Partie 1 : Essai
d'imperméabilité (indice de classement : P 31-308-1).
 - NF EN 539-2 Détermination des caractéristiques physiques - Partie 2 : essais de
résistance au gel (indice de classement : P 31-308-2) ;
 - NF EN 1024 Détermination des caractéristiques géométriques.
- Protection contre les chutes de hauteur :
 - NF EN 795 et 795/A1 Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (indices de
classement : S 71-513 et S 71-513/A1).

Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des
Clauses Techniques (CCT), des Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM), des Cahiers des
Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :

- Couverture en ardoises et matériaux divers :
 - DTU 40.11 Couverture en ardoise :
 - Partie 1 : Cahier des charges (indice de classement : P 32-201-1) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 32-201-2).
 - NF DTU 40.13 Couverture en ardoises en fibres-ciment :
 - Partie 1-1 Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 32-202-1-1) ;
 - Partie 1-2 Critères généraux de choix des matériaux + Amendement A1 (indice de
classement : P 32-202- 1-2) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P
32-202-2).
 - DTU 40.14 Couverture en Bardeaux bitumés :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P
39-201-1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 39-201-2).
- Couverture en tuiles :

- DTU 40.21 Couvertures en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2, A3 (indice de classement : P 31-202-1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-202-2).
- DTU 40.211 Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement à pureau plat :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2, A3 (indice de classement : P 31-203-1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-203-2).
- DTU 40.22 Couverture en tuiles canal de terre cuite :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2, A3, A4 (indice de classement : P 31-201- 1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-201-2).
- DTU 40.23 Couverture en tuiles plates de terre cuite :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2 (indice de classement : P 31-204-1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-204-2).
- DTU 40.24 Couverture en tuiles en béton à glissement et à emboîtement longitudinal :
 - Partie 1 Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 31-207-1) ;
 - Partie 2 Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-207-2).
- DTU 40.241 Couvertures en tuiles planes en béton à glissement et à emboîtement longitudinal :
 - Cahier des clauses techniques + Erratum + Modificatifs 1 et 2 (indice de classement : P 31-205) ;
 - Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 31-205).
- DTU 40.25 Couverture en tuiles plates en béton :
 - Cahier des clauses techniques + Erratum + Modificatif 1, + Erratum + Modificatif 2 (indice de classement : P 31-206) ;
 - Cahier des clauses spéciales + Erratum (indice de classement : P 31-206).
- Couverture en plaques métalliques :
 - DTU 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 34-205-1) ;
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Amendement A1 (indice de classement : P 34-205-1/A1) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 34-205-2).
 - DTU 40.36 Couverture en plaques nervurées d'aluminium prélaqué ou non :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 34-206-1) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 34-206-2).
 - DTU 40.37 Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 34-203-1-1) ;
 - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 34-203-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 34-203-2).
- Couverture en feuille et bandes métallique :
 - DTU 40.41 Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 34-211-1) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 34-211-2).
 - NF DTU 40.44 Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en acier inoxydable :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 34-214-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 34-214-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 34-214-2).
 - DTU 40.45 Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en cuivre :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 34-215) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P34-215-2).
 - DTU 40.46 Travaux de couverture en plomb sur support continu :
 - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 34-216-1) ;

- Partie 2 : Cahier des clauses spéciales + Amendement A1 (indice de classement : P 34-216-2.
- Plomberie :
 - DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation des eaux pluviales.
- Travaux d'évacuation des eaux pluviales :
 - P 36-201 et amendement A1 (référence DTU 40.5 - CCT) ;
 - XP P 36-201/A1 (référence DTU 40.5 - CCT - Amendement A1) ;
- Eurocode :
- Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :
 - NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (indice de classement : P 06-113-1) ;
 - NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + amendement A1 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
 - NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
- NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 et amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1/NA).
- NF EN 15643-1 (décembre 2010) : contribution des ouvrages de construction au développement durable - évaluation de la contribution au développement durable des bâtiments - partie 1 : cadre méthodologique général (indice de classement : P01-061-1)
- Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au 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) ;
- Les lois et textes ministériels :
- A 31-01-86 arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
- l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et le Règlement (UE) n° 305/2011 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2011, arrêtés et avis portant application :
- Arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
- Avis du 19 décembre 2010 relatif à l'arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
- A 24-04-01 arrêté du 24 avril 2001 portant application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures ;
- A 03-04-02 (2) arrêté du 3 avril 2002 portant application pour les kits d'étanchéité liquides pour toitures ;
- A 24-12-04 (8) arrêté du 24 décembre 2004 portant application pour les kits de toitures translucides autoporteurs non-verriers ;
- A 08-08-05 (9) arrêté du 8 août 2005 portant application pour les ardoises ;
- A 27-01-06 (3) arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité définies par les NF EN 13707, NF EN 13859-1, NF EN 13859-2, NF EN 13967, NF EN 13970 ou NF EN 13984 ;
- A 27-01-06 (5) arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux tuiles et accessoires définis par les NF EN 490 pour les tuiles et accessoires en béton et NF EN 1304 pour les tuiles et accessoires en terre cuite ;
- A 24-04-06 (7) arrêté du 24 avril 2006 portant application aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères définis par la NF EN 13956 ;
- A 03-07-06 (6) arrêté du 3 juillet 2006 portant application aux échelles en métal, fixées à demeure sur les toits des bâtiments, utilisées pour l'inspection, la maintenance et la réparation des équipements installés sur la surface du toit, définies par la NF EN 12951 ;
- A 19-01-07 (5) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux plaques métalliques autoportantes pour couverture, bardages et cloisons définies par la NF EN 14782 ;
- A 19-01-07 (6) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux bardeaux bitumés définis par la NF EN 544 ;
- A 20-07-07 (8) arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux :
 - Plaques ondulées bitumées de couverture et Tôles et bandes métalliques de couverture définies par la NF EN 534 ;
 - Plaques ondulées bitumées de bardages et Tôles et bandes métalliques de bardages

