



OPERATION :

# SEMAPHORE DE CALLELONGUE

Travaux complémentaires

MAITRISE D'OUVRAGE :

**PnCal**

Parc National des Calanques  
141 Avenue de Prado - Batiment A  
13008 Marseille

**Représentant :** Martin GASCUEL  
martin.gascuel@calanques-parcnational.fr / 06.22.40.14.08



PHASE :

**DOSSIER PRO**

DATE :

13/10/2025

**BUREAU DE CONTROLE | QUALICONSLT**

7 - 9 Rue Jean Mermoz 13008 Marseille

| maksene.hocine@qualiconsult.fr / 06 98 93 71 85

**CSPS | -**

-

| - / -

MAITRISE D'OEUVRE :

**ARCHITECTE | TALEA architectures**

Le Vérone - 27 Boulevard Charles Moretti 13014 Marseille

| c.reginensi@talea-architectures.com / 06.60.72.03.33

**BET TCE | ALMA provence**

Le Vérone - 27 Boulevard Charles Moretti 13014 Marseille

| m.bertrand@alma-ingenierie.com / 07.60.47.19.59

**BET Energie | Alpha Oméga Coordination**

Quartier Pas de Chien - 452 Chemin des Tuileries 13590 Meyreuil

| aoc.jdm@orange.fr / 06.13.53.83.01

Indice :	Date :	Modifications:	Indice :	Date :	Modifications:	ECHELLE :
0	26/09/2025	Diffusion interne equipe projet	C	13/10/2025	Ajustements suite échanges avec MOA	
A	29/09/2025	Première diffusion	-	-	-	
B	30/09/2025	Deuxieme diffusion	-	-	-	

## Pièces écrites CCTP - TOUS CORPS D'ETAT

5301	C	TCE	TAA	PRO	SEM	NTE	CTP
N°	INDICE	LOT	EMETTEUR	PHASE	PROJET	TYPE	IDENTIFIANT

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES.....</b>	<b>5</b>
1.1	PREAMBULE.....	5
1.1.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT.....	5
1.1.2	DEVOLUTION DES MARCHES.....	5
1.2	PRESENTATION DU MARCHE.....	5
1.2.1	LE PROJET.....	5
1.2.2	DESIGNATION DES INTERVENANTS.....	6
1.3	OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX.....	7
1.3.1	TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX.....	7
1.3.2	PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET.....	7
1.3.3	OBSERVATIONS CONCERNANT LE CCTP.....	11
1.3.4	OBSERVATIONS CONCERNANT LES DOCUMENTS GRAPHIQUES.....	11
1.3.5	DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF).....	12
1.3.6	OUVRAGES EXPLICITEMENT DECRITS.....	13
1.3.7	OUVRAGES IMPLICITEMENT COMPRIS.....	13
1.3.8	LIMITE DES TRAVAUX / TRAVAUX NON COMPRIS.....	13
1.3.9	SOLIDITE DES OUVRAGES EXISTANTS.....	14
1.3.10	SERVITUDES DE CHANTIER et CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION.....	14
1.3.11	REALISATION DES OUVRAGES.....	14
1.4	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES DE REFERENCE.....	15
1.4.1	DOCUMENTS REGLEMENTAIRES DE REFERENCE.....	15
1.4.2	REGLEMENT EUROPEEN PRODUIT DE CONSTRUCTION - MARQUAGE CE.....	16
1.4.3	REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA SANTE DES OUVRIERS.....	17
1.4.4	DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE.....	18
1.4.5	DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS.....	19
1.5	ETUDES - COORDINATION TECHNIQUE - VERIFICATIONS TECHNIQUES – ESSAIS.....	19
1.5.1	ETUDES PREPARATOIRES.....	19
1.5.2	COORDINATION DES ETUDES ET DES PLANS D'EXECUTION.....	20
1.5.3	APPROBATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES/VISA.....	20
1.5.4	DOCUMENT DES OUVRAGES EXECUTES.....	20
1.5.5	ORDONNANCEMENT ET COORDINATION.....	21
1.5.6	PLANNING D'EXECUTION GENERAL ET ORGANISATION DES TRAVAUX.....	21
1.5.7	VERIFICATION DES TRAVAUX.....	21
1.5.8	VISITES EN ATELIERS.....	22
1.6	QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX.....	22
1.6.1	QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX.....	22
1.6.2	FOURNITURE ET TRANSPORT.....	23
1.6.3	MATERIAUX NOUVEAUX.....	24
1.6.4	MATERIAUX DE SUBSTITUTION.....	24
1.6.5	ECHANTILLONS - PROTOTYPES - DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES - COLORIS.....	24
1.6.6	MATERIAUX DEFECTUEUX.....	25
1.6.7	CONTROLE.....	25
1.6.8	PROTECTION, REVISION ET ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	25
1.6.9	TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION.....	26
1.7	ORGANISATION DU CHANTIER.....	26
1.7.1	LIVRAISON ET STOCKAGE.....	26
1.7.2	ABONNEMENTS CONCESSIONNAIRES.....	26
1.7.3	FRAIS DE VOIRIE.....	27
1.7.4	LES REUNIONS DE CHANTIER.....	27
1.8	SECURITE ET CONTRAINTES DU SITE.....	27

1.8.1	PROTECTION DES OUVRAGES ET DES PERSONNES .....	27
1.8.2	HYGIENE, SECURITE, PROTECTION DE LA SANTE ET CONDITIONS DE TRAVAIL .....	28
1.8.3	SECURITE COLLECTIVE .....	31
1.8.4	CIRCULATION SUR LE CHANTIER.....	31
1.9	GESTION DES DECHETS.....	31
1.9.1	BENNES POUR GRAVATS ET DECHETS / TRI SELECTIF DES DECHETS .....	31
1.9.2	RESPECTS DE LA LEGISLATION ET DE LA REGLEMENTATION .....	31
1.9.3	ENLEVEMENT DES DECHETS.....	31
1.9.4	IMPUTATION DES FRAIS DE GESTION, DE TRAITEMENT ET D'ELIMINATION DES DECHETS 32	
1.10	LIVRAISON DES OUVRAGES.....	32
1.10.1	RECEPTION DES OUVRAGES.....	32
1.10.2	CONTROLES, VERIFICATIONS, RECEPTIONS .....	32
1.10.3	NETTOYAGE .....	32
1.10.4	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	33
1.10.5	GARANTIES.....	34
<b>2</b>	<b>CORPS D'ETAT 01 – INSTALLATION DE CHANTIER .....</b>	<b>35</b>
2.1.1	ORGANISATION DES ACCES .....	35
2.1.2	PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER.....	35
2.1.3	CONTRAINTES POUR LES INSTALLATIONS .....	35
2.1.4	OCCUPATIONS TEMPORAIRES DE TERRAINS N'APPARTENANT PAS AU MAITRE D'OUVRAGE.....	36
2.1.5	LOCAUX DE CHANTIER .....	36
2.1.6	PANNEAUX DE CHANTIER .....	36
2.1.7	MAINTIEN EN ETAT DES CIRCULATIONS, RESEAUX .....	36
2.1.8	MOYENS DE LEVAGE ET D'ACHEMINEMENT .....	37
2.1.9	PLATFORME DE TRAVAIL / LIVRAISON.....	37
2.1.10	CLOTURE DE CHANTIER.....	37
2.1.11	SURVEILLANCE DU CHANTIER .....	38
2.1.12	NETTOYAGE .....	38
2.1.13	PROTECTION CONTRE LES EAUX .....	38
2.1.14	NUISANCES SONORES.....	38
2.1.15	REPLIEMENT DES INSTALLATIONS EN FIN DE CHANTIER.....	38
<b>3</b>	<b>CORPS D'ETAT 02 – MAÇONNERIES - GROS ŒUVRE .....</b>	<b>39</b>
3.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	39
3.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX.....	39
3.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	39
3.1.3	QUALITE DES MATERIAUX.....	42
3.1.4	PROTECTIONS.....	44
3.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	44
3.2.1	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	44
3.2.2	TRAVAUX SUR LES CUVES.....	45
3.2.3	TRAVAUX DE MACONNERIE .....	45
<b>4</b>	<b>CORPS D'ETAT 03 – ENDUITS ET RAVALEMENT .....</b>	<b>48</b>
4.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	48
4.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX.....	48
4.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	48
4.1.3	PRODUIT ET QUALITE DES MATERIAUX.....	49
4.1.4	MISE EN OEUVRE.....	49
4.1.5	PROTECTIONS GENERALES.....	49
4.1.6	SECURITE EN COURS DE TRAVAUX .....	50

4.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	50
4.2.1	ENDUITS EXTERIEURS DEGRADES .....	50
4.2.2	ANTI-GRAFFITI.....	50
4.2.3	ENDUITS INTERIEURS .....	50
<b>5</b>	<b>CORPS D'ETAT 04 – MENUISERIES EXTERIEURES BOIS .....</b>	<b>52</b>
5.1	PRESRIPTIONS TECHNIQUES.....	52
5.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX.....	52
5.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	52
5.1.3	QUALITE DES MATERIAUX.....	57
5.1.4	REALISATION DES OUVRAGES.....	59
5.1.5	PRESRIPTIONS GENERALES SUR LES OUVRAGES EN VITRAGE .....	59
5.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	60
5.2.1	DEPOSE DE MENUISERIES EXISTANTES .....	60
5.2.2	FENETRES BOIS ET VOLET EXTERIEURS BOIS.....	60
5.2.3	PORTES EXTERIEURES VITREES.....	63
5.2.4	REVISION DE FENETRE DE TOIT EXISTANTE .....	64
<b>6</b>	<b>CORPS D'ETAT 05 – MENUISERIES INTERIEURES ET AMENAGEMENTS.....</b>	<b>65</b>
6.1	PRESRIPTIONS TECHNIQUES.....	65
6.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX.....	65
6.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	65
6.1.3	QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX.....	67
6.1.4	MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX .....	68
6.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	69
6.2.1	FOURNITURE ET POSE DE PORTES INTERIEURES BOIS NEUVES.....	69
6.2.2	MENUISERIES INTERIEURES EXISTANTES .....	69
6.2.3	RENOVATION CUISINE EXISTANTE .....	69
<b>7</b>	<b>CORPS D'ETAT 06 – RESEAU EP ET EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES .....</b>	<b>70</b>
8.1	PRESRIPTIONS TECHNIQUES.....	70
7.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX.....	70
7.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	70
7.1.3	QUALITE DES MATERIAUX.....	73
7.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	73
7.2.1	RESEAU D'EAU PLUVIALE.....	73
7.2.2	ALIMENTATION D'UN POINT D'EAU .....	74
<b>9</b>	<b>CORPS D'ETAT 07 - ELECTRICITE .....</b>	<b>75</b>
8.1	PREAMBULE.....	75
8.1.1	OBJET ET DEFINITION DES TRAVAUX .....	75
8.1.2	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT .....	75
8.1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	75
8.1.4	PLANS DE CONSULTATION DU LOT ELECTRICITE.....	76
8.1.5	OBLIGATION DE L'ENTREPRISE.....	76
8.1.6	CARACTERE FORFAITAIRE DU MARCHE.....	76
8.2	GENERALITES .....	76
8.2.1	GENERALITES COMMUNES AUX COURANTS FORTS ET FAIBLES .....	76
8.2.2	GENERALITES COURANTS FORTS.....	80
8.3	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS COURANTS FORTS.....	82
8.3.1	INSTALLATION PROVISOIRE CHANTIER.....	82
8.3.2	RESEAU DE TERRE.....	83
8.3.3	RACCORDEMENT AU RESEAU .....	83
8.3.4	ARMOIRES ET COFFRETS .....	83

8.3.5	CANALISATIONS / DISTRIBUTION .....	84
8.3.6	EQUIPEMENTS DES LOCAUX .....	85
8.3.7	ECLAIRAGE DE SECURITE.....	86
8.4	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS COURANTS FAIBLES .....	87
8.4.1	ALARME INCENDIE.....	87
8.4.2	TELEPHONE .....	87
<b>10</b>	<b>CORPS D'ETAT 08 – PEINTURE .....</b>	<b>88</b>
9.1	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	88
9.1.1	ETENDUE DES TRAVAUX .....	88
9.1.2	DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES .....	88
9.1.3	MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX.....	89
9.1.4	TRAVAUX PREPARATOIRES ET FINITIONS .....	92
9.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	93
9.2.1	PEINTURE INTERIEURE.....	93
9.2.2	PEINTURE EXTERIEURES .....	94
9.2.3	NETTOYAGE DE FIN DE TRAVAUX .....	95

# 1 DISPOSITIONS GENERALES

## 1.1 PREAMBULE

### 1.1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

#### Définitions

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

Au cours des divers documents, les Entreprises et leurs éventuels sous-traitants sont désignés sous le terme « L'Entreprise ».

### 1.1.2 DEVOLUTION DES MARCHES

#### Marché public de travaux

Le présent projet est lancé en entreprise générale.

Le présent CCTP s'applique aux marchés de travaux traités par appel d'offres s'adressant à des entreprises générales pour l'ensemble des travaux de bâtiment, les installations techniques et agencements. L'entreprise titulaire du marché assume la responsabilité de ses travaux jusqu'à l'expiration des garanties légales.

#### Contenu et limites du présent cahier

Il est rappelé que le présent cahier est général et unique pour l'ensemble du chantier.

L'entreprise est donc réputée avoir une connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser.

Il appartient à l'entreprise, d'envisager et d'exécuter tous les ouvrages relevant de son Art et nécessaires à un parfait et complet achèvement des travaux, y compris ceux dont il ne serait pas fait explicitement mention plus avant.

## 1.2 PRESENTATION DU MARCHE

### 1.2.1 LE PROJET

Localisation : Parc des calanques, Callelongue 13008 Marseille

Bâtiment : parcelles cadastrales 837 B0085 et 0086

Classement de l'opération : Equipement d'intérêt collectif et services publics. Le bâtiment étant situé en zone rouge du PPRIF, il ne sera pas classé comme Etablissement Recevant du Public (ERP). Néanmoins, conformément à l'article R3.3 du PPRIF et en accord avec le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille, des visites guidées pour un public de 19 personnes maximum pourront être organisées à l'intérieur du bâtiment, environ 50 jours par an.

Par ailleurs, l'accès au bâtiment sera restreint par le Parc National des Calanques aux journées en risque incendie faible (niveau de risque vert ou jaune selon arrêté actuellement en vigueur).

Enfin l'accès aux visiteurs sera limité aux pièces du rez-de-chaussée, à l'exclusion de la tour utilisée comme local technique pour les opérateurs de téléphonie.

Le bâtiment n'est pas protégé mais il est en site classé loi de 1930.

#### Description succincte du projet

Situé aux confins de la route littorale de Marseille, le sémaphore de Callelongue, ancien poste de guet construit en 1863, se dresse à 109 mètres d'altitude. Il surplombe la calanque de Callelongue, l'île Maïre, l'archipel de Riou et le littoral des calanques, et offre une vue sur le massif de Marseilleveyre. Bâtiment emblématique du littoral, il constitue à la fois un repère et un signal, un parfait belvédère et lieu de découverte du littoral et de départ le long du rivage vers l'Est des calanques. Le bâtiment n'est pas protégé mais il est en site classé loi de 1930.

Le Parc national des Calanques (PnCal) (établissement public administratif créé le 18 avril 2012) est bénéficiaire d'une convention d'utilisation du sémaphore de Callelongue jusqu'en 2030.

A la date du transfert du sémaphore au Parc national en 2015, le bâtiment était très dégradé (intérieur et extérieur) et recouvert de tags et graffitis.

Il a fait l'objet de deux phases de travaux menées sous la maîtrise d'ouvrage du Parc national et cofinancées par le Département des Bouches-du-Rhône :

Phase 1 : 2016 démolitions et sécurisation du site

Phase 2 : 2017-19 restauration du sémaphore

Le bâtiment a été restauré à l'exception de l'intérieur de la tour. Il est actuellement utilisé comme support d'antennes de téléphonie mobile et comme poste de vigie de surveillance estivale pour les écogardes du Parc national. Il est fermé au public.

Le projet consiste à poursuivre ces travaux de restauration réalisés par le Parc National des Calanques sur les trois périmètres, le bâtiment, la tour et les extérieurs, afin de finaliser et stabiliser la restauration du bâti mais aussi permettre une meilleure accessibilité et valorisation du site :

- Mettre le bâtiment hors d'eau et hors d'air,
- Réparer les désordres structurels et d'usage,
- Finaliser les installations permettant un accueil public ponctuel et réglementé.

#### Périmètre d'intervention

L'opération comprend la réalisation des travaux suivant 3 périmètre d'intervention :

- Le bâtiment
- La tour
- Les extérieurs

#### Description succincte des travaux

L'opération comprend la réalisation des travaux décomposés en 08 Corps d'Etats (CE) :

- CE 01 : Installations de chantier
- CE 02 : Maçonnerie – gros œuvre
- CE 03 : Enduits et ravalement du bâtiment
- CE 04 : Menuiseries extérieures bois
- CE 05 : Menuiseries intérieures bois et aménagements
- CE 06 : Réseau EP et équipements hydrauliques
- CE 07 : Electricité
- CE 08 : Peintures - finitions

**Les travaux se réalisent sur un site classé parc national, en zone rouge PPRIF, avec un accès par sentiers pédestres à partir d'une zone villageoise contrainte.**

**Obligation de respecter les prescriptions spécifiques incendie / accessibilité chantier en zone PPRIF.**

## 1.2.2 DESIGNATION DES INTERVENANTS

### 1.2.2.1 Maitrise d'ouvrage

PARC NATIONAL DES CALANQUES, établissement public administratif créé le 18 avril 2012  
141 avenue du Prado - Bâtiment A 13008 MARSEILLE

### 1.2.2.2 Contrôleur technique

QUALICONSULT  
7 - 9 Rue Jean Mermoz 13008 Marseille

### 1.2.2.3 Coordinateur Sécurité et Protection de la Sante

Le CSPS sera désigné en cours de consultation (PGC fourni en cours de consultation)

### 1.2.2.4 Maitrise d'œuvre

Architecte : TALEA architectures  
27 boulevard Charles Moretti, Le Vêrone 13014 MARSEILLE

BE TCE et OPC : ALMA Provence  
27 boulevard Charles Moretti, Le Vêrone 13014 MARSEILLE



BE électricité : ALPHA OMEGA COORDINATION  
450 Chemin des Tuileries 13590 MEYREUIL

## 1.3 OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

### 1.3.1 TYPE DE MARCHE DE TRAVAUX

Le marché est traité à prix global et forfaitaire :

Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans d'appel d'offres de la maîtrise d'œuvre et aux indications du présent document.

Si l'Entreprise 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'Entreprise ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif, pour prétendre à supplément sur le prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

### 1.3.2 PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET

#### 1.3.2.1 Visite du site

Suivant le règlement de consultation joint au Dossier de Consultation des Entreprises, il est demandé à l'Entreprise de visiter les lieux.

#### 1.3.2.2 Connaissance des lieux

En complément des renseignements qui lui sont fournis, l'Entreprise doit relever sur place, tous les renseignements relatifs à ses conditions d'exécution (état des lieux, moyens d'accès, etc..) et relevés de cotes qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

Par le fait d'avoir remis leur offre, les Entreprises sont réputées :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées, ainsi que de toutes les indications sur les plans annexés au présent projet
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations des constructions voisines
- avoir pris parfaite connaissance de l'état du terrain et du bâtiment existant qui leur sera livré
- avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :
  - \* de la configuration, de la nature du site et de ses abords
  - \* des moyens de communication et de transport
  - \* des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
  - \* des zones en exploitation pendant les travaux
  - \* des accès matériels sur le site, des largeurs et de l'état des voies de desserte, accès à la zone d'intervention
  - \* des conditions réglementées d'accès et de circulation des engins et des ouvriers sur le site
  - \* des possibilités de stationnement, de giration des véhicules
  - \* des itinéraires obligatoires qu'il doit emprunter, compte tenu des limites de charges et de gabarit, des conditions de circulation imposées sur certains cheminements
  - \* des lieux d'extraction et d'approvisionnement en matériaux
  - \* des conditions de stockage
  - \* des ressources en énergie et en eau
  - \* des lieux de décharge et/ou recyclage pour les gravois
  - \* des possibilités d'installation du chantier
  - \* des divers réseaux existants
  - \* des conditions climatiques et autres données physiques
  - \* des interdictions de nuisance vis à vis des zones en activité et des tiers
  - \* en général tous les points pouvant exercer une influence sur l'exécution des travaux des différents lots et sur leur coût.

Il a reconnu les lieux et toutes les particularités qui ne sont pas apparentes, tous les obstacles pouvant nuire ; il tient compte de toutes les sujétions occasionnées par la nature des travaux. Aucune plus-value n'est ainsi accordée en cas d'erreur, oubli ou négligence.

En résumé, l'Entreprise est réputée avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des



ouvrages à réaliser.