- définis par la NF EN 14783 ;
- Lanterneaux ponctuels en matière plastique définis par la NF EN 1873 ;
- A 20-07-07 (9) arrêté du 20 juillet 2007 portant application sur toutes les portes, les fenêtres y compris de toit, les portes-fenêtres définies par la NF EN 14351-1 ;
- A 29-10-07 (4) arrêté du 29 octobre 2007 portant application sur les plaques ondulées en fibres-ciment pour toitures et bardages définis par la NF EN 494 + A3 ;
- A 16-02-10 arrêté du 16 février 2010 portant application aux :
 - tubes radiants suspendus à monob brûleur à usage non domestique utilisant les combustibles gazeux définis par la NF EN 416-1 (produits de cheminées de système métallique) ;
 - tubes radiants suspendus à multi-brûleur à usage non domestique utilisant les combustibles gazeux définis par les NF EN 777-1, 777-2, 777-3 et 777-4 (produits de cheminées de système métallique) ;
 - panneaux sandwichs autoportants, isolants, double peau à parements métalliques définis par la NF EN 14509 ;
 - Lanterneaux continus en matière plastique avec et sans costière définis par la NF EN 14963 ;
 - Écrans rigides de sous-toiture pour pose en discontinu définis par la NF EN 14964.
 - A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 portant application aux profilés en PVC-U définis par la NF EN 13245-2.
 - A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 (2) portant application aux :
 - Panneaux légers composites autoporteurs définis par les guides d'agrément techniques européens 016-3 et 016-4 ;
 - Kits de vêtements définis par le guide d'agrément techniques européens 017 ;
 - chevilles en plastique pour béton et maçonnerie définis par les guides d'agrément techniques européens 020- 1, 020-2, 020-3, 020-4 et 020-5.
- Ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Normes et DTU Etanchéité

Les travaux, objets 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 documents techniques applicables aux travaux de Couverture Zinguerie et d'étanchéité des terrasses ;

Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :

- NF P 30-101 Couverture - Terminologie ;
- Étanchéité :
 - NF P 84-302 Feutre bitumé à armature en carton feutre (CF) ;
 - NF P 84-304 Produits pâteux ;
 - NF P 84-310 Barrière à la vapeur en aluminium bitumé ;
 - NF P 84-313 Feutres bitumés à armature en voile de verre à haute résistance (36S VV - HR) - Définition, spécifications ;
 - NF P 84-316 Chape souple de bitume armé à armature en tissu de verre autoprotégé par feuille métallique thermostable (TV - th) ;
 - NF EN 12970 Asphalte coulé pour étanchéité - Définition, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 84-317).
 - Protection contre les chutes de hauteur :
 - NF EN 795 et 795/A1 Dispositifs d'ancrage - Exigences et essais (indices de classement : S 71-513 et S 71-513/A1).
 - NF P93-355 (octobre 2010) : équipements de chantier - protection périphérique temporaire pour travaux d'étanchéité en toiture - spécification du produit, méthode d'essai (indice de classement : P93-355)
 - Les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en

- particulier :
- Étanchéité des toitures :
 - DTU 43.1 Travaux d'étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) + Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales +t Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-2) ;
 - Partie 3 : Guide à l'intention du maître d'ouvrage +t Amendement A1 (indice de classement : P 84-204-3).
 - NF DTU 43.3 Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (indice de classement : P 84-206-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (indice de classement : P 84-206-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (CCS) (indice de classement : P 84-206-2) ;
 - Plomberie :
 - DTU 60.11 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'évacuation des eaux pluviales.
 - Travaux d'évacuation des eaux pluviales :
 - P 36-201 et amendement A1 (référence DTU 40.5 - CCT) ;
 - XP P 36-201/A1 (référence DTU 40.5 - CCT - Amendement A1) ;
 - Eurocode :
 - Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :
 - NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige (indice de classement : P 06-113-1) ;
 - - NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + amendement A1 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
 - NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
 - - NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 et amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1/NA).
 - NF EN 15643-1 (décembre 2010) : contribution des ouvrages de construction au développement durable - évaluation de la contribution au développement durable des bâtiments - partie 1 : cadre méthodologique général (indice de classement : P01-061-1)
 - Systèmes d'étanchéité liquide :
 - Le guide d'emploi des systèmes d'étanchéité liquide d'ouvrages en maçonnerie dominant des parties non closes d'un bâtiment ;
 - Les règles professionnelles SEL (édition septembre 1999) ;
 - Le cahier des charges du fabricant de SEL ;
 - Le code du travail - 4ème partie : Santé et sécurité au 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) ;
 - Les lois et textes ministériels :
 - A 31-01-86 arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
 - l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et le Règlement (UE) n° 305/2011 du parlement européen et du conseil du 9 mars 2011, arrêtés et avis portant application :
 - Arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
 - Avis du 19 décembre 2010 relatif à l'arrêté du 13 décembre 2010 portant application du décret n°92-647 du 8 juillet 1992
 - A 24-04-01 arrêté du 24 avril 2001 portant application pour les systèmes et kits de feuilles souples fixées mécaniquement pour l'étanchéité des toitures ;
 - A 03-04-02 (2) arrêté du 3 avril 2002 portant application pour les kits d'étanchéité

- liquides pour toitures ;
- A 24-12-04 (8) arrêté du 24 décembre 2004 portant application pour les kits de toitures translucides autoporteurs non-verriers ;
 - A 08-08-05 (9) arrêté du 8 août 2005 portant application pour les ardoises ;
 - A 27-01-06 (3) arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité définies par les NF EN 13707, NF EN 13859-1, NF EN 13859-2, NF EN 13967, NF EN 13970 ou NF EN 13984 ;
 - A 27-01-06 (5) arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux tuiles et accessoires définis par les NF EN 490 pour les tuiles et accessoires en béton et NF EN 1304 pour les tuiles et accessoires en terre cuite ;
 - A 24-04-06 (7) arrêté du 24 avril 2006 portant application aux feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères définis par la NF EN 13956 ;
 - A 03-07-06 (6) arrêté du 3 juillet 2006 portant application aux échelles en métal, fixées à demeure sur les toits des bâtiments, utilisées pour l'inspection, la maintenance et la réparation des équipements installés sur la surface du toit, définies par la NF EN 12951 ;
 - A 19-01-07 (5) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux plaques métalliques autoportantes pour couverture, bardages et cloisons définies par la NF EN 14782 ;
 - A 19-01-07 (6) arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux bardeaux bitumés définis par la NF EN 544 ;
 - A 20-07-07 (8) arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux :
 - Plaques ondulées bitumées de couverture et Tôles et bandes métalliques de couverture définis par la NF EN 534 ;
 - plaques ondulées bitumées de bardages et Tôles et bandes métalliques de bardages définis par la NF EN 14783 ;
 - Lanterneaux ponctuels en matière plastique définis par la NF EN 1873 ;
 - A 20-07-07 (9) arrêté du 20 juillet 2007 portant application sur toutes les portes, les fenêtres y compris de toit, les portes-fenêtres définies par la NF EN 14351-1 ;
 - A 29-10-07 (4) arrêté du 29 octobre 2007 portant application sur les plaques ondulées en fibres-ciment pour toitures et bardages définis par la NF EN 494 + A3 ;
 - A 16-02-10 arrêté du 16 février 2010 portant application aux :
 - tubes radiants suspendus à monob brûleur à usage non domestique utilisant les combustibles gazeux définis par la NF EN 416-1 (produits de cheminées de système métallique) ;
 - Tubes radiants suspendus à multi-brûleur à usage non domestique utilisant les combustibles gazeux définis par les NF EN 777-1, 777-2, 777-3 et 777-4 (produits de cheminées de système métallique) ;
 - panneaux sandwichs autoportants, isolants, double peau à parements métalliques définis par la NF EN 14509 ;
 - Lanterneaux continus en matière plastique avec et sans costière définis par la NF EN 14963 ;
 - Écrans rigides de sous-toiture pour pose en discontinu définis par la NF EN 14964.
 - A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 portant application aux profilés en PVC-U définis par la NF EN 13245-2.
 - A 13-12-10 arrêté du 13 décembre 2010 (2) portant application aux :
 - Panneaux légers composites autoporteurs définis par les guides d'agrément techniques européens 016-3 et 016-4 ;
 - kits de vêtements définis par le guide d'agrément techniques européens 017 ;
 - chevilles en plastique pour béton et maçonnerie définis par les guides d'agrément techniques européens 020- 1, 020-2, 020-3, 020-4 et 020-5.
 - Ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
 - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
 - Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

3 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

3.1 OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES & JURIDIQUES

3.1.1 Présentation des offres

En plus de son format propre de devis, l'entreprise présentera la décomposition du prix global et forfaitaire sur le document cadre chapitre « Descriptif des travaux » du présent document.

Sont donc indiqués, notamment, les prix unitaires posés, de toutes les composantes du présent lot.

Modalités de remplissage du document cadre annexé :

- Le cadre du devis estimatif doit être vérifié et complété par l'entrepreneur soumissionnaire à l'aide de ses prix unitaires et des quantités qu'il a estimées. Les quantités déclarées deviennent forfaitaires. Aucune réclamation ne sera acceptée par la suite.
- Le mode d'évaluation des ouvrages est effectué à partir des unités précisées dans le cadre correspondant.
- Toute rubrique manquante et devant être rajoutée l'est dans les emplacements libres de l'article correspondant, sinon en fin de document, avec un graphisme distinct afin d'être mis en évidence.
- Pour raisons de pratique informatique, le présent document peut être recopié, sous condition que ce soit en intégralité
- Les prix unitaires comprennent toutes les prestations définies à l'article correspondant du présent CCTP, ainsi que toutes les dépenses générales définies dans ces mêmes documents et dans le C.C.A.P.
- Ce document doit être entièrement rempli. Les prix seront donnés HORS T.V.A.

3.1.2 Étendue et limites de prestation

L'entreprise réalisera les parties d'ouvrages, détails et travaux suivants :

- Les ossatures verticales et horizontales des volumes à créer,
- Les supports de couverture
- Les finitions des métaux ;
- Tous les moyens d'assemblages et de fixations nécessaires ;
- Les traitements contre la corrosion des organes métalliques ;
- Tous les éléments non portés au présent CCTP et nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits.
- Les moyens de levage nécessaires à la réalisation de ses ouvrages en coordination avec les autres corps d'état.