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

### 1.3.2.3 Reconnaissance des existants

Les Entreprises sont contractuellement réputées avoir procédé sur le site à la reconnaissance des existants avant remise de leur offre.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- l'état général des existants et leur degré de conservation
- l'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant
- la nature des matériaux constituant les existants
- l'origine et la provenance des matériaux, matériels et équipements devant être remplacés pour déterminer les possibilités de remplacement à l'identique ou, au contraire, par des fournitures analogues dans le cas où les produits d'origine ne seraient plus disponibles sur le marché
- les principes constructifs des existants et plus particulièrement les structures porteuses
- la nature et la constitution des planchers et leur flexibilité
- l'état de conservation et d'entretien des équipements techniques tels que les installations sanitaires, l'électricité et les installations de chauffage, le cas échéant.

Et, en général, tous les points pouvant exercer une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

S'agissant des constructions mitoyennes concernées par les travaux, les Entreprises sont également contractuellement réputées :

- avoir visité les lieux
- avoir pris connaissance du type, de la nature et de l'état de conservation des constructions concernées
- avoir pris connaissance des plans de ces constructions dans la mesure où ils existent pour en connaître les principes de structure ou, à défaut, avoir déterminé par tous moyens ces principes de structure
- avoir procédé à toutes les investigations qu'ils auront jugées utiles, sur ces constructions.

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

En résumé, les Entreprises sont donc réputées avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit exercer une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

### 1.3.2.4 Accès, aire de chantier, voie publique

L'accès du chantier se fera via deux sentiers pédestres contraints depuis le village de Callelongue.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les sentiers font l'objet d'une restauration en octobre/novembre 2025, avant le démarrage des travaux objet de ce dossier.

L'entreprise aura à sa disposition deux zones :

- L'aire de chantier au niveau du Sémaaphore
- Une zone tampon à l'entrée du village. Utilisation des places de parking sur la droite avant le village (en conservant les 2 places PMR côté village).

Ces aires seront exécutées en période de préparation de chantier, selon organisation de l'entreprise et calendrier prévisionnel joint au DCE.

L'accès et les aires seront entretenus et nettoyés pendant toute la durée du chantier.

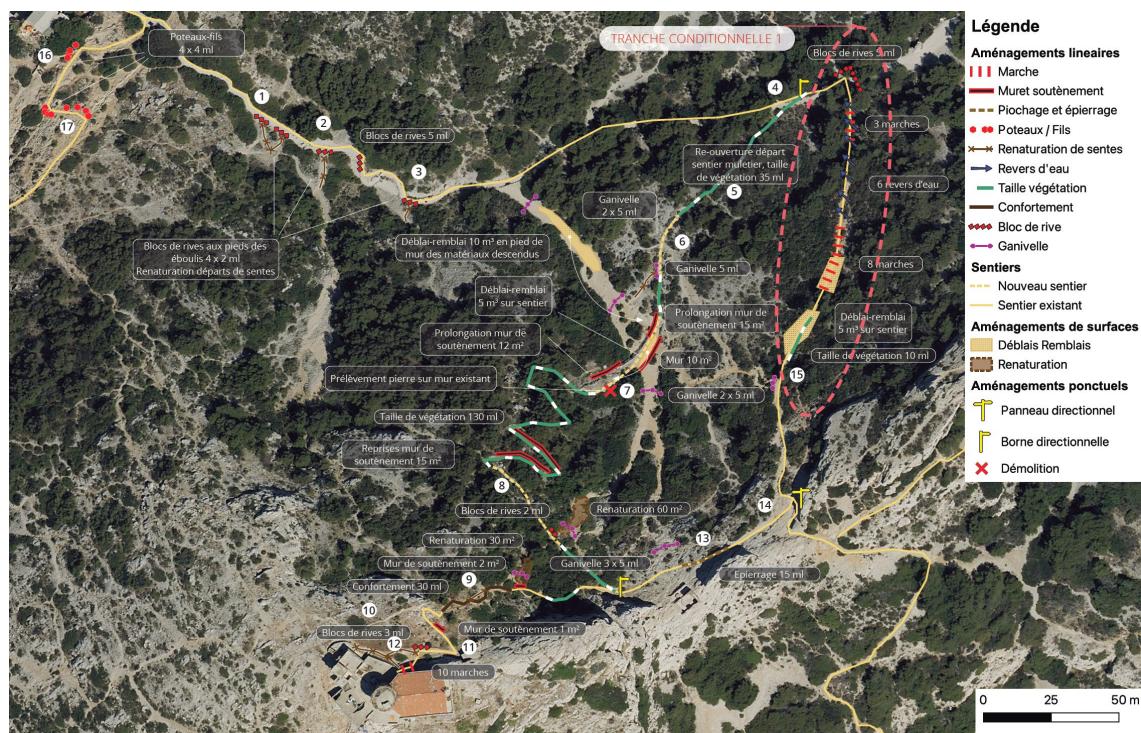
Aucun stationnement ne sera autorisé au pied du sentier et dans l'impasse y conduisant.

Les accès aux locaux du personnel doivent être assurés depuis l'entrée du chantier dans les conditions satisfaisantes, en particulier du point de vue de la sécurité.

La logistique sera adaptée à l'environnement protégé (véhicules légers, manutention manuelle en partie).

Pour les transports hélicoptés (avec gestion optimisée des rotations), la DZ (zone de prise en charge) identifiée est sur un terrain municipal ; une demande devra être faite aux services de voirie afin de s'assurer qu'une partie soit libre de tiers lors de l'intervention. Cette DZ est proche du parking Napoléon occupé par les travaux menés par l'ADEME.





Extrait du dossier des travaux de réaménagement des sentiers



Zone tampon à l'entrée du village





En bleu : Zone tampon à l'entrée du village  
En rouge : Localisation DZ

L'Entreprise doit :

- Prendre toutes mesures pour assurer :
  - Le bon déroulement des travaux,
  - La sécurité,
  - L'entretien et le nettoyage des zones concernées par les travaux, le stockage et les baraquements,
  - L'accès aux propriétés,
  - L'écoulement des eaux pluviales et domestiques,
- Réduire les gênes imposées par le chantier aux usages et aux voisins,
- Déplacer si nécessaire les balisages et panneaux de signalisation temporaires en fonction de l'avancement du chantier.
- Se soumettre aux contraintes de l'organisation et du planning général de l'opération, par exemple : surfaces neutralisées, passages imposés, zones à surcharge limitée, interventions fractionnées, etc.

#### 1.3.2.5 Vérification des pièces du DCE

L'Entreprise admet sa parfaite connaissance du projet par le seul fait de soumissionner. Non seulement il doit connaître les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Les devis descriptifs qui ne lui auraient pas été remis intégralement, peuvent à tout moment être consultés auprès de la maîtrise d'œuvre.

Il est réputé :

- Avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et sujétions relatives à l'emplacement des travaux et à l'organisation du chantier
- Avoir pleine connaissance du projet et de tous les documents et éléments constitutifs de l'opération
- Avoir apprécié exactement les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités
- Avoir contrôlé toutes les conditions des documents du DCE et s'être assuré qu'elles étaient exactes, concordantes et suffisantes à sa pleine information

Après examen, il doit nécessairement signaler à la maîtrise d'œuvre tout élément susceptible d'exercer une influence sur l'établissement du projet définitif, faute de quoi il sera réputé s'être engagé à subvenir à toutes prestations de son domaine d'activité, obligatoires à la perfection de l'achèvement de l'œuvre même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Il doit proposer également, en temps utile, à la maîtrise d'œuvre toutes modifications aux dispositions du projet qui permettraient d'améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans que le prix forfaitaire soit modifié par une augmentation.

Aucune réclamation, liée d'une façon quelconque à la méconnaissance ou à une connaissance imparfaite des éléments susvisés, ne sera admise de la part de l'entreprise.

L'Entreprise est réputée avoir étudié soigneusement toutes les pièces du dossier, signalé toutes les anomalies, erreurs ou omissions qu'il aurait relevé au cours de son étude de demandé toutes les précisions utiles avant la remise de son offre.

En conséquence, il ne pourra pas se prévaloir de ces anomalies, erreurs ou omissions pour justifier une demande d'augmentation du montant ou délai des travaux.

### 1.3.3 OBSERVATIONS CONCERNANT LE CCTP

#### 1.3.3.1 Etude et lecture du CCTP

Le CCTP a pour but de renseigner l'Entreprise sur la nature des travaux à exécuter. Les indications n'ont pas un caractère limitatif. Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'Entreprise doit l'intégralité des travaux et sujétions impératifs à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve, sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP ne les décrit pas ou si les indications (cotes ou autres) portées au CCTP ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications. Le CCTP et les documents graphiques se complètent réciproquement.

La localisation des ouvrages précisés dans les textes est donnée pour diriger les entreprises mais aussi pour aider à l'interprétation des textes.

Les dimensions d'ouvrages indiquées dans le CCTP sont des dimensions approximatives données à titre strictement indicatif et non contractuel.

L'Entreprise devra donc réaliser les travaux indispensables à l'achèvement des ouvrages en accord avec le maître d'Œuvre. L'Entreprise est tenue d'informer par écrit la maîtrise d'œuvre, de toutes difficultés d'interprétation ou toutes discordances éventuellement rencontrées entre le CCTP et les documents graphiques d'une part, entre ces mêmes documents et les prescriptions des règlements ou particularités des ouvrages à exécuter d'autre part (discordances pouvant nuire à leur parfaite réalisation).

Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient soulever des divergences d'interprétations d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la maîtrise d'œuvre sans entraîner de modifications du prix global forfaitaire du marché. Tout ouvrage propre aux documents graphiques et non décrit dans le présent CCTP est formellement dû et vice-versa. L'Entreprise a pour obligation d'étudier et de lire, dans son intégralité, le CCTP et l'ensemble des documents du dossier.

Les ouvrages seront réalisés en totale conformité avec les textes législatifs et réglementaires, DTU et règles diverses qui régissent les professions du bâtiment et activités connexes. Les règles parasismiques, hygiène et sécurité, Code du Travail, ERP, CRAM, OPPBTP, ... sont applicables.

#### 1.3.3.2 Notion d'équivalence

Les références à des marques de matériel ou d'équipement dans le présent cahier des charges sont données à titre indicatif. Elles ont été sélectionnées en raison de divers critères (encombrement, esthétique, débit, niveau sonore, qualité des matériaux, fiabilité, garantie, facilité de maintenance et d'entretien, etc.)

Le matériel installé pourra provenir d'une autre marque, sous réserve de la reconnaissance de l'équivalence des prestations par le Bureau d'Etudes, la maîtrise d'Œuvre et le maître de l'Ouvrage. Le cas échéant, et en tout état de cause, le choix sera prépondérant en termes de maintenance et d'entretien.

Cette notion d'équivalence s'exercera durant l'appel d'offre et deviendra obsolète à la signature des marchés. Le choix des matériels étant alors défini.

### 1.3.4 OBSERVATIONS CONCERNANT LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

#### 1.3.4.1 Vérification des côtes

Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entreprise est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives. Les plans fournis constituent des documents guides. Les dimensions exactes et vérifications seront effectuées par l'entreprise sur site avant exécution.

Les dimensions des existants ne sont données qu'à titre indicatif, l'Entreprise devra vérifier sur site les cotes exactes nécessaires à la fabrication et la pose de ses ouvrages.

Les cotes et des dimensions figurant sur les documents graphiques joints sont des dimensions approximatives données à titre strictement indicatif et non contractuel.

Les Entreprises sont contractuellement réputées avoir, avant la remise de leur offre, procédé sur le site au contrôle des dimensions des ouvrages de leur lot.

Au moment des travaux,

Les cotes portées sur les plans sont des cotes d'ouvrages finis, sauf en ce qui concerne les plans de béton armé qui donnent des cotes brutes.

Les entreprises devront tenir compte des joints, enduits et autres sujétions de mise en œuvre.

Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'Entreprise sera tenue de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'œuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées. L'Entreprise procédera, sous sa seule responsabilité, à la totalité des levées de cotes qui lui est nécessaires.

De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la maîtrise d'œuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires.

En cas de différences entre :

- Les plans techniques et les plans Architectes
- Les plans et les pièces écrites

Ce sera la solution la plus contraignante qui sera retenue.

L'Entreprise ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet. Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la maîtrise d'œuvre que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'Entreprise.

#### 1.3.4.2 Relevés et état des lieux

En complément des indications qui lui sont fournies, l'Entreprise doit relever sur place, tous les renseignements (état du terrain, moyens d'accès, état des existants et des mitoyens, etc.) qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire. En aucun cas, il ne pourra prétendre à un supplément par suite de difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due au terrain.

#### 1.3.4.3 Reconnaissance pour implantations

Pour l'exécution des travaux, l'Entreprise est réputée avoir, au préalable :

- Pris connaissance du plan de masse, de tous plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que du site, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages ou de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- Apprécié toutes les conditions d'exécution et s'être rendu compte de leur importance et de leurs particularités
- Procédé à une visite détaillée des lieux, terrains et constructions diverses, et pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transports, lieux extraction de matériaux, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinages, etc.)
- Contrôlé toutes les indications des documents lui sont remis (pièces écrites, documents graphiques), recueilli tous renseignements complémentaires éventuels auprès de la maîtrise d'œuvre et pris toutes indications utiles auprès des Services Publics ou de caractère public (Services municipaux, Services des eaux, électricité et gaz de France, France télécom, La Poste, etc.) et concessionnaires divers. Aucun supplément ne sera accordé pour travaux supplémentaires dus à une connaissance imparfaite des ouvrages existants.

Il est tenu de signaler sans délai, toutes les erreurs ou omissions qu'il pourrait relever et toutes les difficultés qu'il pourrait prévoir.

#### 1.3.4.4 Plans d'exécution

Les entreprises devront fournir leurs plans d'exécution.

Les entreprises devront se conformer aux conditions émises sur le Permis de Construire (conditions qui sont portées à leur connaissance dans le dossier de consultation des entreprises). Si ces conditions étaient en contradiction avec quelques détails du projet, elles devraient se faire préciser par le Maître d'Œuvre, par écrit, les dispositions à adopter.

### 1.3.5 DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF)

#### 1.3.5.1 Lecture et étude du quantitatif

Un bordereau quantitatif est joint au dossier d'appel d'offres et servira de guide à la remise de prix des Entreprises. Ce bordereau quantitatif énumère les diverses unités d'œuvre employées dans la construction et spécifie la quantité nécessaire de chacune d'elles. Les erreurs éventuelles de quantités portées sur cette décomposition et relevées après la remise de la soumission ne pourront en aucun cas conduire à un changement du prix global forfaitaire porté sur cette dernière.

L'Entreprise est donc tenue de vérifier ou de signaler toutes modifications de ces quantités avant la remise de prix, tout recours à posteriori contre la maîtrise d'œuvre étant exclu. L'Entreprise est réputée, avant la remise de son offre, avoir apprécié toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité, en outre il doit contrôler toutes les indications du dossier de consultation, notamment des plans, des dessins et du CCTP.

L'Entreprise ne pourra, s'il est chargé des travaux, se prévaloir de ces anomalies, erreurs ou omissions, pour justifier une augmentation du montant de son marché. Il exécutera donc, comme faisant partie de son marché, tous les travaux ou fournitures accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages envisagés.

#### 1.3.5.2 Contenu du prix du marché

Les prestations à la charge des entreprises dans le cadre de leur marché comprennent implicitement :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux de leurs installations de chantier
- les travaux de terrassement
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux
- la réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'Entreprise ayant réalisé les supports
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages
- l'enlèvement de tous les gravois de leurs travaux
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception
- le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception
- la protection des ouvrages existants
- l'établissement des plans de réservation et des plans de chantier
- l'établissement des plans d'exécution
- 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 d'ouvrage à la réception des travaux
- et tous les autres frais et prestations, même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux
- le ramassage et la sortie des déchets et des emballages
- le tri sélectif des emballages et des déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur
- la remise au maître d'ouvrage lors de la réception du Dossier des ouvrages Exécutés dont :
  - o La ou les notices de fonctionnement,
  - o La ou les notices d'entretien.

#### 1.3.6 OUVRAGES EXPLICITEMENT DECRITS

Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'Entreprise. Même décrits, tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'Entreprise et font partie intégrale du prix global.

#### 1.3.7 OUVRAGES IMPLICITEMENT COMPRIS

Le CCTP de chacun des lots définit les ouvrages et les prestations dus par l'Entreprise dans le cadre du lot considéré. La mention "fourniture et mise en œuvre de ..." et la mention "dû au titre du présent lot" seront implicitement sous-entendue en l'absence de toute mention contraire. L'Entreprise doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

#### 1.3.8 LIMITE DES TRAVAUX / TRAVAUX NON COMPRIS

Ne sont pas prévus aux lots aux différents lots, les travaux suivants :

- \* La fourniture et la pose des appareils informatiques et dérivés
- \* La fourniture et la mise en place des mobiliers mobiles tels que bureaux, tables, chaises...
- \* La fourniture et la pose des extincteurs
- \* La fourniture et la pose des tableaux d'affichage de plans du bâtiment et consignes de sécurité incendie

L'Entreprise doit demander à temps au maître d'œuvre et maître d'ouvrage les confirmations des contraintes techniques et des références des équipements commandés, en particulier pour les éléments en liaison avec les ouvrages de l'Entreprise.

De plus il prend la responsabilité des ouvrages qu'il réceptionne sur le chantier jusqu'à la réception finale des ouvrages. Il en assure de même la protection au cours du chantier.

### 1.3.9 SOLIDITE DES OUVRAGES EXISTANTS

L'appréciation de la solidité des ouvrages existants est à la charge de l'Entreprise.

### 1.3.10 SERVITUDES DE CHANTIER et CONTRAINTES PARTICULIERES D'EXECUTION

Les entreprises prendront en compte toutes les précautions et sujétions accessoires inhérentes aux servitudes du site, de l'environnement, du voisinage et des ouvrages ou installations techniques à préserver et feront en sortes de limiter les nuisances du chantier.

Sont à considérer notamment :

- Protection des existants suivant SPS
- Se conformer aux prescriptions du plan général de coordination de la SPS, notamment travaux en hauteur, zone rouge PPRIF, ... Obligation de respecter les prescriptions spécifiques incendie / accessibilité chantier en zone PPRIF.
- Nuisances sonores et poussières.  
Les entreprises devront limiter les nuisances du chantier vis-à-vis des immeubles voisins.  
Cela concerne les nuisances sonores, les poussières et l'encombrement du trottoir et de la voirie.
- Respecter les mesures de protections environnementales telles que :
  - ↳ Mesures de protection de la flore et faune
  - ↳ Gestion des déchets
  - ↳ Surveillance écologique par le PnCal
- Accès et circulation.
  - ↳ Les accès et la circulation dans le village devront être sécurisés et balisés.
  - ↳ Les sentiers devront rester normalement libres et praticables.
- La zone de chantier restera circonscrite sur l'emprise déjà bâtie. Aucune atteinte à la végétation hors emprise autorisée ne sera tolérée.
- Aucun stockage prolongé de déchets ne sera toléré.
- Aucun rejet liquide ou solide dans le milieu naturel sera toléré.
- L'interdiction de fumer.

Toutes précautions seront prises pour assurer la sécurité des personnes et la sûreté du site.  
L'entreprise fera son affaire de toute injonction éventuelle émanant des pouvoirs publics.

### 1.3.11 REALISATION DES OUVRAGES

Engagement pour la réalisation de l'ouvrage

L'Entreprise exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en veillant à la coordination et interfaces entre corps d'état.  
L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entreprise est tenue de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales définies dans les chapitres "Prescriptions générales et particulières" et "Description des ouvrages" des CCTP, dans ses annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entreprise dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur.

Les Entreprises doivent se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance éventuelle d'un maître d'œuvre et d'un organisme de contrôle, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui est tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages



en fonction de l'état existants et des charges imposées, conformément à la législation en vigueur.

## 1.4 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES DE REFERENCE

Les textes énoncés ci-dessous doivent être considérés comme servant de base minimale aux prestations demandées et ne constituent qu'un rappel pour l'Entreprise qui est tenu de connaître l'ensemble des textes en vigueur à la date de l'appel d'offres, notamment relatif à :

- la résistance mécanique des matériaux et la stabilité
- la sécurité incendie
- l'accessibilité des bâtiments
- la prévention des risques naturels et technologiques (sismiques, inondations, ...) et environnementaux
- La protection contre le bruit

Pour tous les documents énoncés, il est retenu en validité la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux.

L'absence volontaire d'une multiplicité de Spécifications Techniques particulières dans la rédaction des divers documents écrits ou graphiques a pour but d'obliger formellement les entreprises au respect des Normes, DTU, Règlements et Prescriptions Techniques officiellement en vigueur, et ce, quelle que soit l'importance ou la qualification de l'entreprise.

L'Entreprise devra, en ce qui concerne la qualité des matériaux fournis et leur mise en œuvre, respecter les règlements et les normes ci-après. Elles seront toujours subordonnées aux prescriptions du présent document lorsque ces dernières imposeront une qualité meilleure ou une mise en œuvre plus soignée, ou les deux à la fois.

L'Entreprise est tenue de respecter la législation et réglementation française et en avoir pleine connaissance, notamment concernant :

- la réaction au feu des matériaux et produits devant être mis en œuvre
- le comportement au feu des ouvrages en place

Les étiquetages d'identification des matériaux et matériels devront toujours comporter l'indication de leur réaction au feu, attestée par un procès-verbal de classement.