D'une façon générale, toutes les prestations réalisées par le présent lot pour d'autres lots doivent être réceptionnées contradictoirement avec le lot concerné.

Notamment, il est donné, à titre indicatif, les limites de prestations principales, sans caractère exhaustif. Tous les trous tamponnés ou spités seront à la charge du présent lot.

Les trous réservés, saignées, feuillures, scellements, calfeutrements, raccords, etc. ... seront à la charge de l'Entreprise du lot Gros-œuvre.

Le réglage et le calage des ouvrages du présent lot seront à la charge de l'Entreprise du présent lot.

Ces dispositions ne seront valables que si l'Entrepreneur du présent lot a fourni en temps utile à l'Entrepreneur du lot Gros-œuvre tous les renseignements nécessaires accompagnés des dessins d'exécution.

Dans le cas contraire, et après avoir fait constater cet état par la Maîtrise d'œuvre, le lot Gros-œuvre poursuivra ses ouvrages et tous les trous, saignées, etc. ... seront alors exécutés par l'Entrepreneur du présent lot sans qu'il puisse prétendre à un supplément quelconque sur son prix forfaitaire.

3.1.3 Études

Les plans joints au dossier ne constituent en aucun cas des plans d'exécution, mais sont des schémas de principe ; à ce titre, l'entreprise devra réaliser sa propre étude et produire les plans d'exécution, d'atelier et de chantier nécessaires à la réalisation de ses travaux ainsi que les plans de détails, notes de calculs, etc... Tous ces documents devront être soumis à l'accord du Maître d'Œuvre et de du bureau de contrôle avant exécution.

Le montant de cette prestation sera réputé inclus dans la proposition globale et forfaitaire de l'entreprise.

L'entreprise est tenue de vérifier les points suivants :

- Si les détails de construction définis les documents du marché (plans et CCTP) sont pertinents
- Si les systèmes constructifs choisis sont appropriés et s'ils présentent les caractéristiques requises à l'utilisation prévue. Ceci s'applique également aux raccords à la maçonnerie et aux sollicitations auxquelles ils sont soumis.

Elle doit vérifier les données définies dans les documents du marché (sections, cotes et quantités) et le lien entre les différents plans.

Les indications fournies dans le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) sont données à titre indicatif. L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission pour demander une modification de son marché.

Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise devra fournir un dossier des ouvrages exécutés en 3 exemplaires + 1 reproductible.

3.1.4 Méthodologie et planning de chantier

Le titulaire fournira au réalisateur, au bureau de contrôle et au coordonnateur SPS sa méthodologie d'exécution pour approbation et s'assurera que le planning des travaux sera bien respecté. Dans sa note de méthodologie il mentionnera notamment :

- Les techniques et engins utilisés pour la réalisation des travaux ;
- Les phasages des travaux à partir des contraintes techniques et réglementaires ;
- Les dispositions prévues en matière d'hygiène et de sécurité ;
- Les mesures prises en matière de limitation des nuisances sonores, environnementales ;
- Les dispositions prises pour la réduction des déchets ;
- Les dispositions pour assurer son auto-contrôle ;
- Etc.

Les titulaires des différents lots œuvrant sur le chantier devront une parfaite coordination entre eux afin de respecter les délais fixés par le planning.

3.1.5 Liaison avec les autres corps d'état

L'entrepreneur du présent corps d'état devra se mettre en rapport avec les autres corps d'état pour toute incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie ou se raccorde.

En particulier, il précisera à l'entrepreneur du lot Gros œuvre toutes les réservations dont il a besoin et lui fournira toutes les pièces à incorporer. Il devra pour ces dernières en contrôler la mise en œuvre et l'implantation.

L'entreprise sera tenue de prendre connaissance du contenu des autres lots afin d'assurer une parfaite cohésion de l'ensemble.

L'entreprise devra fournir ses plans d'exécution aux entreprises des autres lots, le cas échéant

L'entrepreneur devra en particulier :

- Fournir à l'entrepreneur de Gros Œuvre le plan d'implantation de ses ouvrages avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et ancrage, ainsi que la descente de charges.

- Fournir, dès l'adjudication du marché, aux entreprises des lots fluides, les indications avec les zones de percements possibles de la poutraison principale et secondaire.

3.1.6 Documents et échantillons à fournir

L'entreprise doit fournir tous les documents et échantillons indiqués dans ce document ainsi que ceux relevant d'exigences réglementaires.

Toutes les attestations concernant la qualification de l'entreprise (Qualibat, certification de produit ou d'entreprise, etc....) seront systématiquement jointes à l'offre de l'entreprise.

3.1.7 Sécurité et protection de la santé

L'Entreprise devra se conformer aux dispositions du Plan Général de Coordination, en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGC-SPS). Ce document est établi par le Coordonnateur SPS, dans le cadre de la loi 93-1418 du 31 Décembre 1993 et du décret 94-1159 du 26 Décembre 1994. En conséquence, l'Entrepreneur devra, pendant toute la durée des travaux :

- La mise en place de protection nécessaire pour :
 - Les phases d'approvisionnements
 - Les travaux d'aménagement des différentes zones
 - Les opérations de levages
 - Les phases d'assemblages
 - Les autres types de travaux non-cités
- La mise en place et l'entretien des équipements de sécurité collectives,
- La mise à la disposition pour son personnel de tous les équipements individuels de sécurité homologués (casques, gants, masques...),
- Le nettoyage journalier des zones de travaux.