Les réactions au feu des matériaux et matériels devront toujours répondre aux exigences de la réglementation de sécurité contre l'incendie selon le type de bâtiments et de locaux concernés.

Le maître d'œuvre a tenu compte de ces exigences dans les documents particuliers du marché.

### 1.4.1 DOCUMENTS REGLEMENTAIRES DE REFERENCE

Les Codes et règlements à observer, a minima, pour l'exécution des ouvrages, seront ceux normalement utilisés par la profession. La qualité des matériaux et leur mise en œuvre doivent être réalisées conformément aux stipulations (liste non limitative) :

- \* des lois, arrêtés, décrets, circulaires, et recommandations intéressant la construction et les équipements installés,
- \* les règlements nationaux, préfectoraux, et municipaux en rapport avec la construction et les équipements installés,
- \* un certain nombre de textes qui font force de loi, bien qu'ils n'en portent pas le nom, notamment :

- Le code Civil
- Le code de l'Urbanisme
- Le Code de la Construction et de l'habitation
- Le code du travail (livre 2) et le cadre législatif français
- La norme NF P03-001 (Octobre 2017)
- Le code de l'environnement
- Le Code de la Santé Publique
- Le Code de l'Energie
- Les règles de l'art

\* Les décrets et arrêtés ministériels et départementaux en rapport avec la construction et les équipements installés, par exemple sans que la liste ne soit limitative :

- décret n°65.48 du 8 janvier 1965 et modificatifs concernant la protection et la salubrité applicables sur les chantiers de Bâtiment et de Travaux Publics.
- les décrets notamment le décret n°88 – 1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques,
- le décret n°69.380 du 18 avril 1965 concernant les matériels utilisés sur le chantier et tous arrêtés d'application de celui-ci
- arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif aux dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP)
- arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages
- Décret n° 69.596 du 14/06/1969 (Règles générales de construction)
- Arrêté du 19 décembre 1975 : Classification des matériaux, éléments de construction par catégorie selon leur comportement au feu, définition des méthodes d'essai

- L'arrêté du 26 décembre 2011 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications.
- l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public
- l'arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions pour rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées, en application de l'article R. 235-3-18 du code du travail
- la circulaire DRT 95-07 du 14 Avril 1995 relative aux lieux de travail (R235-3-18)
- la circulaire du 22/08/78 (Intérieur) au sujet des réparations des dégâts causés à la voirie publique par les transports lourds. Rappel de l'ordonnance de 1959 et circulaire 92.47,

\* Décrets, arrêtés et ordonnances :

Les Entreprises qui feront utilisation d'engins de chantier bruyants devront prendre toutes précautions indispensables afin de ne pas dépasser les limites réglementaires déterminées, notamment par :

- Décret du 18 Avril 1969 (insonorisation des engins de chantier). ;
- Ordonnance du 8 Décembre 1969 (marteaux piqueurs). ;
- Arrêté du 11 Avril 1972 (moteurs à explosion ou à combustion interne et groupes moto-compresseurs) modifié 1975 et 1977. ;
- Arrêté du 5 Novembre 1975 (brise-béton et marteaux piqueurs) ;
- Arrêté du 26 Novembre 1975 (groupes électrogènes de puissance) modifié en octobre et en décembre 1977 ;
- Arrêté du 7 Novembre 1977 (mesures du niveau sonore) ;
- Arrêté du 3 Juillet 1979 (code général de mesure des bruits aériens) ;
- Etc.

\* Les dispositions de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil issues de la loi 93-1418 du 3 Décembre 1993 portant transposition de la Directive du Conseil des Communautés Européennes 92-57 du 24 Juin 1994,

\* Règles de mitoyenneté,

\* toute réglementation concernant la sécurité,

\* les diverses réglementations départementales et municipales,

\* les divers règlements de la Ville de Marseille, dont celui de la zone rouge PPRIF

\* L'application des normes françaises et européennes

\* Les prescriptions réglementaires du site classé Parc National des Calanques

Pour tous les documents énoncés ci-dessus, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entreprise est tenue de signaler au maître d'œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, Devis Descriptifs, etc....).

#### 1.4.2 REGLEMENT EUROPEEN PRODUIT DE CONSTRUCTION - MARQUAGE CE

##### *Rappel*

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs.

Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du marché.

##### *Règlement Produit de construction*

Le Règlement Produit de Construction (RPC), Règlement (UE) n° 305/2011, s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit).

Les exigences relatives à un produit de construction sont précisées dans des spécifications techniques harmonisées. Ces spécifications techniques harmonisées sont :

- les normes harmonisées ;
- les documents d'évaluation européens (ceux-ci permettent d'établir les Évaluations Techniques Européennes (ETE ou, en anglais, ETA).

Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Évaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances et soit marqué CE. En marquant CE un produit de construction, le fabricant s'engage sur la performance de son produit.

Toutes les caractéristiques essentielles requises pour la démonstration de la satisfaction des exigences fondamentales applicables à l'ouvrage en application des réglementations le concernant seront déclarées et leur niveau ou classe de performance associé sera conforme ou à minima celui de l'exigence réglementaire applicable pour l'utilisation faite du produit.

Dans le cas d'un produit de construction pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Évaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; cependant, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance et marquer CE ce produit.

L'Entreprise aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance et marqués CE et des produits ne relevant pas de cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

Les dérogations à l'établissement d'une déclaration de performances font l'objet de l'article 5 du règlement (UE) n° 305/2011 : « Par dérogation à l'article 4, paragraphe 1, et en l'absence de dispositions nationales ou de l'Union exigeant la déclaration des caractéristiques essentielles là où il est prévu que les produits de construction soient utilisés, un fabricant peut s'abstenir d'établir une déclaration des performances lorsqu'il met sur le marché un produit de construction couvert par une norme harmonisée, lorsque :

- le produit de construction est fabriqué individuellement ou sur mesure selon un procédé autre que la production en série, en réponse à une commande spéciale, et est installé dans un ouvrage de construction unique identifié, par un fabricant qui est responsable de l'incorporation en toute sécurité du produit dans les ouvrages de construction, dans le respect des règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué sur le site de construction en vue d'être incorporé dans l'ouvrage de construction respectif conformément aux règles nationales applicables et sous la responsabilité des personnes chargées de l'exécution en toute sécurité des ouvrages de construction et désignées par les règles nationales applicables ;
- le produit de construction est fabriqué d'une manière traditionnelle ou adaptée à la sauvegarde des monuments selon un procédé non industriel en vue de rénover correctement des ouvrages de construction officiellement protégés comme faisant partie d'un environnement classé ou en raison de leur valeur architecturale ou historique spécifique, dans le respect des règles nationales applicables. »

En conséquence, la déclaration de performance et le marquage CE ne sont pas requis pour une partie d'ouvrage élémentaire façonnée par l'Entreprise qui la met en œuvre lui-même sur site.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site [www.rpcnet.fr](http://www.rpcnet.fr).

#### 1.4.3 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA SANTE DES OUVRIERS

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

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

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

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

Tous les frais liés à la sécurité et la santé pour les Entreprises sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés. Dans le cas où plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants sont amenés à travailler simultanément, la mise en place d'un coordonnateur sécurité est obligatoire. Toutefois, malgré son rôle et les missions de santé et de sécurité qui lui sont confiées, son intervention ne modifie ni la nature, ni l'étendue des responsabilités des autres intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises intervenantes, etc.).

Si un plan de prévention est exigé, il sera rédigé conjointement par le responsable de l'entreprise extérieure et l'Entreprise. L'arrêté du 19 mars 1993 fixe la liste des travaux dangereux pour lesquels le chef d'entreprise intervenant dans une autre entreprise doit établir un plan de prévention, quel que soit le nombre d'heures travaillées.

L'Entreprise prendra en charge la rédaction du protocole de sécurité pour les opérations de chargement et de déchargement.

Si nécessaire, et avant intervention, l'Entreprise doit solliciter l'entreprise d'accueil ou le maître d'ouvrage pour demander l'autorisation de travailler par point chaud. En retour, et avant le début des opérations, le permis de feu est transmis à l'entreprise intervenante pour accord et signature.

L'Entreprise devra rédiger le Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), avant le début des travaux et dans un délai de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le maître d'ouvrage (huit jours pour les travaux de second œuvre).

L'Entreprise se chargera d'établir les notices de postes sur la base de l'évaluation des risques du document unique.

L'Entreprise devra mettre en place les documents pour maîtriser les travaux réalisés en présence d'amiante le cas échéant :

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

## 1.4.4 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

### 1.4.4.1 Normes et textes applicables

Les prescriptions de ces normes seront considérées comme minimales et elles seront toujours subordonnées aux prescriptions du présent document lorsque ces dernières imposeront une qualité meilleure ou une mise en œuvre plus soignée, ou les deux à la fois.

Les spécifications sont au minimum ((liste non limitative) :

- Les Normes Françaises AFNOR et Européennes,
- Les Cahiers des Charges, les D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le C.S.T.B.,
- Les prescriptions des documents techniques du R.E.E.F. (Répertoire des Ensembles et des Éléments Fabriqués du bâtiment réf. 58 édité par le CSTB) :
- Les Cahiers des Clauses Techniques (C.C.T.) et spéciales des D.T.U. - Documents Techniques Unifiés ainsi que les normes françaises NF appelées à les remplacer.

\* DTU : Liste des textes publiés au 12 octobre 2021 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3799\_V7, octobre 2021)

- Les prescriptions provisoires ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U.
- Les normes de l'Association Française de Normalisation (A.F.N.O.R.)
- Les règles et recommandations professionnelles et les Guides RAGE Règles de l'Art Grenelle Environnement
- Liste des règles professionnelles acceptées par la C2P (Règles C2P, juillet 2021)
- Les règles parasismiques des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)
- Les textes d'application de la loi sur le bruit du 31 Décembre 1992
- Arrêté du 25 février 2003 pris pour l'application de l'article L235-6 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis
- Le guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction en période d'épidémie de coronavirus SARS-COV-2 (Les essentiels, OPPBTP Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, septembre 2021) et ses mises à jour
- NF P06-005 (juillet 1988) : Bases de calcul des constructions - Notations - Symboles généraux (Indice de classement : P06-005)
- La Réglementation sur l'accessibilité des logements et des ERP aux personnes handicapées.
- Les documents techniques de l'Agence Qualité Construction AQC.
- Guide d'application de la réglementation incendie - Habitations, ERP, locaux d'activité (Guide Sécurité incendie, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, décembre 2019)
- Instruction technique n° 249 du 24 mai 2010 relative aux façades
- Règle APSAD R16 Dispositifs de compartimentage (Règles APSAD, juin 2020)
- Règles FB (P92-701) (décembre 1993) : Règles de calcul - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton + Amendement A1(décembre 2000) (Indice de classement : P92-701)
- XP ISO/TS 13447 (juillet 2013) : Ingénierie de la sécurité incendie - Guide sur l'utilisation de modèles incendie de zone (Indice de classement : P92-545)
- Fiches techniques établies par la Direction Départementale des Services Incendie et de Secours
- Les règles de calcul - Eurocodes :
  - \* Eurocode 0 : Base de calcul des structures
  - \* Eurocode 1 : Actions sur les structures
  - \* Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
  - \* Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
  - \* Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton
  - \* Eurocode 6 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
  - \* Eurocode 7 – Calculs géotechniques
  - \* Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
  - \* Eurocode 9 : Calcul des structures en alliage d'aluminium
- \* Règles de transposition des règles NV 65 modifiées aux Eurocodes pour la prise en compte du vent pour les procédés de bardage rapporté, vêtiture et vêtage sous Avis Technique (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3763, juillet 2015)

Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

### 1.4.4.2 Prescriptions techniques réglementaires

Les dispositions particulières à chacun des corps d'état sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

**Il est rappelé que le projet est soumis à l'ambiance marine.**

#### 1.4.5 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

L'entreprise se référera notamment aux documents de référence suivant (liste non limitative) :

- CCTP
- Le diagnostic "pathologie du bâtiment " réalisé par le BE Brizot-Masse ingénierie (état des lieux, sondages structurels, analyse et interprétations et préconisations techniques).
- Le diagnostic électricité réalisé par AOC
- Pièces graphiques du présent DCE
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants (PGC)
- Les avis et observations du contrôleur technique existants (RICT)
- Le dossier de Déclaration préalable avec son arrêté du 02 octobre 2025 et prescriptions
- Les prescriptions de l'ABF du 21/08/2025
- Le planning prévisionnel détaillé

#### 1.5 ETUDES - COORDINATION TECHNIQUE - VERIFICATIONS TECHNIQUES – ESSAIS

Il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable des ouvrages existants, notamment en ce qui concerne la stabilité des ouvrages existants dont les avoisinants, et doit de ce fait donner toutes les justifications.

Au cours de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer, au besoin par des essais simples, que la nature et les caractéristiques des terrains et des ouvrages effectivement rencontrés ne remettent pas en cause la conception du projet.

Si au cours des essais, il s'avère que les dispositions techniques initiales du marché sont à remettre en cause, il appartient à l'Entrepreneur de soumettre au Maître d'œuvre un programme d'essais complémentaires et de proposer des solutions adaptées aux résultats.

De façon générale, l'Entrepreneur doit toutes les fournitures, façons et toutes les révisions nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages, ainsi que toutes sujétions.

##### 1.5.1 ETUDES PREPARATOIRES

###### 1.5.1.1 Phase préparatoire

Pendant la période de préparation, et avant tout démarrage des travaux, l'entreprise devra :

- Fournir la liste prévisionnelle des documents et plans d'exécution
    - \* Les diverses notes de calculs,
    - \* Les listes de repère des équipements,
    - \* Les diverses nomenclatures (blocs portes, matériels électriques ...),
    - \* Les diverses documentations techniques,
    - \* Les échantillons et prototypes,
    - \* Les plannings d'étude, de fabrication, d'atelier, de commande et d'approvisionnement, des travaux et de la mise en service,
    - \* Le programme des contrôles et autocontrôles,
  - Procéder à l'étude de chaque corps d'état
  - Réaliser la coordination technique de ses travaux avec ceux des autres corps d'état
  - Proposer des solutions techniques aux Maîtres d'Œuvre et au Maître de l'Ouvrage
  - Définir les modes opératoires permettant d'étudier le planning d'enchaînement des opérations
  - Mettre au point les plans d'exécution des différents corps d'état.
  - Faire approuver les plans d'exécution de tous les participants par chacun d'eux (en vue d'éviter toute erreur ou conflit au stade de l'exécution)
- Cette liste n'est pas limitative.

Pendant la période de préparation et avant tout commencement d'exécution, l'ensemble des documents établis par l'Entreprise est soumis à l'avis (visa) du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) doit être soumis à l'avis du coordonnateur SPS après la visite d'inspection commune préalable à toute intervention sur le site.

###### 1.5.1.2 Etudes d'exécution

Les entreprises doivent établir les plans d'exécution concernant leur lot, suivant la planification établie par le maître d'œuvre permettant le démarrage des travaux conformément au planning de réalisation de l'opération.

Lorsque les études de l'entreprise ne sont pas effectuées par l'entreprise elle-même, les bureaux d'études feront obligatoirement l'objet d'un agrément préalable du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Tous les plans et documents nécessaires à la bonne exécution des travaux et à l'exploitation des ouvrages et équipements pourront être demandés.

Tous les plans d'exécution seront transmis aux Maîtres d'Œuvre et au Contrôleur Technique pour visa et acceptation.

### 1.5.1.3 Modifications en cours de travaux

#### Modifications diverses

Les différences plus ou moins légères de cotations, modifications dues à des mises au point techniques ou découlant des besoins de mise en œuvre, etc., ne pourront en aucun cas, être considérées comme ouvrant droit à demande de supplément. Si avant exécution, des modifications d'implantation, de distribution, de parcours, de canalisations, sont jugées nécessaires pour des raisons techniques ou si elles découlent des besoins de mise en œuvre, elles ne pourront, également, prétendre à supplément. L'exécution des ouvrages respectera rigoureusement les indications des documents d'exécution approuvés.

### 1.5.2 COORDINATION DES ETUDES ET DES PLANS D'EXECUTION

La mission de planification et de coordination des études d'exécution est à la charge de la Maîtrise d'œuvre.

L'Entreprise doit fournir, en temps utile, les précisions relatives à ses ouvrages, en particulier :

- a) niveaux d'arases et nus bruts,
- b) emplacements et définitions de surcharges spéciales,
- c) emplacements des canalisations, gaines, tuyauteries, etc.

### 1.5.3 APPROBATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES/VISA

L'entreprise doit les études de réalisation, les plans d'exécution des ouvrages et les plans d'atelier et de chantier sur la base des ouvrages définis aux plans et descriptifs des dossiers marché.

Durant la période de préparation, l'Entreprise doit établir et soumettre à la maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle technique, toutes les études nécessaires au bon déroulement des travaux.

Ces documents, portant son cartouche et sa signature, seront soumis à la maîtrise d'œuvre au moins vingt jours avant mise en exécution, afin de permettre le contrôle de leur conformité :

- aux marchés de travaux
- aux règles de l'art
- aux autorisations administratives obtenues

La procédure d'approbation des documents sera transmise lors de la phase préparation.

En aucune façon, l'entreprise ne pourra modifier le projet sans approbation de la maîtrise d'œuvre.

Les plans ayant fait l'objet d'observations, devront être modifiés de façon que ceux-ci puissent être approuvés sans réserve par le Contrôleur Technique, et le maître d'œuvre, et ce, sans plus-value, autant de fois que cela sera nécessaire.

Ces plans doivent recevoir le visa sans réserve du Maître d'Œuvre avant tout début d'exécution des ouvrages concernés.

Le nombre d'exemplaires des documents à fournir est indiqué par la maîtrise d'œuvre dès l'ouverture du chantier.

Le visa du maître d'œuvre n'enlève pas à l'Entreprise la responsabilité de la conformité des ouvrages aux plans du marché.

### 1.5.4 DOCUMENT DES OUVRAGES EXECUTES

#### Remise de documents avant réception

Les plans et autres documents conformes à l'exécution sont remis au maître d'œuvre par l'Entreprise, en amont des opérations préalables à la réception (quantité, format, mise en forme, etc. suivant stipulations du CCAP), ainsi que tout élément jugé nécessaire par le Maître d'Œuvre à l'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), notamment :

- Les fiches techniques des matériaux mis en œuvre
- Les fiches d'entretien et de maintenance de tous les matériels et matériaux mis en œuvre,
- Les notices d'exploitation
- Les PV de classement, etc.,
- Les plans de repérage,
- Les certificats de formations des personnels

Les lots concernés par un contrat d'entretien ou de maintenance fourniront un projet de contrat d'entretien par ouvrage.

Les attestations d'essais de fonctionnement AQC sont à remettre avec les DOE.



Il est joint la nomenclature des pièces du dossier.

## 1.5.5 ORDONNANCEMENT ET COORDINATION

### 1.5.5.1 Nom de l'ordonnancement et coordination.

Il est porté à la connaissance des entreprises que le maître d'ouvrage confie la mission O.P.C. (ordonnancement, pilotage et coordination) à la maîtrise d'œuvre. Ses avis et décisions prévalent toutes dispositions aux plannings et calendriers de chantier.

### 1.5.5.2 Représentant de l'Entreprise

L'Entreprise et ses éventuels sous-traitants désignent, dès la passation de marché un représentant qui doit être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

Cette personne doit avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant ses prestations, et ceci pendant la durée intégrale d'étude, d'exécution des travaux, d'essais et de réception des installations.

Cette personne sera présente aux réunions de chantier périodiques organisées par la Maîtrise d'œuvre.

### 1.5.5.3 Coordination propre à l'entreprise.

L'Entreprise coordonnera toutes les actions et assurera toutes les mises au point nécessaires à l'harmonisation et à la perfection de ses ouvrages. Il recherchera toutes indications qui lui sont utiles à l'adaptation de ses ouvrages et fournitures. Il réalisera les travaux préparatoires indispensables. Les conditions imposées à l'Entreprise devront être respectées, notamment les prévisions d'exécution, les impératifs de fourniture et de mise en œuvre. Toute insuffisance à ces dispositions sera supportée financièrement par l'Entreprise.

## 1.5.6 PLANNING D'EXECUTION GENERAL ET ORGANISATION DES TRAVAUX

L'Entreprise doit toutes les sujétions nécessaires pour le respect du calendrier d'exécution des ouvrages et phasage particulier des travaux depuis l'ordre de service jusqu'à la réception des ouvrages par la Maîtrise d'Ouvrage.

**Le souci d'optimiser les livraisons et les durées d'interventions sur le site guidera l'Entreprise dans la conception, le pré assemblage et l'assemblage de ses ouvrages.**

L'organisation des travaux est laissée à l'initiative de l'Entreprise dans le respect du planning général, du phasage particulier des travaux et des contraintes liées au projet.

Les dispositions sont soumises à l'approbation du Maître d'ouvrage et exploitant du site, du Maître d'œuvre, du Coordonnateur Hygiène et Sécurité et du Contrôleur Technique, avant tout commencement des travaux.

La durée générale du chantier, à partir de l'ordre de service est précisée suivant planning joint au présent dossier.

L'entreprise doit tenir compte dans son planning que les travaux dont il a la charge sont à exécuter sur un site classé parc national en milieu naturel avec accès contraint avec toutes les sujétions complémentaires qui en découlent.