Les entrepreneurs et leurs sous-traitants sont tenus de satisfaire aux dispositions législatives et réglementaires prévues dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité sur le chantier. Ils devront à cet effet rédiger leur PPSPS et le remettre au coordonnateur désigné en temps voulu.

3.1.8 Dossiers des Ouvrages Exécutés

Une fois les travaux achevés, l'Entreprise devra la fourniture d'un DOE complet rassemblant l'ensemble des plans, coupes, détails, notes de calculs, fiches techniques, avis techniques, rapports d'essais... relatif au projet.

Le nombre d'exemplaires papier ou informatiques est à convenir avec la maîtrise d'œuvre.

3.2 OBLIGATIONS DE CHANTIER

3.2.1 Réceptions des ouvrages, réglages

L'entrepreneur doit réceptionner la nature et la géométrie des supports sur lesquels la charpente prend appui et auxquels ces ouvrages seront associés. Il lui appartient de signaler avant de commencer les travaux les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de l'ouvrage.

Les réglages, calages, mises à niveau, scellements sont à la charge du présent lot.

Dans le cas où la structure requiert des pré-scellements, il importe de préciser ici les conditions de réalisation de ceux-ci et les impératifs de coordination entre les différents lots concernés.

L'entrepreneur devra fournir au lot Gros-Œuvre, tous les détails de fixation et de réservation nécessaires à la pose des platines de pré-scellement.

L'entrepreneur du présent lot doit fournir les pièces à incorporer et contrôler par ses propres moyens l'implantation de ses pièces avant coulage.

Les travaux de calfeutrement des réservations sont à la charge du lot Gros-Œuvre.

3.2.2 Stockage

Pendant le stockage, on prend soin d'éviter tout contact avec le sol, et les bois sont protégés des intempéries. L'entreprise doit assurer la protection des éléments de structure ou d'ossature durant la phase chantier si ceux-ci comportent des matériaux isolants.

Les dispositifs choisis pour la protection des intempéries doivent permettre une libre circulation de l'air.

Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à 15 jours : il est nécessaire de protéger les charpentes.

Les éléments de structures sont stockés de préférence verticalement et reposent sur des supports disposés sous les nœuds prévus pour les appuis. Elles peuvent être stockées à plat en positionnant des appuis de niveaux tous les 3 m maximum.

3.2.3 Levage et stabilité en phase provisoire

La manutention et le levage des éléments de charpente doivent être effectués conformément aux indications portées sur les plans d'exécution. Toutes les précautions devront être prises pour assurer la stabilité en phase provisoire.

Les haubans qui servent au montage et au levage de la charpente peuvent servir à assurer la stabilité provisoire de cette charpente. Le nombre, la section, l'amarrage, l'ancrage ainsi que la capacité du sol à assurer cet amarrage doivent être suffisant. Des contreventements provisoires peuvent être disposés.

Une parfaite coordination des opérations est nécessaire. Les haubans ne peuvent pas être enlevés avant la pose du contreventement définitif.

3.2.4 Nettoyage de chantier - protection

L'Entreprise est tenue de procéder à un nettoyage après son intervention, par niveau, avant de livrer le chantier aux autres Corps d'Etat intervenant à sa suite.

Elle procédera à l'évacuation de ses déblais, qui, en aucun cas, ne seront laissés sur le chantier.

Ce nettoyage comprendra notamment l'enlèvement des déchets, le grattage des planchers en béton ou chapes, le balayage, le nettoyage des huisseries, la sortie des gravats et le dépôt à un endroit déterminé par le Gros-Œuvre.

Les déchets de chantier devront impérativement faire l'objet d'un tri sélectif. Cette prestation sera comprise dans le montant global et forfaitaire de l'offre de l'entreprise.

Se référer au PGC, au CCAP et au CCG pour le détail exact de cette prestation.

Compte tenu de l'anodisation, de la couleur fragile des ensembles aluminium, il est demandé à l'Entrepreneur de protéger tout particulièrement ses menuiseries par bandes adhésives assurant une bonne protection aux projections de ciment, de plâtre ou de peinture.

Il sera tenu de réparer, à ses frais, les dégradations quelles qu'elles soient provenant d'un défaut de protection.

3.3 DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

3.3.1 Matériaux

Les entreprises doivent s'assurer que les différents produits, systèmes ou procédés utilisés ont des caractéristiques d'aptitude à l'emploi évaluées et vérifiées, et qu'ils sont compatibles avec l'usage de l'ouvrage et de chaque zone ou local, en termes d'agressivité éventuelle de l'air intérieur, de taux d'humidité, de produits stockés, de risque incendie, etc. Il s'agit notamment de produits, systèmes ou procédés bénéficiant d'un ou des documents suivants :

- Certificat par un organisme accrédité par un membre de l'European Accreditation (EA) (en France : CSTB, ACERMI, NF, etc.),
- Pass Innovation (feu vert),
- Agrément Technique Européen (ATE),
- Évaluation Technique Européenne (ETE),
- Appréciation Technique Expérimentale (ATEX) favorable,
- Document Technique d'Application (DTA),
- Avis technique (AT ou Atec), direct ou issu d'une " confirmation d'agrément " par l'un des membres de l'UEATc (équivalents européens).