## 1.5.7 VERIFICATION DES TRAVAUX

### 1.5.7.1 Essais COPREC

En vue de la qualité des matériaux, tous les essais obligatoires visés aux CCTP, et demandés par le bureau de contrôle éventuel ou l'architecte seront dus par les Entreprises. Tout Entreprise doit satisfaire aux essais complémentaires que la maîtrise d'œuvre lui demanderait durant l'exécution des travaux ou même après. D'autre part, les Entreprises devront effectuer les essais COPREC N°1 avant la réception des travaux et le résultat devra faire l'objet d'un procès-verbal rédigé selon l'annexe COPREC N°2.

### 1.5.7.2 Vérifications techniques incombant à l'entreprise

Essais et vérifications dans le cadre de la police "Dommages Ouvrages" :

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer à leur charge, au plus tard avant la réception, les essais et vérifications figurant sur la liste établie par l'AQC (Agence Qualité Construction pour les essais de fonctionnement suivant les fiches AQC Attestation d'essai de fonctionnement) en accord avec les assureurs dans la mesure où ils s'appliquent aux installations qui les concernent. Cette liste est parue au supplément spécial n° 4954 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des Procès-Verbaux suivant les modèles parus au supplément spécial n° 4954 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 06/11/1998.

Ces procès-verbaux devront être envoyés pour examen au maître d'œuvre et au Contrôleur Technique. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus ;



Ces documents devront être fournis avant réception.  
Les frais de l'ensemble de ces contrôles seront à la charge de l'entreprise.

### 1.5.8 VISITES EN ATELIERS

#### Vérification des matières premières et contrôle de fabrications

Dans le but de procéder à la vérification et à l'essai des matières premières avant usinage, au contrôle de la fabrication et de l'expédition des fournitures destinées aux travaux de marché, la maîtrise d'œuvre pourra se faire représenter dans usines, magasins, ateliers ou carrières de l'Entreprise et de ses fournisseurs. Les diligences nécessaires auprès des fournisseurs pour ces contrôles incombent à l'Entreprise.

## 1.6 QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

### 1.6.1 QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

#### 1.6.1.1 Qualité des matériaux - généralités

Le mot " Matériau " est pris dans un sens général pour désigner les matières premières et les produits plus ou moins œuvrés avant leur mise en œuvre ou en place.

**Les matériaux et mises en œuvre sont choisis pour respecter l'identité architecturale originelle du sémaphore et les prescriptions de l'ABF, et ainsi garantir une parfaite intégration dans l'environnement naturel protégé.**

Sauf dérogations apportées au cours des C.C.T.P., tous les matériaux sont conformes aux normes en vigueur et sont toujours mis en œuvre suivant les Règles de l'Art.

L'Entreprise est tenue de produire, à la demande du Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé et du Contrôleur Technique, toutes justifications sur la provenance et la qualité des matériaux. La soumission de l'Entreprise doit prendre en compte toutes les redevances à des Brevets, Procès-Verbaux d'essais ... et il ne pourra y avoir aucune réclamation à ce sujet.

Tous les matériaux, finitions et produits ne présenteront aucun vice pouvant nuire à la résistance, à la durabilité ou à l'aspect des ouvrages propres à chaque CE.

Chaque fois que cela existe, ils portent les estampilles de qualité. Dans le cas où aucun label ne serait défini, il peut être exigé des essais, fiches techniques et rapport des laboratoires agréés.

L'emploi de matériaux ou procédés nouveaux est subordonné à l'avis technique d'organismes officiels, du Coordonnateur Hygiène et Sécurité et du Bureau de Contrôle.

De plus, toutes les fournitures doivent être conformes aux normes françaises en vigueur ou, par défaut, être soumises à l'accord du Maître d'œuvre qui signifie son accord par écrit, avant lancement des fabrications.

Tous les matériaux concernés par les prescriptions définies, au cours des différents documents propres à chaque corps d'état, doivent être présentés par l'Entreprise avec tous les échantillons, Procès-verbaux, documentations et justifications nécessaires, ainsi que notices d'entretien. Ils devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'attention de l'Entreprise est tout particulièrement attirée sur la qualité de finition souhaitée par la Maîtrise d'Œuvre. L'entreprise doit, lors de la remise de son offre, présenter les moyens qu'elle compte mettre à disposition pour la réalisation de l'ouvrage et s'engager sur leur mise en place.

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous surveillance conjointe de l'organisme de contrôle et de la direction de la Maîtrise d'œuvre ne dégage en rien la responsabilité de l'Entreprise qui sera tenu de garantir la bonne qualité des ouvrages, conformément à la réglementation en vigueur.

Leur origine, leur préparation et leur mise en œuvre doivent être proposées par l'Entreprise et agréées par le Maître d'Œuvre (après avis du Contrôleur Technique), sans que cette démarche ne diminue en rien la responsabilité de l'Entreprise qui demeure entière en ce qui concerne l'exécution, ou le fournisseur en ce qui concerne la fourniture.

Tous les équipements et types de matériaux employés et mis en œuvre sur les chantiers doivent être soumis, au VISA du Maître d'Œuvre et à l'approbation du Contrôleur Technique, en temps voulu, pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des travaux.

Avant la mise en œuvre, l'Entreprise est tenue de déposer au maître d'œuvre, un échantillon du matériau pour chaque qualité envisagée.

Les essais obligatoires ou spécifiquement demandés, au nombre d'un à trois par élément distinct, seront toujours à la charge de l'Entreprise.

Des essais de contrôle, même après VISA d'un matériau par le Maître d'Œuvre et approbation du Contrôleur Technique, pourront être exigés en cours de travaux. Si à la suite de l'un de ces essais, il est constaté que le matériau ne répond pas aux spécifications du présent document, ou n'est pas conforme à l'échantillon déposé, le Maître d'Œuvre pourra en interdire l'emploi et refuser les ouvrages réalisés à l'aide du matériau en cause. La fourniture d'un produit de remplacement répondant aux qualités prévues sera alors exigée, ainsi que la reprise des ouvrages refusés.

Dans le cadre du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage, l'Entreprise est tenue de transmettre au

coordonnateur SPS toutes les documentations et fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre dans la construction de l'ouvrage. Ces documents doivent comporter les garanties, les fréquences, les méthodes d'entretien et d'intervention.

#### 1.6.1.2 Provenance des matériaux

L'Entreprise est tenue de justifier, à tout moment, sur demande du maître d'œuvre, la provenance des matériaux qu'il utilise au moyen de lettres, factures signées ou de tout autre document en tenant lieu.

L'Entreprise doit fournir une note technique (concernant les matériaux et les matériels) soumise à l'agrément du maître d'œuvre, qui doit comporter notamment :

- \* la provenance,
- \* sa nature,
- \* ses caractéristiques,
- \* son mode de conditionnement et de transport,
- \* ses conditions d'utilisation,
- \* les contrôles à effectuer,
- \* une note du fabricant.

Le maître d'œuvre se réserve un délai pour faire part de son agrément, ce délai sera indiqué à la signature du marché. Ce délai ne court qu'à partir de la date à laquelle ont été fournis les échantillons de fabrication, les prototypes, et tous les renseignements propres à justifier les propositions de l'Entreprise. La fourniture des échantillons et des prototypes est à la charge et aux frais de l'Entreprise.

Toute modification dans la fabrication ou dans la provenance des matériaux doit être soumise préalablement à l'agrément du maître d'œuvre et ne devra générer aucun délai supplémentaire.

Les contrôles de fabrication, de réception et de mise en œuvre sont à assurer par l'Entreprise. Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire tous les essais et contrôles qu'elle juge nécessaires.

L'attention de ce dernier est attirée sur le fait que le délai précité est prolongé si les matériaux soumis à l'agrément nécessitent des essais supplémentaires, ce sans augmentation des délais contractuels.

L'Entreprise est tenue de s'assurer auprès des différents fournisseurs et fabricants que les matériaux sont disponibles en quantités suffisantes.

### 1.6.2 FOURNITURE ET TRANSPORT

#### 1.6.2.1 Responsabilité de l'Entreprise

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant l'essence même de la profession d'Entreprise, ce dernier en est seul responsable vis-à-vis du maître d'ouvrage, et est seul tenu responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger au préjudice du maître d'ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

L'Entreprise sera dûment couverte par ses polices d'assurances civile et décennale conformément à la législation en vigueur.

Si la maîtrise d'œuvre imposait, soit lors de la signature du marché, soit au cours des travaux, l'emploi d'articles ou objets de fabrication spéciale au sujet desquels l'Entreprise aurait formulé des réserves écrites et motivées, la responsabilité de celui-ci ne pourrait porter que sur la mise en œuvre, à l'exclusion des conséquences directes ou indirectes de l'emploi dont il s'agit.

#### 1.6.2.2 Responsabilité des dégâts

L'Entreprise est tenue de protéger ses ouvrages.

Tous les frais entraînés par la suite de dégradations ou détournements seront supportés intégralement par l'Entreprise défaillant.

Tous les éléments utilisés pour la construction, installation ou équipement quelconque (sauf fers à béton, métaux non ferreux ou métallisés) seront livrés sur chantier, revêtus, après nettoyage et brossage, sur toutes leurs parties (également celles destinées à être scellées, cachées ou inaccessibles après la pose), au minimum d'une couche de peinture ou de produit approprié qui constituera une protection efficace et durable contre l'humidité et l'oxydation.

La peinture ou le produit employé devra être compatible avec la peinture éventuelle définitive et être préalablement soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre. En cas d'absence d'agrément, de protection insuffisante, de détérioration à l'exécution de la peinture définitive, ou de non-conformité, la maîtrise d'œuvre pourra sans supplément de prix, imposer l'exécution d'une couche supplémentaire ou une reprise complète. Les matériaux de protection utilisés seront retirés et évacués par les soins de l'Entreprise, selon les besoins et au plus tard en fin de chantier.

#### 1.6.2.3 Transport à pied d'œuvre.

L'Entreprise doit le transport à pied d'œuvre et le stockage sur chantier de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux et ce quelle que soit la distance.

Le transport à pied d'œuvre comprend :

- toutes manutentions, appareils de levage, coltinages nécessaires,
- hélipontage, le cas échéant, avec gestion optimisée des rotations
- tous emballages, protections et autres,
- toutes installations en cours de transport, de chargement et de déchargement.

Il est rappelé que l'accès se fait à partir de sentiers pédestres contraints en zone protégée.

Les matériaux approvisionnés ne peuvent être retirés pour être employés sur un autre chantier. Les matériaux refusés par la maîtrise d'œuvre doivent être mis de côté et signalés de façon apparente en attendant leur enlèvement du chantier. Les approvisionnements sont réalisés uniquement suivant les plages horaires à définir avec la maîtrise d'œuvre pour la sécurité du public.

### 1.6.3 MATERIAUX NOUVEAUX

#### Avis techniques.

Les ouvrages de nature non traditionnelle ou faisant appel à des techniques ou matériaux nouveaux, proposés par les Entreprises, devront faire l'objet d'un avis technique de la commission spécialisée ou avoir bénéficié d'une enquête particulière d'un organisme agréé.

La fourniture et la mise en œuvre devront être conformes à cet avis et tenir compte des observations ou réserves formulées par la commission. Les matériaux ou procédés n'ayant pas fait l'objet d'avis technique, les Entreprises doivent fournir, à la maîtrise d'œuvre, et au bureau de contrôle, une documentation technique complète et détaillée, un accord du bureau de contrôle confirmé par une attestation de prise en charge par les assurances. Dans les deux cas, la maîtrise d'œuvre se réserve le droit de refuser les procédés ou matériaux proposés.

### 1.6.4 MATERIAUX DE SUBSTITUTION

#### Liste des matériaux de substitution.

Les références de matériaux, matériels, produits et tous éléments d'ouvrage, ne sont sauf stipulations contraires des CCTP, proposées qu'à titre indicatif, elles définissent le niveau de qualité fonctionnel et esthétique recherché. L'Entreprise pourra proposer d'autres marques ou des produits nouveaux à condition que le produit proposé par ce dernier soit au moins de qualité équivalente et qu'il ait obtenu l'agrément du Maître d'œuvre et Maître d'ouvrage.

Une liste de matériaux proposés doit être jointe à la proposition du soumissionnaire. Tout Entreprise s'engage auprès de la maîtrise d'œuvre, à proposer, en cas de nécessité, le remplacement des matériaux prévus, soit aux différentes pièces constituant ses engagements, soit aux ordres donnés par la maîtrise d'œuvre et à faire son affaire personnelle de la fourniture de ces matériaux de remplacement.

Il pourra être demandé pour les composants, la fourniture d'échantillons permettant de juger de leur aptitude à l'emploi et de décider des choix.

Après acceptation par le Maître d'ouvrage, les entreprises sont tenues à l'identité des choix retenus.

### 1.6.5 ECHANTILLONS - PROTOTYPES - DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES - COLORIS

#### 1.6.5.1 Présentation des échantillons.

Dès l'ouverture du chantier, l'Entreprise doit présenter à la maîtrise d'œuvre, pour la réception d'une surface témoin, un échantillon ou une maquette des différents matériaux ou ensemble des différents matériaux décrits dans les devis descriptifs dont il prévoit l'emploi.

Ces présentations, précoces à partir de la date de transmission de l'ordre de service, seront échelonnées dans le temps suivant les dates définies par la Maîtrise d'œuvre d'exécution.

Ces échantillons doivent, à la demande du maître d'œuvre, être conservés dans le bureau de chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence. La présentation de ces différents échantillons est faite en accord avec le maître d'œuvre.

Dans le cas de changement de fabrication, l'Entreprise doit présenter, dès qu'il en est informé, de nouveaux échantillons à l'Architecte, dans la même gamme de prix, à une date telle qu'elle n'entraîne pas de retard dans les approvisionnements.

Le refus d'un prototype ou échantillon impose à l'Entreprise la fourniture de son remplaçant conforme aux exigences du Maître d'œuvre et aux pièces de marché sans aucune incidence au planning, ce qui suppose des présentations précoces dans le planning des études de mise au point de l'entreprise.

Ces échantillons et prototypes doivent être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre pour vérifier la conformité aux spécifications techniques (matériau, finition) et aux pièces graphiques (géométrie, esthétique) avec tous les documents les concernant (procès-verbaux d'essais, avis techniques, documentations techniques, notices d'entretien...). Aucune mise en fabrication des éléments ne doit être faite avant l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Une fois acceptés par l'Architecte et la Maîtrise d'œuvre, ces échantillons et prototypes servent de base pour le contrôle

de qualité et d'esthétique des ouvrages réalisés.

Tous les échantillons et prototypes deviennent la propriété de la Maîtrise d'Ouvrage après acceptation.

Tous les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante du Prix Globale et Forfaitaire. L'Entreprise reste propriétaire de ces échantillons et il en assure la reprise après la réception des travaux

#### 1.6.5.2 Coloris

Si une couleur précise n'est pas imposée, l'entreprise doit présenter au Maître d'œuvre les différents coloris dans la même gamme de prix. La passation des commandes n'intervient qu'après choix et accord de l'Architecte et du maître d'œuvre.

### 1.6.6 MATERIAUX DEFECTUEUX

#### 1.6.6.1 Démolition d'ouvrages défectueux.

Tous matériaux défectueux et/ou dont la mise en œuvre ne sont pas satisfaisants pourront être refusés par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé et par le Contrôleur Technique.

L'Entreprise s'engage à les retirer ou les démolir à ses frais dans les délais prescrits. Si ces délais ne sont pas respectés, l'ouvrage présentant des défauts sera détruit aux frais, risques et périls de l'Entreprise, après mise en demeure restée infructueuse.

Ils seront transportés aux décharges publiques ou démolis, les gravats étant évacués.

Le Maître d'œuvre peut, avec l'accord du Maître d'Ouvrage, du Coordonnateur d'Hygiène et de Sécurité et du Contrôleur Technique, conserver les matériaux défectueux ou/et ouvrages mal exécutés, mais il restera seul juge de la moins-value à effectuer sur ceux-ci.

### 1.6.7 CONTROLE

#### 1.6.7.1 Vérification de la qualité des matériaux

##### Essais et épreuves.

En vue de vérifier la qualité des matériaux, tous les essais "obligatoires" visés aux Cahiers des Charges du CSTB ainsi que les essais imposés dans le cours des différents CCTP, les contrôles et essais demandés par la maîtrise d'ouvrage et / ou la maîtrise d'œuvre sont dus par l'Entreprise.

A ce titre, l'Entreprise doit tous les échantillons et prototypes nécessaires, ainsi que la mise en condition et les transports des ouvrages destinés à être soumis aux essais.

L'Entreprise doit satisfaire aux essais complémentaires que la maîtrise d'ouvrage et / ou la maîtrise d'œuvre, lui demanderait durant ou après l'exécution des travaux sur chantier ou en usine.

D'autre part, avant la réception des travaux, l'Entreprise doit effectuer les essais et contrôles concernant les installations précisées dans le document technique COPREC n° 1, contrôle technique de type A, à ses frais.

Toutes les imperfections relevées doivent être corrigées et une nouvelle série d'essais est effectuée jusqu'à complète satisfaction. Le résultat des derniers essais doit faire l'objet d'un procès verbal rédigé selon l'annexe COPREC n° 2. Il est adressé par l'Entreprise en deux exemplaires à la maîtrise d'œuvre.

#### 1.6.7.2 Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages

##### Conformité des dimensions.

Les dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages doivent être conformes aux stipulations des pièces du marché. Les Entreprises s'engagent à faire démolir et remplacer, à leurs frais, tout ouvrages exécutés sans ordre et ne répondant pas aux dites stipulations. Il assure seul la responsabilité qui pourrait découler de ses erreurs ou de la non-vérifications des plans (notamment cotes).

Les plans de la Maîtrise d'œuvre indiquent certaines exigences sur les principes d'assemblage. A noter que les assemblages figurant sur les plans de la Maîtrise d'œuvre ne montrent pas nécessairement tous les raidisseurs intérieurs, les renforts, les platines de renforcement... Les calculs finaux de l'Entreprise doivent couvrir en détail la conception de tous les assemblages.

Lorsque les plans de la Maîtrise d'œuvre ne couvrent pas un assemblage particulier, les propositions sont à soumettre à la Maîtrise d'œuvre pour approbation du tracé et de l'apparence. Cette approbation repose sur les styles d'assemblages généralement exprimés sur les plans de l'Architecte ainsi que sur les exigences fonctionnelles.

### 1.6.8 PROTECTION, REVISION ET ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'Entreprise sera dûment couverte par ses polices d'assurances civile et décennale conformément à la législation en vigueur.

Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise procédera à la protection de ses ouvrages.

En fin de chantier, l'Entreprise procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté. L'Entreprise donnera à ses ouvrages les jeux nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement, jusqu'à réception et chaque fois que cela s'imposera.

Durant la période de garantie contractuelle, l'Entreprise devra procéder à l'entretien de ses ouvrages, donner les jeux nécessaires et assurer le remplacement de tout ou partie d'ouvrage jugé défectueux.

Tous les frais de raccords, de réfection de remise en peinture et de nettoyage par suite de la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement de tout ou partie d'ouvrage sera également à la charge de l'Entreprise, y compris durant la période de garantie contractuelle.

### 1.6.9 TRAVAUX DE DEPOSE ET DE DEMOLITION

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soin pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc.

Les méthodes et les moyens de dépose sont laissés au choix des Entreprises qui devront les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées.

## 1.7 ORGANISATION DU CHANTIER

Ce cahier vient en complément des indications du PGC.

### 1.7.1 LIVRAISON ET STOCKAGE

#### 1.7.1.1 Approvisionnement et livraisons

Tout Entreprise doit le transport à pied d'œuvre et le stockage sur le chantier de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de son corps d'état. Le transport à pied d'œuvre inclus manutentions, appareils de levage, coltinages nécessaires, emballages, protections, installations en cours de transport, de chargement et de déchargement.

Les matériaux approvisionnés ne peuvent être retirés pour être employés sur un autre chantier. Le stockage sur chantier (conformément au plan d'installation) comprend installations nécessaires, protections en cours du chantier, nettoyages des magasins de chantier avec enlèvement des emballages et déchets aux décharges. L'Entreprise reste responsable de toutes dégradations et détournements de ses approvisionnements.

En cas de gêne à la réalisation des ouvrages, le stockage des matériaux doit être évacué par l'Entreprise sur simple injonction de la maîtrise d'œuvre. Il est rappelé que le site est classé et protégé. L'organisation des livraisons et du stockage devra être adapté à cette configuration.

En cas de non-respect de cette injonction, le maître d'ouvrage pourra trente jours suivant la mise en demeure, procéder à l'enlèvement des matériaux entreposés dans les locaux, sans poursuites, réclamations ou contestations de la part de l'Entreprise et à ses frais exclusifs. Aucune indemnité ne sera allouée à l'entreprise pour les déménagements.

#### 1.7.1.2 Stockage dans l'existant

Aucun stockage de matériau et aucun atelier de chantier ne devront être établis sur les planchers existants.

En ce qui concerne le stockage de matériaux à court terme, qui est pour certains travaux indispensable à l'avancement normal des travaux, il appartiendra à l'entreprise de prendre toutes dispositions pour éviter que les planchers existants prennent une flèche si minime soit-elle.