Pour chaque lot, les Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) correspondant aux matériaux proposés, accompagné des quantités mises en œuvre doivent être transmis. A minima, des courriers des fournisseurs doivent être proposés si FDES n'existent pas.

Pour chaque lot, les quantitatifs des matériaux biosourcés proposés doivent être transmis à la MOE.

Une notice d'entretien maintenance doit être remis pour tout équipement ou produits mis en œuvre dans le bâtiment.

Pour rappel des objectifs environnementaux liés aux matériaux mis en œuvre :

- Pour les constructions neuves, un objectif minimal de quantité de matériaux biosourcés mis en œuvre a été fixé à 36 kg/m² SDO. Cet objectif doit être justifié en phase chantier,
- La Région Nouvelle Aquitaine exige de la mise en œuvre d'un volume minimal de bois dans la construction (plinthes, portes, menuiseries extérieures, charpente, plancher, habillages intérieurs et extérieurs, murs à ossature), un objectif a minima de 60 dm³ /m² SDO doit être atteint,
- La majorité des matériaux mis en œuvre doit provenir de fabricants situés à proximité du site, permettant de limiter le bilan carbone et favorise le circuit court. Les choix permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre en phase chantier doivent être privilégiés,
- Une part importante de matériaux doit être issus du recyclage tel que l'aluminium recyclé, le coton recyclé...

3.3.2 Chantier à faible impact environnemental

Avant le début de l'intervention sur le chantier, toutes les entreprises s'engagent à :

- Signer et respecter les prescriptions de la charte de chantier à faible impact environnemental, notamment concernant la gestion des déchets, les nuisances et les pollutions, et les consommations d'eau et d'énergie,
- Fournir un Plan Assurance Environnement synthétisant les pratiques environnementales mises en œuvre, les risques et pollutions liés à l'activité, et les prescriptions concernant le stockage des matériaux à l'aide de la trame à compléter fournie au moment de la passation du marché,
- Fournir les noms et quantités exactes des matériaux et produits utilisés,

- Fournir la fiche de données de sécurité (FDS) de chacun des produits dangereux utilisés,
- Fournir les fiches techniques des engins mentionnant l'année de fabrication, la dernière révision et la puissance acoustique,

Pendant le chantier :

- Être formées et sensibilisées à la démarche environnementale de la Région Nouvelle-Aquitaine,
- Dans le cas où certains déchets sont traités directement par l'entreprise, tenir un registre compilant les bordereaux de suivi de ses déchets dangereux (BSDD) et les bordereaux de suivi des autres types de déchets, qui sera transmis mensuellement au coordinateur CFIE,
- Prendre toutes les dispositions nécessaires au respect des enjeux environnementaux, notamment vis-à-vis de l'objectif de valorisation des déchets de chantier de 60% en masse dont 20% en matière,
- Toutes les dispositions nécessaires à la tenue du niveau de performance visé sur le chantier à faible impact environnemental sont précisées dans la charte chantier à faible impact environnemental, ce document est annexé aux marchés.

3.3.3 Prescriptions environnementales particulières

Isolants thermiques

L'ensemble des isolants doit disposer d'un certificat ACERMI. La valeur de résistance thermique à respecter est à consulter dans le rapport de l'étude thermique réglementaire.

Un plan de localisation des isolants doit être formalisé par l'entreprise en charge du lot avant mise en œuvre de l'isolant pour validation.

Étanchéité à l'air

Un carnet de détails doit être fourni afin de justifier le traitement des ponts thermiques et de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe. La perméabilité à l'air de l'enveloppe de chaque bâtiment doit être réalisée en fin de chantier, avant livraison. Avant cette mesure finale, une mesure intermédiaire doit être réalisée au cours de réalisation à la mise hors d'air du bâtiment. L'objectif fixé par la Région Nouvelle-Aquitaine est le suivant :

- Objectif de perméabilité à l'air sous 4 Pa : $Q_{pa\ surf} < 1,7 m^3/h.m^2$ Les FDES des produits de charpente doivent être fournies.

Utilisation de bois

Les essences sélectionnées sont naturellement durables, sans traitement préventif pour la classe de risque concernée ou bénéficieront d'un traitement préventif certifié CTB P+ adapté à la classe de risque. L'entreprise doit transmettre un quantitatif de bois mis en œuvre par bâtiment.

4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

4.1 Marché à prix global et forfaitaire

Le présent lot est traité à PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE. Le marché à prix global et forfaitaire est celui qui rémunère l'entrepreneur pour un ensemble de prestations, indépendamment des quantités à mettre en œuvre pour leur réalisation. Celui-ci doit être déterminé conformément :

- Aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre ;
- Aux pièces du marché : CCAP, RC, règlement particulier, etc. ;
- Au PGC édité par le coordonnateur SPS ;
- À l'autorisation d'urbanisme ;
- Aux normes NF, EN et ISO ;
- Aux DTU édités par le CSTB ;
- Aux AT, Atex, etc. édités par les fabricants ;
- Au RICT du bureau de contrôle ;
- Au code de la construction, de l'urbanisme et de l'habitation ;
- Aux textes législatifs (textes de lois, arrêtés, décrets, etc.) en vigueur ;
- Aux CCTP des autres corps d'état et aux indications du présent CCTP ;
- Au calendrier prévisionnel de réalisation ;
- Aux contraintes de l'opération ;
- etc.

L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'état dont les travaux sont exécutés en liaison avec les siens.