En cas de non-respect par l'entreprise de cette prescription, le maître d'œuvre pourra immédiatement prendre les mesures qui s'imposent, aux frais de l'Entreprise.

### 1.7.2 ABONNEMENTS CONCESSIONNAIRES

#### 1.7.2.1 Frais de raccordements et de consommations

Frais de concessionnaires

L'entreprise a pour obligation de se rapprocher de tous les services intéressés et d'obtenir tous les renseignements nécessaires à l'exécution de leurs travaux, de s'astreindre à toutes vérifications et visites de ces services ou des

organisations désignées par eux, de présenter tous documents et toutes pièces justificatives réclamées.  
D'obtenir tout accord utile pour les installations faisant partie de la concession ainsi que les installations intérieures, de communiquer à la maîtrise d'œuvre toutes informations recueillies au cours de contacts et concernant soit la construction, soit l'exécution de travaux qui ne sont pas à sa charge, soit l'exploitation des installations, d'obtenir tout certificat de conformité, de contrôle ou de vérification.  
D'indiquer aux services intéressés et dans les délais réglementaires, les dates de commencement et de terminaison de chacune de ses interventions, d'exécuter toutes démarches nécessaires auprès des services compétents pour l'obtention dans les délais impartis de la mise en service des installations, de se procurer et compléter tout imprimé utile revêtu de la signature du maître d'ouvrage et ensuite remis aux services concernés. L'Entreprise fera son affaire des demandes, installations, déposes, etc., de tous les branchements de chantier qui seraient nécessités par l'exécution de son marché.

### 1.7.3 FRAIS DE VOIRIE

L'Entreprise est responsable des contraventions de toute nature qu'il peut encourir du fait de la non-observation des règlements locaux de voirie et qu'il doit en conséquence faire toutes les démarches utiles auprès des services compétents. Il aura à sa charge toutes demandes d'autorisations auprès des services municipaux, préfectoraux ou de police pour l'utilisation et l'empiètement des voiries ainsi que les frais s'y afférents.

### 1.7.4 LES REUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier auront lieu une fois par semaine avec le maître d'œuvre dans la salle de réunion du chantier. L'entreprise ayant été convoquée ou ayant des activités sur le chantier aura l'obligation d'assister à ce rendez-vous. Des problèmes particuliers d'interfaces ou de coordination sur le terrain pourront nécessiter la mise en place de réunions extraordinaires.

Toute absence ou retard au rendez-vous de chantier sera pénalisé suivant modalités du CCAP.

L'absence de l'Entreprise ou son remplacement par des personnes insuffisamment qualifiées, à quelque titre que ce soit, entraîne la responsabilité de l'Entreprise défaillante.

#### 1.7.4.1 Les comptes rendus de chantier

Les comptes-rendus résultant de chaque réunion de coordination sont diffusés à l'entreprise par le Maître d'Œuvre. Ils consignent les dispositions arrêtées et les diverses décisions prises pendant les réunions. Ces instructions résultant d'une mise au point faite avec la collaboration du représentant des entreprises, elles ont donc obtenu leur accord explicite.

L'entreprise doit prendre très exactement connaissance de tous les comptes-rendus qui leur sont adressés. Si certaines décisions y figurant soulèvent de leur part des observations, elles doivent en faire part, par lettre recommandée, dans les huit jours, au Maître d'Œuvre.

Passé ce délai, les décisions portées aux différents comptes-rendus sont réputées acceptées par toutes les entreprises qui n'ont pas fait d'observations écrites. Ils leur seront alors opposables en cas de difficulté ultérieure.

L'entreprise pose par écrit les questions qu'elle souhaite voir évoquer à l'ordre du jour (courriel à faire parvenir au plus tard la veille du rendez-vous au maître d'œuvre).

Un cahier de présence du personnel conforme aux exigences de la réglementation du travail sera tenu par chaque entreprise qui consignera journalièrement l'effectif du personnel présent, conformément à la législation de travail et de la lutte contre le travail clandestin.

La tenue de ce cahier fait partie des prestations dues l'entreprise.

## 1.8 SECURITE ET CONTRAINTES DU SITE

Ce cahier vient en complément des indications du PGC.

### 1.8.1 PROTECTION DES OUVRAGES ET DES PERSONNES

#### 1.8.1.1 Protection des ouvrages et des personnes

L'Entreprise devra prendre toutes les mesures de protections utiles à la sauvegarde des personnes et des ouvrages existants conservés.

Compte tenu de la situation du chantier, l'entreprise, et les entreprises sous-traitantes le cas échéant, devront obligatoirement observer les consignes des services du Parc national des calanques, de la voirie et de la circulation de la Ville, et maintenir le chantier et les abords en parfait état de propreté.

Les palissades de chantier seront maintenues propres pendant toute la durée du chantier compris tous les renforts



nécessaires à la stabilité tenant compte de la prise au vent et des effets venturi.

A l'intérieur, les clôtures de chantier seront, si besoin, déplacées suivant les zones et phases d'intervention.

L'entreprise devra fournir et mettre en place un panneau de chantier suivant modèle fourni par le Maître d'Œuvre comportant l'identification de l'opération et le nom de tous les intervenants.

De même l'entreprise devra la signalétique directionnelle pour indiquer les directions et cheminements pour accéder au chantier ainsi que toute signalétique relative aux modifications de circulation des véhicules.

Il devra tous les travaux de remise en état en fin de travaux.

#### 1.8.1.2 Protection des ouvrages existants

Lors de toute exécution de travaux dans des ouvrages existants, l'Entreprise devra prendre toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer, dans tous les cas, la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois.

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

#### 1.8.1.3 Mesures de conservation des ouvrages existants

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.

L'Entreprise devra mettre en place les protections nécessaires pour l'exécution de ses ouvrages.

Toutes ces protections devront être efficaces et devront être maintenues pendant toute la durée nécessaire. Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises par les entreprises lui semblent insuffisantes, d'imposer des mesures de protection complémentaires.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telles que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition de l'entreprise en début de travaux.

Dans le cas contraire, l'Entreprise aura à sa charge tous les frais de remise en état qui s'avéreront nécessaires.

#### 1.8.1.4 Gardiennage

Aucun gardiennage n'est assuré par le Maître d'ouvrage.

Il appartient à l'Entreprise de prévoir une protection concernant les ouvrages et matériels du chantier. L'entreprise prévoira l'installation d'une vidéosurveillance et une alarme.

En mesure conservatoire, aucun gardiennage n'est non plus prévu à la charge de l'entreprise.

### 1.8.2 HYGIENE, SECURITE, PROTECTION DE LA SANTE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

#### 1.8.2.1 Travaux soumis à coordination en matière SPS

##### 1.8.2.1.1 *Objet du marché.*

Le marché a pour objet une opération de catégorie 3, soumise à l'établissement d'un Plan Général Simplifié de Coordination SPS (PGCSPS).

##### 1.8.2.1.2 *Documents joints au marché*

- le PGC Initial en cours d'établissement

En cas de sous-traitance, le PGC SPS est remis à chacun des sous-traitants agréés par l'Entreprise principal.

Il comprend :

- Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier, et notamment ceux complétant la déclaration préalable ;
- les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur S.P.S.
- Les mesures de coordination prises par le coordonnateur S.P.S. et les sujétions qui en découlent, concernant notamment :
  - a) Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales
  - b) Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles
  - c) La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses



- d) Les conditions de stockage, d'élimination ou d'évacuation des déchets et des décombres
- e) Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés
- f) L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale
- g) Les mesures prises en matière d'interactions sur le site

- Les sujétions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier ;
- Les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant, notamment les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour établir des conditions telles que les locaux destinés au personnel du chantier soient conformes aux prescriptions qui leur sont applicables en matière de sécurité, de santé et de conditions de travail ;
- Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière ;
- Les modalités de coopération entre les Entreprises employeurs ou travailleurs indépendants.

#### 1.8.2.1.3 Moyens donnés au coordonnateur S.P.S.

Le coordonnateur S.P.S. a libre accès au chantier. L'Entreprise communique directement au coordonnateur S.P.S. :

- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs.
- La liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier.
- Dans les 5 jours qui suivent la notification du marché, les effectifs prévisionnels affectés au chantier.
- Les noms et coordonnées de l'ensemble des sous-traitants quelque soit leur rang. Il tient à sa disposition leurs contrats.
- Tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs demandés par le coordonnateur.
- La copie des déclarations d'accident du travail.

L'Entreprise s'engage à respecter les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur S.P.S. et les intervenants.

L'Entreprise informe le coordonnateur S.P.S.:

- De toutes les réunions qu'il organise lorsqu'elles font intervenir plusieurs Entreprises et lui indique leur objet,
- De ses interventions au titre de la garantie de parfait achèvement.

L'Entreprise donne suite, pendant toute la durée de l'exécution de ses prestations, aux avis, observations ou mesures préconisées en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs par le coordonnateur S.P.S. Tout différend entre l'Entreprise et le coordonnateur S.P.S. est soumis au maître d'ouvrage.

A la demande du coordonnateur S.P.S. l'Entreprise vise toutes les observations consignées dans le registre journal. L'Entreprise s'engage à introduire dans les contrats de sous-traitance les clauses nécessaires au respect des prescriptions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993.

#### 1.8.2.1.4 Autorité du coordonnateur S.P.S.

Le coordonnateur S.P.S. doit informer le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sans délai, et par tous moyens, de toute violation par les intervenants, y compris les Entreprises, des mesures de coordination qu'il a définies, ainsi que des procédures de travail et des obligations réglementaires en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs sur les chantiers.

En cas de danger(s) grave(s) et imminent(s) menaçant la sécurité ou la santé d'un intervenant ou d'un tiers (tels que chute de hauteur, ensevelissement...), le coordonnateur S.P.S. doit prendre les mesures nécessaires pour supprimer le danger. Il peut, à ce titre, arrêter tout ou partie du chantier. Les conséquences sont à la charge des entreprises concernées par le manquement à la sécurité ou la santé.

#### 1.8.2.1.5 Responsabilité de l'Entreprise.

La nature et l'étendue des responsabilités qui incombent à l'Entreprise ou à ses sous-traitants éventuels en application des dispositions du Code du Travail ne sont pas modifiées par l'intervention du coordonnateur en matière SPS désigné dans les documents du marché sous le nom de coordonnateur SPS.

#### 1.8.2.1.6 Obligations de l'Entreprise en matière de coordination.

L'Entreprise s'engage à respecter l'ensemble des mesures qui sont définies dans le Plan Général de Coordination.

- L'Entreprise laisse libre accès au chantier au coordonnateur SPS. L'Entreprise communique directement au coordonnateur SPS :
  - a) le PPSPS et ses mises à jour
  - b) tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé nécessaires sur le chantier ;
  - c) la liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier ;
  - d) dans les cinq jours qui suivent la signature du contrat, les effectifs prévisionnels affectés au chantier ;

- e) dans les cinq jours qui suivent la décision de constitution du CISSCT, les noms des représentants au sein de ce collège
- f) les noms et coordonnées de l'ensemble de ses sous-traitants quel que soit leur rang ;
- g) les informations et les documents nécessaires à la constitution du DIUO.
- L'Entreprise s'engage à respecter les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur SPS et les intervenants.
- L'Entreprise informe le coordonnateur SPS de toutes les réunions ayant une incidence sur la sécurité et la protection de la santé qu'il organise lorsqu'elles font intervenir plusieurs entreprises et lui indiquent leur objet.
- L'Entreprise donne suite, pendant toute la durée de l'exécution de ses travaux, aux avis, observations ou mesures proposées de coordination en matière de sécurité ou de protection de la santé des travailleurs par le coordonnateur SPS, ou adopte des mesures d'une efficacité au moins équivalente.
- Tout différend entre l'Entreprise et le coordonnateur SPS est soumis au maître de l'ouvrage.

L'Entreprise vise toutes les observations qui le concernent consignées dans le registre-journal.

#### 1.8.2.1.7 Obligations de l'Entreprise vis à vis de ses sous-traitants

L'Entreprise s'engage à introduire dans les contrats de sous-traitance les clauses nécessaires au respect des prescriptions de la Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993.

#### 1.8.2.2 Obligations générales de l'Entreprise

L'Entreprise, pour ce qui le concerne, est tenu de prendre ou de faire prendre toutes dispositions, suivant indications du P.P.S.P.S., afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène, la santé et la sécurité de son personnel et des personnes appelées à circuler ou à stationner sur le chantier en répondant à toutes les obligations mises à sa charge par les textes réglementaires en vigueur.

Spécialement, l'Entreprise doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'il utilise sur le chantier tels que les échafaudages garde-corps ou filets, engins de levage, installations électriques, etc., ou charger de ces vérifications, sous sa responsabilité, une personne ou un organisme compétent.

#### 1.8.2.3 Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

##### 1.8.2.3.1 Généralité

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé. L'Entreprise établit et est tenu de remettre au coordonnateur SPS un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé après inspection commune organisée par le coordonnateur SPS. Cette obligation est applicable quel que soit le rang de l'Entreprise (entreprise générale, co-traitant, sous-traitant) qui exécute une tâche sur le chantier.

L'Entreprise qui envisage de sous-traiter est tenu d'informer chacun de ses sous-traitants que, l'opération étant soumise à l'élaboration d'un PGC SPS, ils seront tenus de remettre au coordonnateur SPS un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

Le(s) Plan(s) Particulier(s) de Sécurité et de Protection de la Santé doit (doivent) être remis au coordonnateur dans les délais fixés par le décret du 26 décembre 1994. Les PPSPS sont remis au coordonnateur SPS dans le cas où l'opération est classée en 1re et 2ème catégorie ainsi que dans le cas de travaux présentant des risques particuliers.

##### 1.8.2.3.2 PPSPS

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé mentionne également, en les distinguant :

- Les mesures spécifiques prises par l'Entreprise destinées à prévenir les risques spécifiques découlant :
  - a) De l'exécution par d'autres Entreprises de travaux dangereux pouvant avoir une incidence particulière sur la sécurité et la santé des travailleurs de l'Entreprise ou du travailleur indépendant ;
  - b) Des contraintes propres au chantier ou à son environnement, en particulier en matière de circulations ou d'activités d'exploitation particulièrement dangereuses ;
- La description des travaux et des processus de travail de l'Entreprise pouvant présenter des risques pour la sécurité et la santé des autres intervenants sur le chantier, notamment lorsqu'il s'agit de travaux comportant des risques particuliers tels que ceux énumérés sur la liste prévue à l'article L.235-6 ;
- Les dispositions à prendre pour prévenir les risques pour la sécurité et la santé que peuvent encourir les salariés de l'Entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

Lorsqu'il ressort du plan général de coordination et de l'analyse préalable des risques menée par l'Entreprise qu'une ou plusieurs des mesures mentionnées au présent III n'ont pas à être prises du fait de l'absence de risques, résultant en particulier de l'exécution de travaux figurant sur la liste prévue à l'article L. 235-6, l'Entreprise en fait mention expresse sur le plan.

#### 1.8.2.4 Responsabilités vis-à-vis des ouvriers et des tiers :

##### 1.8.2.4.1 L'Entreprise doit exercer une surveillance continue.

L'Entreprise, pour ce qui le concerne, doit exercer une surveillance continue sur le chantier à l'effet d'éviter tous accidents aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelque corps d'état qu'ils soient rattachés, ainsi qu'aux personnes employées à un titre quelconque sur le chantier.

#### **1.8.2.4.2 L'Entreprise est responsable de tous les accidents**

L'Entreprise est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution de ses travaux ou le fait de ses agents ou ouvriers peuvent causer à toutes personnes. Il s'engage à éventuellement garantir le maître de l'ouvrage et le maître d'œuvre de tout recours qui pourrait être exercé contre eux du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations. Les dispositifs de sécurité mis en place par une entreprise ne peuvent être déplacés ou enlevés sans son accord exprès.

### **1.8.3 SECURITE COLLECTIVE**

Conformément au décret du 8 Janvier 1965 concernant la sécurité des personnes (clôture complète du chantier), toutes les mesures de sécurité nécessaires à la protection des personnes extérieures à la réalisation du chantier (passants, visiteurs, etc.) ainsi que toutes personnes participant aux travaux devront être prévues à la charge de l'Entreprise concerné par les travaux réalisés. Bien que la responsabilité de la maîtrise d'œuvre ne puisse en aucun être mise en cause à ce titre, les Entreprises ne pourront refuser de compléter ou d'améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes.

### **1.8.4 CIRCULATION SUR LE CHANTIER**

L'Entreprise devra prévoir toutes les passerelles, escaliers provisoires, échafaudages, signalétiques pour assurer une libre circulation sur le chantier. Tous ces équipements auront nécessairement des protections et garde-corps.

L'entretien et le déplacement de ces ouvrages sera à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise.

## **1.9 GESTION DES DECHETS**

En complément des indications du PGC

### **1.9.1 BENNES POUR GRAVATS ET DECHETS / TRI SELECTIF DES DECHETS**

L'entreprise aura à sa charge :

- La gestion de l'évacuation des déchets et de bennes adaptées à l'environnement
- Le tri sélectif des déchets de chantier

Il est rappelé que le site est classé et protégé. L'organisation des tris et enlèvements autant que nécessaire pendant toute la durée du chantier devra être adaptée à cette configuration. Aucun stockage prolongé de déchets ne sera toléré.

### **1.9.2 RESPECTS DE LA LEGISLATION ET DE LA REGLEMENTATION**

Les déchets de chantiers de bâtiment devront être gérés et traités par l'Entreprise dans le cadre de la législation en vigueur à ce sujet, dont notamment et sans caractère limitatif :

\* loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée par la loi n°95-101 le 2 février 1995 abrogé par l'ordonnance du 18 septembre 2000, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux

\* loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 et l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement

\* loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, modifiée, relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement. Loi complétant et modifiant les 2 précédentes

\* arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces déchets doivent être stabilisés

\* loi n° 95-101 du 2 février 1995 et l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 relative aux renforcements de la protection de l'environnement.

\* Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 concernant la nomenclature des déchets

\* Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 récupération et élimination des déchets d'emballage

\* Décret 2002-450 du 18 avril 2002 du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

\* NF X 31-210 : Norme de Lixiviation

### **1.9.3 ENLEVEMENT DES DECHETS**

Les déchets et emballages ne devront en aucun cas être mis en vrac aux abords du chantier ou des bâtiments, ni sur le site, ni au pied des sentiers. Ils seront traités et évacués conformément à la réglementation en vigueur à ce sujet, notamment les déchets inertes ou DI, les déchets spéciaux ou DIS, les déchets banals ou DIB.

Les emballages ayant contenu des produits classés « DIS » seront évacués à un centre d'enfouissement de classe 1, les autres emballages devront être valorisés.

Les déchets industriels, notamment ceux classés « spéciaux », seront traités strictement selon les procédures légales et réglementaires en vigueur. Il sera transmis une copie des documents de suivi des enlèvements de déchets du chantier jusqu'aux centres d'enfouissement.

Le brûlage de déchets sur site est strictement interdit.

Les lieux de décharges sont indiqués dans :

\* le plan départemental de traitement et de stockage des déchets pour les déchets courants (inertes ou DIB)

\* le plan régional pour les déchets dangereux (DIS).

#### 1.9.4 IMPUTATION DES FRAIS DE GESTION, DE TRAITEMENT ET D'ELIMINATION DES DECHETS

Tous les frais et coûts de la gestion des traitements de valorisation et/ou d'élimination des déchets de chantier sont à la charge de l'Entreprise.

### 1.10 LIVRAISON DES OUVRAGES

#### 1.10.1 RECEPTION DES OUVRAGES

##### 1.10.1.1 Entretien des ouvrages avant réception

En fin de chantier, l'Entreprise procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté. L'Entreprise donnera à ses ouvrages les jeux nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement, jusqu'à réception et chaque fois que cela s'imposera. Durant la période de garantie contractuelle, l'Entreprise devra procéder à l'entretien de ses ouvrages, donner les jeux nécessaires et assurer le remplacement de tout ou partie d'ouvrage jugé défectueux.

Tous les frais de raccords, de réfection de remise en peinture et de nettoyage par suite de la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement de tout ou partie d'ouvrage sera également à la charge de l'Entreprise, y compris durant la période de garantie contractuelle.

##### 1.10.1.2 Principe des réceptions de travaux

Du fait du contrat, l'Entreprise est tenue de livrer l'objet de son travail. La réception sera unique. Un procès-verbal sera dressé et deviendra acte contradictoire par lequel le maître d'ouvrage donnera quitus à l'Entreprise de l'exécution de ses ouvrages.

#### 1.10.2 CONTROLES, VERIFICATIONS, RECEPTIONS

##### 1.10.2.1 Procès-verbaux d'essais et justificatifs :

###### 1.10.2.1.1 P.V. de résistance au feu.

L'Entreprise fournira les PV d'essai, en cours de validité, de tous les matériaux, matériels et ouvrages pour lesquels un degré de résistance au feu ou de comportement de réaction au feu est exigé, soit par réglementations et normes de sécurité, soit par le CCTP ou éventuellement le rapport sécurité incendie établi par le bureau de contrôle.