S'il estime qu'il y a dans le dossier de consultation des omissions, erreurs ou non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix. Cette modification s'accompagnerait d'une note explicative séparée et annexée à son offre.

Enfin, il est précisé que l'entrepreneur ne pourra arguer d'un oubli de localisation ou d'un manque d'information des pièces écrites ou graphiques, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché si l'ouvrage concerné est mentionné sur les plans de consultation, et que le prix global forfaitaire indiqué dans son offre doit correspondre à des travaux livrés entièrement achevés, en parfait état de fonctionnement et dans le respect des normes et réglementations en vigueur. La décomposition du prix global et forfaitaire sera obligatoirement établie suivant le cadre fourni au dossier de consultation.

4.2 Travaux préparatoires

Les localisations des parties d'ouvrage, répertoriées ci-après, sont données à titre indicatif. Elles n'ont pas de caractère exhaustif ni ne représentent une quelconque donnée contractuelle.

4.2.1 Installation de chantier **pour les 3 lots** - Amenée et repliement moyen de levage

La maîtrise d'ouvrage mettra à disposition une salle de réunion ainsi que l'accès à des sanitaires et des douches.

Installation de chantier (en concertation avec les lots photovoltaïque et couverture) comprenant :

- La mise en place de 2 tours d'accès permettant un accès sécurisé à la toiture haute du bâtiment « cylindre ». **Les tours seront conservées durant toute l'intervention du lot 1 & 2.**
- La mise en place d'une grue automotrice pour levage, l'approvisionnement des matériaux et mise en sécurité du chantier pour les travaux du présent lot. Prévoir le cas échéant, un échafaudage afin de faciliter la pose de certains éléments en prévention des chutes de grande hauteur. **Le moyen de levage devra être conservé durant toute l'intervention du lot 1 & 2.**
- Les frais de branchements (électricité, téléphone, eau potable et évacuations EU - EV), d'alimentations conformes au P.G.C, et les communications du bureau de Maîtrise d'Œuvre et de chantier sur compte prorata,
- Nettoyage de chantier conforme au C.C.A.P., évacuation des bennes à disposition de tous les corps d'état.
- Toutes sujétions selon P.G.C.

La libération du terrain des installations de chantier devra être terminée avant la réception provisoire des travaux ou aucune trace des aires de chantier ne devra apparaître sur le terrain.

Toute occupation du domaine public est soumise à autorisation à solliciter auprès de la Direction des Infrastructures et des Espaces Publics.

L'installation d'une grue à tour est soumise à autorisation à solliciter auprès de la Direction des Infrastructures et des Espaces Publics.

GARDE-CORPS RIGIDES

Fourniture et mise en place de garde-corps rigides temporaires pour la durée du chantier.

Localisation : Périphérie des deux parties du bâtiment « cylindre ».

CLOTURES DE CHANTIER TYPE HERAS

Fourniture et mise en place de clôtures métalliques de type "HERAS" compris toutes sujétions de maintien sous effort de vent.

Des panneaux « chantier interdit au public » devront être apposés en nombre suffisant.

Localisation : Clôture de chantier pour protection du domaine public.

PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER

Il sera impératif de fournir un plan d'installation de chantier. Dans le cas où l'entreprise utiliserait le domaine public dans le cadre de l'exécution de ses ouvrages, elle sera dans l'obligation de se rapprocher de la mairie et d'entreprendre toutes les démarches légales auprès de la commune afin de pouvoir utiliser ces espaces. Un constat d'huissier visant ces emplacements, compris tous les abords sera alors nécessaire. Toute dégradation constatée et attribuée par le maître d'œuvre de chantier à l'activité d'une entreprise sera à reprendre au frais de celle-ci.

Ce plan sera soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur de Sécurité.

PANNEAU DE CHANTIER

Fourniture et pose du panneau de chantier, selon plan fourni par le Maître d'œuvre, aussitôt la signature des marchés, sur emplacement indiqué par le Maître d'œuvre.

La prestation devra comprendre l'entretien du panneau de chantier durant toute la durée des travaux et la dépose de celui-ci après la réception définitive des travaux.

Localisation : Position suivant indications du Maître d'Œuvre ou MOA.

MISE A DISPOSITION DE BENNES – TRI DES DECHETS

Mise en place de bennes permettant le tri des déchets.

L'entreprise du présent lot gèrera le remplacement des bennes autant de fois que nécessaire et pendant toute la durée du chantier. Les frais relatifs à ce traitement seront imputés au compte prorata.

Localisation : Suivant besoins. Rotation de bennes pour la durée du chantier

AMENEE ET REPLIEMENT

L'amenée et le repliement du matériel nécessaire à l'exécution des travaux, chargement, transport etc ... seront à la charge exclusive de l'entreprise titulaire du présent lot, sur une plateforme de travail existante. Si la plateforme existante nécessitait, une reprise ou un renforcement, cette prestation devra être incluse en base et ne pourra faire l'objet d'avenant complémentaire.

4.2.2 Études EXE

Les plans d'exécution sont à la charge des entreprises et devront définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils seront réalisés à partir des plans dressés par l'architecte, et devront reprendre le système de structure défini par la maîtrise d'œuvre. Les différents éléments fournis sur les plans du projet pourront être légèrement modifiés par les études d'exécution, toutefois sans dénaturer l'aspect architectural du projet et avec l'accord du maître d'œuvre. Les plans devront être soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les études d'exécution devront comprendre :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,

- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Le dossier "EXECUTION" sera accompagné de tous les échantillons requis et sera remis au maître d'œuvre en 5 exemplaires + 1 exemplaire reproductible. La cotation des plans sera réalisée conformément à la norme NF P02-005, les dessins suivant la norme NF P02-001. Les plans seront établis au 1/50°, les détails à des échelles permettant la compréhension, au 1/20°.

Note de calculs suivant les Eurocodes :

La note de calculs sera complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'entrepreneur effectuera la justification de l'ensemble de ses ouvrages. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure seront effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document. L'Entrepreneur effectuera en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifiera, à sa charge, les points de la note de calculs qui feront l'objet d'une objection de la part de la maîtrise d'œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

Composants intégrés :

Les tirages des plans produits par l'entreprise seront à sa charge et seront réalisés en nombre suffisant.

Avant la remise de son offre, l'entreprise sera tenue de réaliser une pré-étude et de signaler à la maîtrise d'œuvre toutes les erreurs, contradictions ou incohérences qu'elle aura pu déceler dans les pièces fournies.

Après la signature du présent marché, l'entrepreneur soumettra à la maîtrise d'œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Le calendrier sera compatible avec le planning du chantier, et tiendra compte des temps d'approbation et des éventuels allers et retours. L'entrepreneur donnera le nom de son sous-traitant réalisant pour lui les études d'exécution.

Avant la fourniture des plans à la maîtrise d'œuvre, le présent lot se fera confirmer par les lots secondaires et les lots techniques toutes leurs demandes de pénétrations et/ou réservations.

Les plans informatiques seront remis sous le format : dwg, dxf pour Autocad version 14 minimale.

4.3 Travaux en œuvre de la charpente existante (intérieur)

4.3.1 Travaux de dépose

Le phasage sera à adapter au planning de chantier.

Dépose & repose soignée du faux-plafond au droit des interventions pour réemploi.

Compris dépose & repose de tous les éléments et accessoires en comble (luminaires, etc...hors structure) pour permettre l'accès et l'intervention sur les éléments de la charpente existante à renforcer. Compris protection des existants (sièges, tables, etc.) pour intervention.

Les plaques détériorées lors de la dépose seront à remplacer à l'identique par l'entrepreneur en charge du présent lot. Compris accessoires et finition.

L'ensemble des éléments déposés et non réemployés sera à mettre en décharge.

Localisation : Charpente du « bâtiment cylindre » (en combles).

4.3.2 Renfort profilé existant

Fourniture et pose de renfort d'âme en platine métallique sur une face du profilé..

Assemblage par soudure sur existant selon efforts à reprendre.

Compris préparation des supports et traitement après intervention.

Soudure selon plan de prévention et validation du protocole par le coordinateur SPS.

Finition : Peinture anti rouille (non visible).

Qualité des Acier : S275

Localisation : Charpente du « bâtiment cylindre » (en combles) - selon plans du BET.

4.4 Travaux de charpente en sur-toiture (extérieur).

4.4.1 Travaux de dépose

Le phasage sera à adapter au planning de chantier.

Dépose et conservation du caillebotis existant.

Nota : Le stockage sera réalisé sur une zone définie en accord avec l'entreprise responsable de la récupération. La récupération sera organisée de manière régulière afin d'éviter une accumulation de matériel sur une période trop longue.

Compris protection des existants (sièges, tables, etc.) pour intervention.

L'ensemble des éléments déposés et non conservés sera à mettre en décharge.

Localisation : Sur-toiture du « bâtiment cylindre »

4.4.2 Empannage intermédiaire

Fourniture et pose d'un réseau de pannes en profilés sidérurgiques marchands de type IPE, intercalé entre les files existantes, permettant de reprendre la structure secondaire, support de panneaux photovoltaïque.

Compris arbalétriers IPE / UPN en rampant, le long du mur gros-œuvre.

Compris adaptations au besoin, notamment au droit du Terrasson face Ouest et Ascenseur face Est.

Assemblage par boulons HR selon efforts à reprendre. Compris tous les organes et profilés (boulons, cornières, etc.) nécessaires à la fixation contre la structure existante.

Compris préparation, perçage, traitement etc. des éléments en place.

Nota : Il sera préférable, compte tenu du site en extérieur, de privilégier dès que possible, des liaisons par bridage, afin de ne pas altérer la protection des éléments existants.

L'entreprise devra prévoir, en concertation avec le lot photovoltaïque, tous les éléments et accessoires nécessaires pour la reprise du système photovoltaïque retenu.

Soudure selon plan de prévention et validation du protocole par le coordinateur SPS.

Finition : traitement galvanisée brut

Qualité des Acier : S275

Localisation : Sur-toiture du « bâtiment cylindre » - selon plans du BET.

4.5 Limites de prestation

- Installation et protection collective du bâtiment arrière ESTIA 1 et de l'ESTIA 4 **Hors-lot**
- Tous les travaux concernant le bâtiment arrière ESTIA 1 et l'ESTIA 4 **Hors-lot**
- Dépose des panneaux photovoltaïques existants **Hors-lot**
- Couverture, étanchéité et bardage **Hors-lot**
- Ossature de contre bardage **Hors-lot**
- Evacuation des panneaux de caillebotis hors de la zone de stockage **Hors-lot**
- Les études et travaux concernant la structure secondaire (système d'intégration) **Hors-lot**
- Les études et travaux concernant l'installation photovoltaïque en autoconsommation **Hors-lot**