###### 1.10.2.1.2 Justification des P.V.

L'Entreprise justifiera par tout moyen reconnu que les PV d'essai correspondent à ses ouvrages exécutés, ainsi qu'aux matériaux et matériels utilisés.

##### 1.10.2.2 Contrôle des normes

###### 1.10.2.2.1 Contrôle des DTU

Les contrôles et vérifications sont effectués conformément aux méthodes indiquées dans les ouvrages et DTU publiés de l'Association Française de Normalisation. A la livraison, le contrôle porte sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les Normes des matériaux afin de s'assurer qu'ils sont conformes au présent Devis Descriptif et aux échantillons agréés. A la mise en œuvre des matériaux, les contrôles permettent de s'assurer que les règles d'exécution de DTU ont été observées.

#### 1.10.3 NETTOYAGE

##### 1.10.3.1 Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois

L'Entreprise est tenue, en propre, de ramasser, manutentionner et enlever ses déchets, et ceci au fur et à mesure de leur production et doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou

détériorées.

Dans le cas où des rappels verbaux resteraient sans effet, la maîtrise d'œuvre pourra faire exécuter, trois jours après une mise en demeure avec accusé de réception, un nettoyage sur l'emprise considérée, par une entreprise de son choix aux frais de l'Entreprise concernée, qui s'engage par le présent document à les régler, ou à défaut qui viendrait en déduction de son décompte travaux et réglé directement par la maîtrise d'œuvre.

L'enlèvement des gravois se fera avec les protections nécessaires vis-à-vis du public. Les nettoyages, avant réception, sont exécutés par l'Entreprise. Les nettoyages, durant le cours des travaux, sont exécutés par l'Entreprise, autant de fois qu'il est nécessaire ou sur simple demande de la maîtrise d'œuvre.

Tous matériaux ou matériels abandonnés par l'Entreprise sur le chantier en dehors des points et des périodes d'utilisation sont considérés comme des gravois. L'Entreprise ne pourra déposer aucune plainte, ni ne demander aucune indemnité du fait de l'enlèvement de ces matériels et matériaux abandonnés et enlevés par des équipes de nettoyage.

#### 1.10.3.2 Nettoyage des abords

L'Entreprise doit prendre toutes les précautions pour éviter de salir les voiries, sentier et abords du chantier. Il doit exécuter le nettoyage journalier de ces voiries et abords ainsi que les réparations de toutes les dégradations causées aux ouvrages de la voie publique pendant la durée du chantier. Les frais en résultant sont à sa charge.

#### 1.10.3.3 Nettoyage des ouvrages.

Après exécution de ses travaux, l'Entreprise doit le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les projections provenant de ceux-ci. Ces nettoyages sont effectués au moyen de produits appropriés de manière à ne pas altérer les ouvrages.

L'Entreprise a à sa charge la démolition et l'enlèvement de ses protections provisoires, et ce à une date la plus proche possible de la réception. L'Entreprise doit déposer les installations de chantier sur simple demande de la maîtrise d'œuvre.

### 1.10.4 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

#### 1.10.4.1 D.O.E. (Dossier des Ouvrages exécutés)

Le Dossier des Ouvrages Exécutés sera constitué de l'ensemble des documents d'exécution qui auront été mis à jour en fin de chantier en fonction des modifications apportées en cours de chantier, à savoir. Résumé de calculs, plans d'exécution mis à jour, schémas de principe. Ces documents seront complétés par la nomenclature des matériels installés, les notices techniques des matériels installés, les certificats de conformité des installations exécutées.

Ces documents comprennent :

- note de calcul, plans et schémas des ouvrages conformes à l'exécution, et particulièrement les plans des installations techniques et des réseaux de canalisations de tous les fluides, y compris réseaux d'évacuation ;
- bordereaux d'approbation du Bureau de Contrôle ;
- procès-verbaux d'essais et d'analyse ;
- listes des matériels et équipements y compris coordonnées des fournisseurs ;
- fiches techniques, notices de fonctionnement et d'entretien des installations et équipements en langue française ;
- certificats de conformité ;
- certificats de garantie ;
- attestations de versement des primes d'assurances pendant la durée de l'exécution des travaux ;
- documents particuliers signalés au CCTP et éventuellement au CCAP.

A la réception des travaux, le maître de l'Ouvrage ou son représentant prend en charge la conduite, la maintenance et l'entretien des installations.

Il appartient à l'installateur d'informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation, sur sa conduite et sur les travaux de maintenance et d'entretien qui sont un gage de pérennité des ouvrages.

L'information verbale de l'utilisateur sur le site pendant la durée nécessaire devra s'appuyer sur les documents écrits ou graphiques suivants :

#### 1.10.4.2 D.I.U.O. (Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages)

Le DIUO comprend :

- La notice de fonctionnement expliquera en termes simples et concis la procédure de mise en service de fonctionnement et de mise à l'arrêt des installations. Elle décrira la fonction des organes principaux, la fonction et l'action des organes de régulation, de sécurité, etc.

Elle reprendra en termes simples et adaptés la procédure de programmation des installations (les notices des constructeurs étant habituellement trop généralistes).

- La notice d'entretien décrira les travaux de maintenance et d'entretien sur chacun des organes des installations ainsi que leur fréquence. Cette notice rédigée par l'installateur sera présentée sur un document unique sous forme de

tableau (les notices d'entretien des fabricants des différents équipements, même regroupés, étant généralement trop compliquées à exploiter).

Cette notice devra notamment expliquer clairement les précautions à prendre en matière de sécurité lors des travaux d'entretien.

### 1.10.5 GARANTIES

#### 1.10.5.1 Garantie décennale.

Elle s'applique pour tous les dommages qui :

- soit compromettent la solidité du bâtiment ;
- soit affectent les éléments d'équipement rendant le bâtiment impropre à sa destination (usage normal) ;
- soit affectent les éléments d'équipement "indissociables" (faisant indissociablement corps avec les ouvrages de viabilité, de fondation, d'ossature, de clos ou de couvert. Un élément d'équipement est considéré comme formant indissociablement corps avec l'un des ouvrages mentionnés précédemment lorsque sa dépose, son démontage ou son remplacement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière de cet ouvrage.

La durée est de 10 ans à compter de la réception des travaux

#### 1.10.5.2 Garantie de bon fonctionnement

Elle s'applique aux éléments d'équipement "dissociables".

La durée est de 2 ans à compter de la réception des travaux

#### 1.10.5.3 Garantie biennale de bon fonctionnement

La garantie de parfait achèvement s'étend à tous les désordres apparents signalés par le maître d'ouvrage lors de la réception de travaux.

La durée est de 1 an à compter de la réception des travaux

## 2 CORPS D'ETAT 01 – INSTALLATION DE CHANTIER

L'Entreprise doit un ensemble forfaitaire pour installation de chantier comprenant les baraquements, les aires de stockage, les clôtures, les branchements provisoires et toutes sujétions. De même, elle doit dans le cadre de ses prestations l'ensemble des matériels de sécurité collectives et protections provisoires, ainsi que leur balisage, notamment des trémies et rives de dalle, pendant toute la durée du chantier et son maintien en "état".

Une personne référente sera identifiée dès le début des travaux. Elle s'assurera quotidiennement du bon état de ces installations.

La prestation comprend la pose et la dépose des installations, ainsi que le remise en état des lieux après évacuation.

L'entreprise devra avoir obtenu l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre sur son plan d'aménagement du chantier : zones d'intervention, d'atelier, de stockage et de circulation des ouvriers et des engins.

L'installation de chantier respectera les servitudes de chantier et contraintes particulières d'exécution reprise à l'article 1.3.10.

### 2.1.1 ORGANISATION DES ACCES

Se référer à l'article 1.3.2.4 Accès, aire de chantier, voie publique.

**L'entreprise décrira dans son offre une méthodologie pour les approvisionnements des matériaux et matériels sur le site du sémaphore, ainsi que pour les installations.**

### 2.1.2 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER

L'Entreprise a à sa charge, l'établissement du plan d'exécution d'installation de chantier (PIC). Ce plan comportera :

- Les contraintes du site (accès, parcelle, circulations, bâtiments voisins, etc.)
- Les dispositions d'accès, de voiries provisoires, parkings, etc.
- les deux aires sur site du sémaphore et zone tampon à l'entrée du village
- La DZ hélicoptage et rotations (Les opérations d'hélicoptage feront l'objet d'une planification spécifique intégrant contraintes météo, autorisations municipales pour DZ et optimisation des rotations). Il faudra une autorisation de survol en cœur du parc national 1 mois avant l'opération (<https://www.calanques-parcnational.fr/fr/node/11384/printable/print>).
- Les circuits d'approvisionnement
- les emplacements des engins de levage, bétonnières, dépôts de matériaux, de gravois
- les emplacements des magasins, cantines et bureaux ainsi que tous les locaux d'hygiène
- L'organisation de la gestion des déchets

Ce plan est soumis à l'agrément du maître d'Œuvre et du CSPS, et signé par toutes les entreprises.

### 2.1.3 CONTRAINTES POUR LES INSTALLATIONS

Le chantier se déroule sur un site classé et protégé avec accès contraint, dans une zone rouge du PPRIF. Aucun stationnement ne sera autorisé au pied du sentier et dans l'impasse.

L'Entreprise doit, en outre, prévoir, organiser, maintenir et entretenir durant toute la durée du chantier et jusqu'à la mise à disposition des ouvrages au Maître d'Ouvrage :

- la clôture grillagée de chantier sur le site et sur les zones intermédiaires le cas échéant
- la DZ d'hélicoptage
- les bennes de stockage des déchets
- les aires de stockage et de tri des déchets
- les aires d'accès
- les grues et moyens de levage si besoin
- le bureau de chantier (y compris table, chaises, casiers à plans, tableau, climatisation). Les téléphones, fax sont facultatifs du fait de l'emploi de smartphones ;
- l'ensemble des protections collectives
- les aires de stockage des matériaux, etc.
- les éventuels baraquements de stockage du matériel
- toutes les installations annexes éventuelles
- les postes provisoires de lutte contre l'incendie



#### 2.1.4 OCCUPATIONS TEMPORAIRES DE TERRAINS N'APPARTENANT PAS AU MAITRE D'OUVRAGE

L'Entreprise fait son affaire des autorisations à obtenir et des indemnités à verser, éventuellement pour l'utilisation d'emplacements de chantier à l'extérieur des emprises du projet.

Toutes les dépenses d'aménagement et d'accès, de location éventuelle, d'entretien et de dépose des clôtures sont à la charge de l'Entreprise. Il doit remettre les lieux en leur état à la fin des travaux.

#### 2.1.5 LOCAUX DE CHANTIER

L'Entreprise doit présenter à la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et au Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé, dans un délai de dix jours suivant la notification du marché, le projet de ses installations de chantier. Ce projet doit tenir compte des échelonnements des travaux, du nombre d'intervenants...

L'Entreprise est chargée de l'installation générale du chantier comportant tous les ouvrages nécessaires à l'ouverture du chantier et pendant toute la durée du chantier selon durée, besoins et effectifs du chantier :

- Les branchements provisoires de chantier, mis hors gel, en eau et en électricité pour les autres lots
- La location, l'installation et l'entretien de vestiaires, sanitaires de chantier et réfectoire
- La location, l'installation et l'entretien d'un local de chantier, comportant une pièce destinée aux réunions de chantier comportant bureau, table de réunion et des sièges.
- Ces locaux sont convenablement chauffés, ventilés et éclairés.

Elle devra en outre l'affichage permanent des plans d'exécution (y compris les modificatifs).

En outre elle devra une armoire fermant à clé pour le rangement de documents et échantillons. Il fournira les clés nécessaires et étiquetées (porte bungalow et armoire) :

- 1 pour le représentant de l'entreprise
- 1 pour le maître d'œuvre
- 1 pour le CSPS

Compris tout démontage ou transfert des installations ci-dessus suivant planning et remise en état des abords et chaussées.

Tous les frais d'entretien compris nettoyages journaliers, fournitures, consommables et autres seront pris en charge par l'entrepreneur sur la durée du chantier.

#### 2.1.6 PANNEAUX DE CHANTIER

L'Entreprise devra fournir et mettre en place un panneau de chantier conformes à la réglementation en vigueur et suivant modèle fourni par le Maître d'Œuvre comportant l'identification de l'opération et le nom de tous les intervenants.

De même l'Entreprise devra la signalétique directionnelle pour indiquer les directions et cheminements pour accéder au chantier ainsi que panneaux de signalisation de chantier nécessaires indiquant :

- . Travaux,
- . Chantier interdit au public,
- . Port du casque obligatoire,
- . Sortie de camion,
- . Panneaux de fléchage des différentes zones,
- . Accès, etc...

Les balisages et panneaux devront être :

- Adaptés au chantier afin d'assurer la sécurité du personnel et des usagers,
- Lisibles et cohérents pour ne pas donner des instructions contradictoires avec les autres indications,
- Evolutifs en fonction des risques et de l'avancement du chantier,
- Stables aux intempéries et permanents de nuit comme de jour.

L'Entreprise devra assurer le maintien en état pendant toute la durée des travaux les dispositifs de balisage et de signalisation nécessaires. De même, elle assure l'entretien de la signalétique nécessaire pour assurer en toute sécurité la circulation du public et du personnel aux abords du chantier.

L'Entrepreneur ne pourra enlever sa signalisation de chantier qu'après accord de la Maîtrise d'œuvre ou des autorités compétentes.

\* Emplacements des panneaux de chantier :

Le (s) Panneaux de chantier suivant emplacement à fixer en accord avec la maîtrise d'Œuvre, exécutés suivant informations définies par le maître d'ouvrage.

#### 2.1.7 MAINTIEN EN ETAT DES CIRCULATIONS, RESEAUX

L'Entreprise sera responsable du maintien en bon état du sentier, des circulations, des réseaux, clôtures, et installations de toute nature, publics ou privés, affectés par les travaux du chantier. Il devra de ce fait, faire procéder à tous travaux

de réparation, de réfection ou de nettoyages nécessaires. Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics, ainsi que l'écoulement des eaux superficielles.

L'Entreprise devra dans tous les cas, prévenir les exploitants, les concessionnaires intéressés et signaler suffisamment tôt au Maître de l'ouvrage, les permissions, arrêts ou dérogations qu'il y aurait lieu de solliciter des pouvoirs publics. Il devra, à ses frais, assurer le placardage de ces textes et mettre en place la signalisation correspondante. Le bâtiment existant comprend un local transfo en activité, hors périmètre du projet, dont l'accès devra être laissé libre.

L'Entreprise ne saurait se prévaloir à l'encontre de la responsabilité du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier de consultation qui sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

L'Entreprise susvisée fera, le cas échéant, son affaire de la répartition des frais découlant des obligations du présent article, entre les différents intervenants (les différents lots et leurs éventuels sous-traitants) sur le chantier en fonction de leur responsabilité quant à la cause de ces frais.

### 2.1.8 MOYENS DE LEVAGE ET D'ACHEMINEMENT

L'Entrepreneur du présent lot devra, lors de la remise de son offre, indiquer de manière précise son mode d'acheminement, de montage et de stockage :

- Moyen d'acheminement des matériaux
- Moyen de levage
- Acheminement sur site du matériel de levage
- Méthodologie de montage avec implantation du moyen de levage sur site suivant avancement

L'entreprise est tenue de se rendre sur site pour évaluer au mieux les difficultés de levage, d'acheminement et place disponible.

L'entrepreneur est réputé :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- Avoir pris parfaitement connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;

La logistique des acheminements sera adaptée à l'environnement protégé (véhicules légers, manutention manuelle en partie). Des transports hélicoptés à partir d'une DZ seront éventuellement organisés (avec gestion optimisée des rotations). Ces opérations d'hélicoptage feront l'objet d'une planification spécifique intégrant contraintes météo, autorisations municipales pour DZ et optimisation des rotations. Il faudra une autorisation de survol en cœur du parc national 1 mois avant l'opération (<https://www.calanques-parcnational.fr/fr/node/11384/printable/print>).

### 2.1.9 PLATEFORME DE TRAVAIL / LIVRAISON

L'Entreprise doit réaliser deux aires de travail et livraison (sur site du sémaphore et entrée du village) et organisation de la DZ éventuelles pour hélicoptage, avec leur voie d'accès.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'il doit en outre à la fin des travaux la remise en état à l'identique suivant le rapport d'état des lieux établis au préalable. Il doit en outre la réalisation de l'aire de stockage dans la continuité de la plateforme de livraison.

\* Réalisation de la voie d'accès et plateformes des installations, y compris :

- Terrassement pour nivellement et mise en forme,
- Apport de matériaux et stabilisation de qualité et d'épaisseur suffisante pour supporter une charge de 13 t/essieu ainsi que les matériels de chantier,
- Dispositif évitant le ruissellement des eaux provenant du chantier (boues, laitances, etc.) sur la voie publique,
- Éclairages nécessaires,
- Protection et sécurité sur les voies d'accès,
- Panneaux de signalisation, filets de protection, etc.,
- Entretien et remise en état permanent pendant toute la durée des travaux,

Y compris dépose en fin de chantier.

Localisation :

- Toutes voies et plateformes spécifiques à l'accès et zone de manutention avec aire de recul, sur le chantier, des engins et du personnel,
- Toutes voies et plateformes spécifiques à la mise en place des bureaux, sanitaires et bungalows de chantier

### 2.1.10 CLOTURE DE CHANTIER

Installation des clôtures de chantier, comprenant l'installation, l'entretien, la dépose et l'enlèvement en fin de chantier. Les droits de voirie, de signalisation et d'éclairage éventuels seront pris en compte par l'entrepreneur. Celui-ci devra également toutes les portes d'accès et raidisseurs nécessaires :

- Portails et portes d'accès, entretien pendant la durée des travaux TCE, et enlèvement en fin de chantier
- Signalétique chantier
- Entretien pendant toute la durée du chantier

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'il doit prendre toutes mesures de protection à l'égard du public conformément aux prescriptions portées dans le PGC du coordonnateur SPS et la réglementation en vigueur. Cette clôture sera constamment révisée pour son maintien en bon état durant tout le chantier de tous les corps d'état.

Localisation suivant nécessité du chantier, phasage TCE et indications du Maître d'Œuvre, pour :

- Fermeture des zones de chantier
- Délimitation des aires de cantonnement de chantier

### **2.1.11 SURVEILLANCE DU CHANTIER**

L'entreprise prévoira l'installation d'une vidéosurveillance et une alarme.

### **2.1.12 NETTOYAGE**

L'Entreprise doit entretenir les locaux communs du chantier et les voiries d'accès. Le coordonnateur SPS peut commander directement une entreprise en cas de besoin ou de manquement aux obligations de nettoyage courant. Toutes sujétions de nettoyage dans les 48 heures, des graffitis et affiches, sont aux frais de l'Entreprise du lot gros œuvre.

### **2.1.13 PROTECTION CONTRE LES EAUX**

L'Entrepreneur devra, sous sa responsabilité et à ses frais, organiser le chantier de manière à le protéger contre les eaux de toute nature.

Il prendra toutes les mesures utiles et nécessaires pour l'évacuation de ces eaux et la protection des ouvrages (fossés, drains, fosses, exutoires, pompage, dessablage, etc. ...).

### **2.1.14 NUISANCES SONORES**

Les matériels utilisés sur les chantiers ainsi que les conditions de leur utilisation doivent être conformes à la réglementation et tenir compte de l'environnement.

Les horaires seront en accord avec le Code du Travail, la législation sur l'acoustique et le règlement de la collectivité locale.

### **2.1.15 REPLIEMENT DES INSTALLATIONS EN FIN DE CHANTIER**

L'entreprise doit :

- le démontage, les démolitions et le repliement des installations de chantier,
- la remise en état des lieux après repliement.

## 3 CORPS D'ETAT 02 – MAÇONNERIES - GROS ŒUVRE

### 3.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de maçonneries et gros œuvre nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

#### 3.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- Travaux préparatoires
- Travaux sur les cuves (cuvelage, sécurisation, ...)
- Travaux de maçonnerie sur la tour et sur dalle
- Traitement de fissures
- Traitement de profilés métalliques

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### 3.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'Entreprise est tenue de se référer.

Elle tiendra compte également des Normes Françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et compris tous documents annexes, connexes et additifs.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc....). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

##### 3.1.2.1 Liste des DTU

Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

\* SOLS ET FONDATIONS :

- NF DTU 12 : Terrassement pour le bâtiment,
- NF DTU 13.3 : Travaux de dallages – conception, calcul et exécution

\* CUVELAGES :

- DTU 14.1 (P11-221) : Travaux de cuvelage

\* MACONNERIE, BETONS :

- NF DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- NF DTU 20.12 (P10-203) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NF DTU 20.13 (P10-204) : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- NF DTU 21 (P1-2) : Exécution des ouvrages en béton. Cahier des clauses techniques
- NF DTU 22.1 (P10-210) : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- NF DTU 23.1 (P18-210) : Murs en béton banché
- NF DTU 23.3 (P19-202) : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- NF DTU 23.5 : Planchers à poutrelles en béton

\* CONSTRUCTION METALLIQUE :

- NF DTU 32.1 : Charpentes et ossatures en acier

\* REVETEMENTS MINCES

- NF DTU 59.1 : Travaux de bâtiment - Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais
- NF DTU 59.3 : Peinture de sols
- NF DTU 59.5 : Mise en œuvre des revêtements et systèmes intumescents sur structures métalliques

\* FACADE, REVETEMENTS DE FACADE, ENDUITS, LIANTS HYDRAULIQUES :

- NF DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
- NF DTU 26.1 (P15-201) : Travaux d'enduits de mortiers
- NF DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- NF DTU 27.1 : Revêtements par projection pneumatique de fibres minérales de laitier avec liant
- NF DTU 27.2 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
- NF DTU 42.1 Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
- NF DTU 44.1 (P85-210) : Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics

\* REVETEMENTS DE SOLS, CHAPES :

- NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

\* MENUISERIE, FERMETURE :

- NF DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF DTU 44.1 Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
- NF DTU 51.4 : Platelages extérieurs en bois
- NF DTU 52.1 : Revêtements de sol scellés
- NF DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé

\* REVETEMENTS DURS

- NF DTU 52.10 Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé
- NF DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles

\* PLOMBERIE, ASSAINISSEMENT :

- NF DTU 60.2 : Canalisations en fonte. Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
- NF DTU 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié. Eau froide avec pression sanitaire pour bâtiments
- NF DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation des eaux pluviales
- NF DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- NF DTU 64.1 : Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales

\* INSTALLATIONS ELECTRIQUES

- DTU 70.1 Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation

### 3.1.2.2 Liste des normes et Eurocodes :

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché doivent satisfaire aux dispositions portées par l'ensemble des Normes Françaises publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et homologuées par arrêté ministériel.

L'application des normes européennes s'entend y compris avec leurs compléments nationaux français.

En cas de discordance entre ces différentes normes, celle de date la plus récente fait foi.

\*Dont en particulier mais de façon non exhaustive :

Liste des Eurocodes :

- Eurocode 0 – NF EN 1990 : Base de calculs des structures,
- Eurocode 1 – NF EN 1991 : Actions sur les structures,
- Eurocode 2 – NF EN 1992 : Calculs des structures en béton,
- Eurocode 3 – NF EN 1993 : Calculs des structures en acier,
- Eurocode 4 – NF EN 1994 : Calculs des structures mixtes acier-béton,
- Eurocode 6 – NF EN 1996 : Calculs des ouvrages en maçonneries,
- Eurocode 7 – NF EN 1997 : Calculs géotechnique,
- Eurocode 8 – NF EN 1998 : Calculs des structures pour leur résistance aux séismes,
- Eurocode 9 – NF EN 1999 : Calculs des structures en aluminium.

L'application des Eurocodes s'entend avec les Annexes Nationales Françaises.

Les normes suivantes sont également appliquées :

- NF EN 206-1 : Béton – Spécification, performances, production et conformité, Avec son Annexe Nationale, depuis 2005, la base normative pour tous les bétons de structure.

- NF P10-203-1 (DTU 20.12) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
- NF DTU 21 : Exécution des travaux en béton,
- NF P 18-210 (DTU 23-1) relatif aux murs en béton banché (Mai 1993)
- NF EN 13747 relatif aux planchers prédalle
- Norme NF P16-005 (octobre 2011) : Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium
- NF EN 10051 : 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 : A46-501)
- NF EN 10058 : Plats en acier laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (Indice de classement : A45-005)
- NF EN 10060 : Ronds laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (Indice de classement : A45-003)
- NF EN 10219-2 : Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers - Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de profil (Indice de classement : A49-540-2)
- NF P22-101-2/CN : Exécutions des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2 : exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2 : 2009 (Indice de classement : P22-101-2/CN)
- NF P34-601 : Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications (Indice de classement : P34-601)
- NF EN 795 : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage (Indice de classement : S71-513)
- NF EN 62305-3 : Protection contre la foudre - Partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains (Indice de classement : C17-100-3)
- NF EN 13501 : Classement au feu des produits et éléments de construction
- NF EN ISO 12944-1 : Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture
- NF T34-560 : Peintures et vernis - Revêtement de poudre thermodurcissable et thermoplastique pour produits en acier

### 3.1.2.3 Liste des règles de calculs

- Textes sur la Réglementation Incendie,
- Textes sur les règles parasismiques,
- Recommandations de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.) et du Centre d'Information et des Techniques de l'Acier Galvanisé (C.I.T.A.G.),
- Règles FP (P92-701) : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton,
- Acier pour béton armé certifié AFCAB,
- Armature par Treillis Soudé conforme aux recommandations et qualifiés de/par l'ADETS,
- Règles professionnelles et Cahier des Prescriptions de pose des matériaux ou ouvrages imposés par les fabricants,
- Recommandations de l'Union Nationale de la Maçonnerie (UNM),
- L'ensemble des Avis Techniques et Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B.

Notamment,

- DTU 13.12 (NF P 11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU P 51-701 de décembre 1975 : Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel
- DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- Règles 60.11 (P 40-202) d'octobre 1988 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- Règles NV 65 d'avril 2000 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- Règles N84 modifiées 95 (P 06-006) de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions
- Réglementation Thermique 2005 : Méthode de calcul Th-CE et Règles d'application Th-Bât - I - S
- Contraintes liées à la réglementation thermique RT 2012
- FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers
- DTU PS 92 de décembre 1995 : Règles de construction parasismique applicable aux bâtiments
- DTU PS-MI 69 de mars 1995 : Règles parasismiques applicables aux maisons individuelles et bâtiments assimilés
- CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.
- CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés.
- Confection des mortiers.
- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers et Avis Technique 3/16-902



#### 3.1.2.4 Liste des fascicules

- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
- FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques
- FASCICULE 4 : TITRE I - Armature pour bétons armés
- FASCICULE 4 : TITRE II - Armature à haute résistance pour constructions en béton précontraint par pré ou post-tension
- FASCICULE 4 : TITRE III - Aciers laminés pour constructions métalliques
- FASCICULE 4 : TITRE IV - Rivets en acier et boulonnerie pour métalliques

### 3.1.3 QUALITE DES MATERIAUX

#### 3.1.3.1 Généralités

##### Provenance

Tous les matériaux et matériels employés dans la construction des ouvrages seront fournis par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre les provenances des matériaux, matériels et produits qu'il aura présélectionnés ainsi que leurs caractéristiques et performances dans les délais indiqués par le maître d'œuvre. Après agrément, ces choix ne pourront en aucun cas être modifiés sans un accord écrit du Maître d'Œuvre.

##### Qualité

L'Entrepreneur du présent lot devra fournir à la demande de la Maîtrise d'Œuvre tout échantillon et/ou prélèvement qui serait jugé utile par cette dernière.

Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils sont absolument conformes à l'exécution réelle. Toute modification dans le cadre des prestations du Marché qui pourra être demandées, est conservée pour l'exécution de l'ensemble. Aucune mise en fabrication ne peut se faire avant d'avoir obtenu l'accord de la Maîtrise d'œuvre sur les plans et sur les échantillons.

Une fois acceptés par la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, ces échantillons servent de base pour le contrôle de qualité et d'esthétique des ouvrages réalisés.

Les échantillons seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre pour vérifier la conformité aux spécifications techniques (matériau, finition) et aux pièces graphiques (géométrie, esthétique). Aucune mise en fabrication des éléments ne sera faite avant l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

##### Contrôle des travaux

L'Entrepreneur doit pouvoir justifier en permanence de la qualité de ses travaux, de la performance de ses ouvrages et du respect des performances des ouvrages réalisés.

Il est responsable de la qualité et de la pérennité de ses ouvrages, il doit pour cela :

- Vérifier ou de faire vérifier par un laboratoire compétent et agréé par la Maîtrise d'Œuvre la qualité des matériaux destinés à la réalisation des ouvrages, ainsi que la qualité de la réalisation et de la mise en œuvre.
- Maintenir sur le chantier les moyens en personnel et en matériel nécessaire.
- Pouvoir justifier à tout moment du respect de la qualité et des conditions d'utilisation des matériaux.

Si la Maîtrise d'Œuvre constate une insuffisance ou une défaillance dans les mesures de contrôle de l'Entrepreneur, Elle se réserve le droit de faire exécuter des essais et contrôles contradictoires par un laboratoire de son choix aux frais de l'Entrepreneur.

Les essais sont réalisés en présence de la Maîtrise d'Ouvrage et/ou du bureau de contrôle.

Dans le cas où les essais ne seraient pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans les délais qui lui seront impartis toutes les modifications, réparations, remplacements ou adjonctions nécessaires.

Tous les frais d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

#### 3.1.3.2 Bétons et mortiers

##### 3.1.3.2.1 Généralités

##### Composants

Les bétons et mortiers seront confectionnés dans les conditions prescrites par les D.T.U. avec emploi de liants normalisés suivant Norme NF P 15.301 (définitions, classification et spécifications des ciments) et d'agréats de rivières.

Les bétons seront homogènes et dûment malaxés. Aucun béton desséché ou ayant fait un commencement de prise ne pourra être employé. Des bétons légers pour recharges pourront être utilisés. Leurs compositions et caractéristiques seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Les ciments employés seront conformes aux spécifications de la nouvelle normalisation française EN 197-1 et EN 197-2 portant sur les CEM I, CEM II CEM 3, CEM IV et CEM V. La nature et le dosage des différents constituants entrant dans la constitution des bétons seront tels que soient atteintes les résistances indiquées dans les règles B.A.E.L.

Le type et la classe du liant pour les travaux de fondations en béton ou béton armé seront choisis en fonction des contraintes, de l'agressivité du milieu et des conditions d'exécution.

Sauf prescriptions contraires, les bétons utilisés devront être conforme à la norme NF EN 206-1.

En tout état de cause, la composition des bétons prévue par l'Entrepreneur devra être acceptée par le Contrôleur Technique.

Les essais de béton armé sont à la charge de l'entrepreneur de G.O.

Les granulats doivent provenir de roches stables, inaltérables à l'air, à l'eau et au gel. Ils seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus. NF EN 206-1

\* Ils doivent être propres, ne pas contenir d'impuretés invisibles.

\* L'utilisation du sable ou d'eau de mer est interdite.

\* Les lieux de stockage des liants devront être secs, clos et couverts.

\* Tous les ouvrages enterrés ou en contact permanent avec la terre seront réalisés avec des ciments de type CEM III / C (CLK).

#### Spécification des bétons

Classes d'exposition selon les prescriptions de la norme NF EN 206-1, complétée par les DTU 20, 21 et 23-1.

Pour permettre sa mise en place dans des alvéoles de faible section armées, des bétons de classe d'ouvrabilité S3 à S5 ou d'étalement F4 à F6 (béton fluide) devront être employés.

La dimension de granulats doit être adapté à l'ouvrage et au ferrailage : elle doit être inférieure à 20mm. Les enrobages seront conformes à l'EN 1992-1-1.

Classe de résistance minimale du béton est C25/30.

#### Mortier de calage

Les mortiers de calage auront au moins la résistance mécanique d'un béton C25/30.

#### Adjuvants

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges, etc. seront conformes aux exigences des normes rappelées ci-dessus.

Les adjuvants éventuellement utilisés ne seront acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils devront figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton),

- Ils seront mis en œuvre conformément au cahier des charges du fabricant.

#### Vibration

Le coulage du béton devra être vibré pour améliorer la compacité du béton.

Le béton B8 sera obligatoirement un béton autoplaçant.

##### **3.1.3.2.2 Mortiers, enduits et chapes**

Le choix du type de mortier variera suivant l'emploi envisagé et les performances recherchées, l'entrepreneur retiendra le type de mortier le mieux adapté.

Le poids de liant est donné pour 1 m<sup>3</sup> de sable sec. L'attention est attirée sur le terme sec. Les dosages pondéraux et volumétriques sont indiqués pour des sables secs. L'eau produit un foisonnement, c'est à dire une augmentation apparente de volume dont il faudra tenir compte dans les dosages volumétriques.

##### **3.1.3.2.3 Echafaudages et étais**

Les échafaudages et étais doivent être calculés pour résister sans déformation aux charges qui leur sont transmises par les coffrages et leur contenant, ainsi qu'aux effets du vent. Ils doivent pouvoir être réglables à tout moment pour conserver aux coffrages supportés leur altitude et leur rectitude.

Ils doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne donnent sur les surfaces d'appui que des efforts compatibles avec leur résistance et qu'ils ne provoquent aucun tassement du sol ou déformation du plancher, qui entraîneraient, par voie de conséquence, la déformation des coffrages.

Le système de réglage doit permettre la dépose des étais sans provoquer d'efforts sur les ouvrages réalisés.

##### **3.1.3.3 Produits de scellement**

Les produits de scellement doivent être conformes aux normes NF P 18-821, NF P 18-822, NF P 18-823.

Leur mode d'application et la méthodologie de calcul de résistance doivent être validés par un Avis Technique Européen.

### 3.1.4 PROTECTIONS

#### 3.1.4.1 Protection de l'environnement - lutte contre la pollution

L'Entrepreneur devra tenir compte des décrets en vigueur et sera tenu de prendre les dispositions dans le cadre de la lutte contre la pollution et de la protection de l'environnement.

Tous les frais engendrés par l'élimination de ses déchets sont implicitement compris dans le prix du marché.

#### 3.1.4.2 Précautions contre les contacts hétérogènes

L'entrepreneur assurera la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection, les matériaux mis en œuvre au titre des autres corps d'états.

Le contact entre métaux différents sera désolidarisé au moyen d'un matériau neutre.

## 3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 3.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 3.2.1.1 Démarches auprès des services publics.

L'entrepreneur doit effectuer toutes les démarches auprès des services publics (services concessionnaires, services communaux, voirie, police, etc..) en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc.). Il a à sa charge tous les frais en résultant :

- Les DICT (Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux) auprès de tous les concessionnaires susceptibles de posséder des ouvrages dans l'emprise ou aux abords du projet et afin d'effectuer le repérage des réseaux et déterminer les modalités d'exécution particulières,
- Les autorisations administratives nécessaires avant d'occuper les terrains publics,
- Les autorisations de passage, d'occupation temporaire ou définitive,
- Les autorisations sur les servitudes liées aux terrains privés avant de les occuper,

Il devra prévenir dix jours au préalable toutes les personnes ou services intéressés avant utilisation ou prise de possession des lieux, et délimiter physiquement les zones d'intervention, de stockage et de circulation.

#### 3.2.1.2 Prise de possession du site - Constat d'huissier

L'entrepreneur prendra possession du chantier dans l'état où il se trouve. L'entrepreneur devra la préparation et l'aménagement de l'emprise du chantier.

Des constats contradictoires par Huissier en présence de l'Entrepreneur, du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre seront réalisés avant tout démarrage des travaux précisant, en particulier :

- L'état des existants, tant ceux à l'intérieur de l'emprise de l'opération que ceux mitoyens ou riverains, avoisinants et les interventions à effectuer en limite de propriété : bâtis, ensemble du sentier d'accès (du village au sémaphore), plateformes, végétations...

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les sentiers font l'objet d'une restauration en octobre/novembre 2025, avant le démarrage des travaux objet de ce dossier.

Les frais relatifs aux honoraires de l'huissier, à la reproduction et à la diffusion des constats sont à la charge du présent lot. Une copie du constat est remise à la Maîtrise d'Ouvrage et Maîtrise d'œuvre.

Aucun travail de quelque nature que ce soit ne peut être entrepris tant que ces constats n'ont pas été établis.

Ces constats d'huissier devront être établis pour toutes les constructions mitoyennes ou distantes de moins de 5,00 m, ainsi que sur l'état des abords et accès des bâtiments. Ces constats seront accompagnés d'un reportage photos, notamment sur les zones litigieuses.

Ils porteront sur :

- l'extérieur des bâtiments : état des couvertures, des murs, qualité des enduits, menuiseries et fermetures, tous autres ouvrages extérieurs liés aux constructions tels que enseignes, plaques de signalisation etc... Des témoins devront être posés sur toutes les fissures avant travaux ainsi que sur d'éventuelles fissures qui apparaîtraient en cours de travaux.
- les abords : état des revêtements, bordures, tampons de regards etc.

Après achèvement des travaux, l'entreprise devra faire établir des constats d'huissiers des constructions et terrains mitoyens ou distantes de moins de 5,00 m.

Ces constats devront être établis de la même façon que ceux établis avant travaux et définir les modifications éventuelles constatées après travaux avec reportage photographique.

### 3.2.1.3 Etudes et sondages

#### Reconnaissance et réseaux existants

Les éléments fournis par le Maître d'Ouvrage ont permis de localiser les réseaux existants sur le site.

Avant tout démarrage de travaux l'Entreprise doit :

- faire un repérage des réseaux en place,
- le cas échéant réaliser des sondages afin de vérifier les positions et natures des réseaux existants
- se rapprocher des concessionnaires afin de bien appréhender les réseaux en service ou abandonnés,
- se rapprocher de la Maîtrise d'Ouvrage, afin de vérifier que tous les ouvrages sont bien ceux répertoriés sur les plans qui ont servi de base à l'étude et qu'ils sont compatibles avec la réalisation des travaux,
- fournir les Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO).

Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour la préservation des réseaux existants.

Toutes les dégradations occasionnées sur les ouvrages existants ainsi que leur remise en état sont entièrement à la charge du titulaire du présent lot ou marché.

## 3.2.2 TRAVAUX SUR LES CUVES

Des travaux préparatoires ont été réalisés en décembre 2024 afin de dévier la récupération des eaux pluviales et vidanger pour assécher les cuves intérieures et extérieures. Des eaux résiduelles peuvent être présentes. L'entreprise aura en charge tous travaux de préparation des supports nécessaires aux travaux décrits ci-après.

### 3.2.2.1 Cuvelage de la cuve intérieure conservée

Réalisation d'un cuvelage sur la cuve conservée, y compris préparation des supports, par procédés de minéralisation et protection du béton, résistant à la pression et la contre-pression, de type VANDEX ou techniquement équivalent.

Applications suivant recommandations du fabricant.

*Localisation : suivant plans architecte sous l'espace 0-SE – référence 1-08*

### 3.2.2.2 Sécurisation des cuves extérieures

Fourniture et pose d'un dispositif rapporté, réversible pour empêcher l'ouverture des tampons des cuves extérieures par le public sans modifier les plaques :

- Système de verrouillage par barre transversale fixée sur vis à œillets (scellés chimiques dans béton de part et d'autre de la plaque). Verrouillage par cadenas sur un des crochets.

Dispositif < 2cm d'épaisseur

*Localisation : suivant plans architecte – référence 1-08*

### 3.2.2.3 Création du trop-plein

Création d'un trop-plein de dimension adaptée destiné à évacuer le trop plein des eaux de la cuve conservée vers le milieu naturel

*Localisation : suivant plans architecte – référence 1-08*

### 3.2.2.4 Création d'un percement

Création d'un percement de dimension adaptée entre les deux cuves intérieures destiné au passage de l'évacuation des EP.

*Localisation : suivant plans architecte – référence 1-08*

## 3.2.3 TRAVAUX DE MACONNERIE

### 3.2.3.1 Reprise de maçonnerie dans la tour

Suivant diagnostic (cf. les documents contractuels de référence) et état des lieux de l'entreprise, reprise de la maçonnerie en pierre.

La zone d'intervention strictement nécessaire ainsi définie sera proposée par l'entreprise et validée par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

*Localisation : suivant plans architecte – Tour - référence 2-02*

#### *Purge et remaillage des fissures*

Les fissures seront purgées et feront l'objet d'un remaillage par mortier compatible avec la maçonnerie en pierre, d'épaisseur nécessaire à la réparation :

Purge des fissures :

- Ouverture de la fissure au burin, ciseau ou disqueuse
- Élargissement en forme de "V" ou de "U" pour créer un logement stable
- Nettoyage à la brosse métallique et dépoussiérage
- Humidification du support avant remaillage

Remaillage :

- Reconstitution de la maçonnerie avec un mortier adapté à la pierre existante par application par couches successives si fissure profonde
- Compactage et bourrage pour éviter les vides
- Lissage affleurant ou en léger retrait
- Protection et arrosage pendant la prise

Y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Après remaillage des fissures, la maçonnerie en pierre recevra un enduit finition et coloris à définir avec le maître d'œuvre sur site. Ces travaux sont prévus au CE Enduit et ravalement.

*Localisation : suivant plans architecte – Tour - référence 2-02*

### 3.2.3.2 Traitement des profilés apparents

#### 3.2.3.2.1 Anti-corrosion

Suivant diagnostic (cf. les documents contractuels de référence) et état des lieux de l'entreprise, traitement des profilés métalliques présentant un état sanitaire satisfaisant ou présentant une faible corrosion surfacique :

- Mise à nu des poutrelles métalliques par création de fenêtres en surface,
- Brossage
- Application anti-corrosion

*Localisation : suivant plans architecte – Bâtiment - référence 1-10*

#### 3.2.3.2.2 Calage

Suivant diagnostic (cf. les documents contractuels de référence) et état des lieux de l'entreprise, calage des profilés métalliques de renforts sous rampants par application de mortier de calage de type SikaGrout-217 ou techniquement équivalent :

- Résistances mécaniques très élevées, en compression et en flexion
- protection des aciers de la corrosion
- Pas d'altération aux variations d'humidité ou de températures
- Résistance à l'ambiance marine

Mise en œuvre suivant recommandations du fabricant, compris toutes sujétions de mise en œuvre et de nettoyage des profiles et des rampants.

*Localisation : suivant plans architecte – Bâtiment - référence 1-10*

### 3.2.3.3 Pose de jauges connectées de surveillance des fissures

Les fissures observées sur les murs de refends et les façades seront équipées de jauges connectées afin d'apporter une surveillance des risques structurels et garantir la sécurité et la pérennité des structures.

Fourniture et pose de capteurs linéaires ou 3D suivant nécessité avec transfert de données via une connexion sans fil à une plateforme dédiée de suivi et transmission d'alertes au service logistique du Parc.

*Localisation : suivant plans architecte – fissures de façades Bâtiment - référence 1.04 et 1-05*



#### 3.2.3.4 Abonnement de suivi des données transmis par capteurs (PRESTATION POST-RÉCEPTION)

L'entreprise prendra en charge, pour le compte du Maître d'Ouvrage, l'abonnement au service de suivi des données transmises par les capteurs connectés de surveillance installés sur les ouvrages.

Cet abonnement comprendra :

- la mise à disposition d'une plateforme numérique sécurisée de consultation et d'archivage des données,
- la transmission automatisée et l'hébergement des données enregistrées par les capteurs (fissures, variations hygrométriques et thermiques),
- la maintenance logicielle, les mises à jour nécessaires et l'assistance technique à distance,
- l'accès en ligne réservé aux services techniques du Parc national des Calanques,
- la génération automatique d'alertes en cas de dépassement des seuils de déformation préprogrammés.

L'abonnement sera souscrit pour une durée de deux années à compter de la date de réception des travaux.

La prestation sera considérée comme exécutée à la date de réception, la durée de trois ans constituant une obligation de service post-réception assimilée à une garantie de bon fonctionnement.

Elle ne suspend pas l'établissement du Décompte Général Définitif (D.G.D.), lequel sera établi selon les modalités contractuelles en vigueur.

Le coût de cet abonnement est réputé compris dans le prix global et forfaitaire du marché.

Aucune facturation complémentaire ou avenant ne sera admis à ce titre.

En fin de période d'abonnement, l'entreprise remettra au Maître d'Ouvrage un bilan de fonctionnement et de suivi des capteurs (état de service, régularité des transmissions, observations éventuelles).

#### 3.2.3.5 Ragréage des zones sondées sur dalle

Fourniture et pose d'un ragréage ponctuel sur partie prélevée lors du diagnostic autolissant de type Ultratop, des établissements MAPEI, ou techniquement et qualitativement équivalent, destiné à rester brut.

- Préparation du support béton par ponçage ou grenailage au pourtour des fenêtres de sondage
- Application du primaire époxy PRIMER SN avec saupoudrage de quartz 1-2
- Application du ragréage industriel ULTRATOP sur minimum 6 à 8mm d'épaisseur

Mise en œuvre suivant indications du fabricant

*Localisation : suivant plans architecte – Bâtiment - référence 1.03 et 1.10*

## 4 CORPS D'ETAT 03 – ENDUITS ET RAVALEMENT

### 4.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de revêtement par enduits et ravalement nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

#### 4.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- La réfection des enduits extérieurs dégradés
- La réfection des enduits intérieurs

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### 4.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'Entreprise est tenue de se référer.

Elle tiendra compte également des Normes Françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et compris tous documents annexes, connexes et additifs.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

##### 4.1.2.1 Liste des DTU

Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs

DTU 20.12 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité

DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton

DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques NF P 15-201-1 et 2

DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

DTU 37.1. Travaux de bâtiment - Menuiseries métalliques

DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales

DTU 42.1 : Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères

DTU 59.1 : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais

DTU 59.5 : Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques

##### 4.1.2.2 Liste des normes

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché doivent satisfaire aux dispositions portées par l'ensemble des Normes Françaises publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et homologuées par arrêté ministériel.

L'application des normes européennes s'entend y compris avec leurs compléments nationaux français.

En cas de discordance entre ces différentes normes, celle de date la plus récente fait foi.

\*Dont en particulier mais de façon non exhaustive :

- NF EN 12810-1 (septembre 2004) : Echafaudages de façade à composants préfabriqués

- NF EN 12811-1 (août 2004) : Equipements temporaires de chantiers

- NF EN 795 : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage (Indice de classement : S71-513)
- NF EN 62305-3 : Protection contre la foudre - Partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains (Indice de classement : C17-100-3)
- NF EN 13501 : Classement au feu des produits et éléments de construction
- NF EN ISO 12944-1 : Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture
- NF EN 1062-1 : Peinture et vernis
- NF T34-560 : Peintures et vernis - Revêtement de poudre thermodurcissable et thermoplastique pour produits en acier (Indice de classement : T34-560)

Avis Techniques, Documents Techniques d'Application et Cahiers des Charges de Pose des produits et procédés des fabricants.

Respect des conditions météorologiques d'application des produits suivant prescriptions des fournisseurs

#### 4.1.3 PRODUIT ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux et mises en œuvre sont choisis pour respecter l'identité architecturale originelle du sémaphore et garantir une parfaite intégration dans l'environnement naturel protégé

L'entrepreneur pourra proposer des produits et procédés équivalents si ceux-ci permettent d'obtenir les mêmes performances techniques et architecturales. L'entrepreneur devra obtenir un accord écrit du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique.

Tous les produits utilisés seront sous avis technique en cours de validité.

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf, de la meilleure qualité, posés avec tout le soin nécessaire, dans les conditions requises et selon les Règles de l'Art.

Après validation d'appareils (ou matériel ou matériaux) prévus et agréés aucune substitution, ni modification des emplacements ne sera tolérée (sauf cas de force majeure et après validation écrite du Maître d'Œuvre).

Tous les matériaux et travaux présentant des défauts seront refusés et toutes les conséquences de ce refus (démontage, démolitions, enlèvement, raccords, retards, etc.) seront imputées à la charge de l'entrepreneur défaillant.

#### 4.1.4 MISE EN OEUVRE

Tous les ouvrages devront être réalisés dans les règles de l'art avec toutes les précautions requises pour répondre aux exigences de qualités, de solidité, d'étanchéité et de durée.

L'entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la façade.

La mise en œuvre sera exécutée selon le DTU 59.1, des conditions de l'Avis Technique et des prescriptions et fiches techniques du fabricant. La préconisation technique établie par le fabricant devra être fournie par l'entreprise.

Notamment :

- Une surface de référence devra être réalisée et acceptée par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage, conformément au DTU 59.1 P1-1 (Article 6.6.2). Cette surface de référence sera conservée jusqu'à la réception des travaux.
- L'entrepreneur respectera les instructions de mise en œuvre du fabricant, notamment celles liées à la température ambiante et de support, la protection des surfaces au soleil, au vent et à la pluie pendant et après l'application.
- L'hygrométrie des supports sera réalisée à l'aide d'un testeur d'humidité avant toute intervention.

#### 4.1.5 PROTECTIONS GENERALES

L'Entrepreneur du présent corps d'état est réputé avoir inclus dans son forfait et le prix unitaire des ouvrages, les dispositifs de protection des ouvrages existants, ou encore ses propres ouvrages, qui ne devront pas être tachés ou piquetés ou endommagés lors des travaux du présent corps d'état. Ces protections sont à retirer uniquement sur ordre de la Maîtrise d'œuvre.

Les réparations des dégradations constatées du fait des travaux sont à la charge exclusive de l'Entrepreneur.

##### Protection de l'environnement / lutte contre la pollution

L'Entrepreneur doit tenir compte des décrets sortis et est tenu de prendre les dispositions dans le cadre de la lutte contre la pollution et de la protection de l'environnement.

##### COV

Les produits porteront des étiquetages conformément à l'Arrêté du 19 avril 2011 modifié relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

#### Produits NF environnement ou équivalent

Les produits utilisés en peinture et préparation des supports sont choisis pour leurs qualités environnementales, label NF Environnement ou Ecolabel Européen ou équivalent.

#### Nettoyage

De façon générale l'Entrepreneur procède au nettoyage périodique du chantier pendant le déroulement de ses travaux, et il procède aussi au nettoyage de toutes tâches ou traces de peinture, enduit et ravalement sur tous les ouvrages imparfaitement protégés consécutives à ses travaux. Ces nettoyages ne doivent en aucun cas détériorer lesdits ouvrages.

### **4.1.6 SECURITE EN COURS DE TRAVAUX**

L'entreprise devra intégrer dans sa proposition ou ses prix unitaires, l'ensemble des dispositifs de sécurité liés à ses travaux, au fur et à mesure de leur avancement et les laisser en état jusqu'à la fin complète de ceux-ci, notamment les dispositifs de protection collective et contre la chute des matériaux, y compris montage, pose et remaniement à l'avancement des travaux.

L'entreprise devra notamment :

- Assurer la sécurité par mise en place d'échafaudage, échelle d'accès, de filets de protection et/ou tous autres systèmes de protection antichute de personnes et de matériel ou matériau, ou tout autres dispositifs adaptés à la situation.
- Compléter ces dispositifs par l'utilisation de dispositifs individuels de protection tels que harnais, accrochage etc. selon configuration et analyse soumise à l'avis de CSPS au travers du PPSPS

L'entreprise devra se conformer à la réglementation en vigueur, aux instructions du C.S.P.S. et à toutes les demandes de l'inspecteur du travail ou autres personnes habilitées.

Pour tous travaux à risque non spécifiés dans le CCTP, l'entrepreneur est tenu d'informer le Coordonnateur SPS, le maître d'ouvrage, le Maître d'Œuvre, et le Contrôleur Technique par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la méthodologie de travail devant être mis en place.

En cas de non-respect de cette démarche et incident lié à ces travaux, l'entreprise sera seul responsable.

Ces protections sont définies par la Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, l'O.P.B.T.P. et l'Inspection du Travail, et seront incluses dans le prix global.

## **4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **4.2.1 ENDUITS EXTERIEURS DEGRADEES**

Après préparation des supports, les parties maçonnées dégradées des façades seront ravalées.

Un état des lieux des zones à traiter sera réalisé par l'entreprise et soumis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre avant réalisation. La zone d'intervention strictement nécessaire sera ainsi définie.

La prestation de l'entreprise comprend :

- Nettoyage doux et détaguage
- Surfaçage léger des zones dégradées
- Mise en œuvre d'un enduit à la chaux identique à l'existant :

Dosage terre d'ombre d'Italie, pour 1 volume :

- 60 de Sable de carrière de Sainte Anne
- 30 de Sable de carrière Vaugines
- 30 de Chaux PF70
- 2,5 de Ciment prompt

Finition frottée talochée éponge

Un anti-graffiti sera appliqué à l'issue (cf article suivant )

*Localisation : suivant plans architecte – Façades Bâtiment et Tour - référence 1.09 et 2-03*

### **4.2.2 ANTI-GRAFFITI**

Après réalisation des travaux mentionnés à l'article ci-avant 4.2.1 sur parties maçonnées dégradées, ou préparation des autres supports, un anti-graffiti sera appliqué sur l'ensemble des façades du bâtiment y compris la tour.

### **4.2.3 ENDUITS INTERIEURS**

L'entreprise reprendra les zones de murs intérieurs présentant des efflorescences et des décollements d'enduit dans le bâtiment, ainsi que les zones de murs en pierre repris dans le CE 02 – Maçonnerie Gros œuvre.

Un état des lieux des zones à traiter sera réalisé par l'entreprise et soumis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre

avant réalisation. La zone d'intervention strictement nécessaire sera ainsi définie.

La préparation des supports comprend le traitement des efflorescences (séchage, nettoyage et brossage) et la purge des revêtements se décollant sur les pierres.

Après préparation des supports, l'entreprise appliquera un enduit à la chaux, dosage et finition, identique à l'existant :

- • 90 de sable de Sainte Anne
- • 30 de chaux PF70
- • 2.5 de ciment prompt
- • Finition : frotassée à la taloche éponge

*Localisation : suivant plans architecte – Murs intérieur Bâtiment - référence 1.06 et 1.07*



## 5 CORPS D'ETAT 04 – MENUISERIES EXTERIEURES BOIS

### 5.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de menuiseries extérieures bois nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

#### 5.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- Dépose de menuiseries existantes
- Fourniture et pose de fenêtres Bois
- Fourniture et pose de portes extérieures vitrées
- Fourniture et pose de volets Bois
- Révision de fenêtre de toit existante

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### 5.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'Entreprise est tenue de se référer.

Elle tiendra compte également des Normes Françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et compris tous documents annexes, connexes et additifs.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

En complément des indications du Cahier des Clauses Techniques Communes, les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes, normes et réglementations en vigueur lors de l'exécution des travaux, et notamment sans que cette liste soit limitative :

- Au répertoire des éléments et ensemble fabriqués du bâtiment (réf. 58) édité par le CSTB
- DTU : Liste des textes publiés en 2024
- Liste des règles professionnelles acceptées par la C2P (Règles C2P, juillet 2021)
- Guide d'application de la réglementation incendie - Habitations, ERP, locaux d'activité (Guide Sécurité incendie, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, mai 2016)
- Instruction technique n° 247 du 3 mars 1982 relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu et de désenfumage
- Instruction technique n° 249 du 24 mai 2010 relative aux façades
- Règlement délégué (UE) 2019/1188 de la Commission du 14 mars 2019 complétant le règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil en établissant des classes de performance relatives à la résistance à la charge du vent pour les stores et auvents extérieurs
- Avis du 8 février 2001 relatif à l'application du décret 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 9 janvier 2001 appliquant ce décret aux kits de vitrages extérieurs collés (VEC) (DPC et ATE)
- Avis du 28 août 2005 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 8 août 2005 appliquant ce décret aux fermetures et stores extérieurs (directive 89/106/CEE du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1988)
- Avis du 4 mars 2008 relatif à l'application du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à

l'usage des produits de construction et de l'arrêté du 3 juillet 2006 appliquant ce décret à certains verres dans la construction (directive 89/106/CEE du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1988)

#### 5.1.2.1 Liste des DTU

Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

- \* NF DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- \* NF DTU 34.1 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels
- \* NF DTU 34.2 : Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent.
- \* NF DTU 34.4 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fermetures et stores
- \* NF DTU 36.5 : Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- \* NF DTU 39 : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie miroiterie
- \* FD DTU 39 P5 : Travaux de bâtiment - Choix des vitrages en fonction de l'exposition aux risques de blessures
- \* NF DTU 44.1 : Travaux de bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics

#### 5.1.2.2 Normes

- \* XP P20-650 : Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier
- \* NF P 23 305 (septembre 1997) : menuiseries en bois - spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois.
- \* NF B50-001 (janvier 1971) : Bois - Nomenclature
- \* NF B50-105-3 (octobre 2014) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois
- \* NF B51-001 (août 1941) : Caractéristiques technologiques et chimiques des bois
- \* NF B52-001 (avril 2018) : Règles d'utilisation du bois dans la construction - Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés résineux et feuillus
- \* NF EN 14024 (mars 2005) : profilés métalliques à rupture de pont thermique - performances mécaniques • exigences, preuve et essais pour évaluation.
- \* NF EN 14220 (janvier 2007) : bois et matériaux à base de bois dans les fenêtres extérieures, les vantaux de portes extérieures et les dormant de portes extérieures - exigences et spécifications.
- \* NF EN 13501-1 : Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu
- \* NF EN 15269-1 : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés - Partie 1 : exigences générales
- \* NF EN 15269-20 : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie intégrés - Partie 20 : étanchéité à la fumée des blocs-portes battants et pivotants en acier, en bois et vitrés à ossature métallique
- \* NF EN ISO 6927 : Mastics pour le bâtiment et le génie civil - Vocabulaire
- \* NF EN 1026 : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
- \* NF EN 1191 : Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée - Méthode d'essai
- \* NF EN 12210 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification
- \* NF EN 1634 : Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux fumées des portes, fermetures, fenêtres et éléments de quincailleries
- \* NF EN 12046-1 : Forces de manœuvre - Méthodes d'essai - Partie 1 : fenêtres
- \* NF EN 13115 : Fenêtres - Classification des propriétés mécaniques - Charge verticale, torsion et efforts de manœuvre
- \* NF EN 14351-1+A2 : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieures pour piétons
- \* NF EN 16034 : Blocs-portes pour piétons, portes et fenêtres industrielles, commerciales et de garage - Norme de produit, caractéristiques de performance - Caractéristiques de résistance au feu et/ou d'étanchéité aux fumées
- \* NF EN 17213 : Portes et fenêtres - Déclarations environnementales de produits - Règles de définition des catégories de produits pour les fenêtres et blocs-portes pour piétons
- \* NF EN ISO 10077-2 : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul de coefficient de transmission thermique - Partie 2 : méthode numérique pour les encadrements (Module M2-5)
- \* NF P20-101 : Portes et blocs portes - Caractéristiques dimensionnelles
- \* NF P20-302 : Caractéristiques des fenêtres
- \* NF P20-501 : Méthodes d'essais des fenêtres
- \* NF P 20-302 et 20-501 : Caractéristiques des fenêtres - Méthodes d'essais des fenêtres.
- \* NF EN 13115 : Fenêtres - Classification des propriétés mécaniques - Charge verticale, torsion et efforts de manœuvre
- \* NF EN 410 : Verre dans la construction - Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages
- \* NF EN 673 : Verre dans la construction - Détermination du coefficient de transmission thermique, U - Méthode de calcul
- \* NF EN 674 : Verre dans la construction - Détermination du coefficient de transmission thermique, U - Méthode de l'anneau de garde
- \* NF EN 1096-1 : Verre dans la construction - Verre à couche - Partie 1 : définitions et classification
- \* NF EN 1279-1 : Verre dans la construction - Vitrage isolant
- \* NF EN 1863-1 : Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique durci thermiquement - Partie 1 : définition

et description

- \* NF EN 12150-1+A1 : Verre dans la construction - Verre de silicate sodo-calcique de sécurité trempé thermiquement
- Partie 1 : définition et description
- \* NF EN 12488 : Verre dans la construction - Recommandations pour la mise en œuvre - Principes de pose pour vitrage vertical et incliné
- \* NF EN 12898 : Verre dans la construction - Détermination de l'émissivité
- \* NF EN 17074 : Verre dans la construction - Déclaration environnementale des produits - Règles régissant les catégories de produits en verre plat
- \* NF EN ISO 12543-1 : Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité
- \* NF P78-455 : Vitrerie, miroiterie - Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité kV et du coefficient d'aptitude à la déformation
- \* NF P78-477-1 : Verre dans la construction - Calcul des températures des composants et des efforts dans les joints de scellement des vitrages isolants - Partie 1 : Vitrages isolants verticaux avec protection solaire
- \* NF EN 1932 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs - Résistance aux charges de vent - Méthodes d'essai et critères de performance
- \* NF EN 12216 : Fermetures, stores extérieurs et stores intérieurs - Terminologie, glossaire et définitions
- \* NF EN 13125 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Résistance thermique additionnelle - Attribution d'une classe de perméabilité à l'air à un produit
- \* NF EN 13527 : Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs - Détermination de l'effort de manœuvre
- \* NF EN 13659 : Fermetures et stores vénitiens extérieurs - Exigences de performance y compris la sécurité
- \* NF EN 13659+A1 : Fermetures pour baies libres équipées de fenêtres - Exigences de performance y compris la sécurité
- \* NF EN 14500 : Fermetures et stores - Confort thermique et lumineux - Méthodes d'essai et de calcul
- \* NF EN 14501 : Fermetures et stores - Confort thermique et lumineux - Caractérisation des performances et classification
- \* NF EN 15269-11+AC : Application étendue des résultats d'essais en matière de résistance au feu et/ou d'étanchéité à la fumée des blocs-portes, blocs-fermetures et ouvrants de fenêtre, y compris leurs éléments de quincaillerie de bâtiment intégrés - Partie 11 : résistance au feu des rideaux en toile manœuvrables
- \* NF P25-362 : Fermetures pour baies libres et portails - Spécifications techniques - Règles de sécurité + Amendement A1 (août 2001) (Indice de classement : P25-362)
- \* NF EN 1154 : Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai + Amendement A1 (juin 2003)
- \* NF EN 1155 : Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électromagnétique pour portes battantes - Prescriptions et méthodes d'essai + Amendement A1 (juin 2003)
- \* NF EN 1158 : Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de sélection de vantaux - Prescriptions et méthodes d'essai + Amendement A1 (juin 2003)
- \* NF EN 1303 : Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Exigences et méthodes d'essai
- \* NF EN 1527 : Quincaillerie pour le bâtiment - Quincaillerie pour portes coulissantes et portes pliantes - Exigences et méthodes d'essai
- \* NF EN 1670 : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai
- NF EN 1627 (juin 2021) : Blocs-portes pour piétons, fenêtre, façades rideaux, grilles et fermetures - Résistance à l'effraction
- \* NF EN 1628 (juin 2021) : Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures - Résistance à l'effraction
- Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique
- \* NF EN 1629 (juin 2021) : Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures - Résistance à l'effraction
- Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge dynamique
- \* NF EN 1630 (août 2021) : Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades, rideaux, grilles et fermetures - Résistance à l'effraction
- Méthode d'essai pour la détermination de la résistance aux tentatives manuelles d'effraction
- \* NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance
- \* NF EN 1935 : Quincaillerie pour le bâtiment - Charnières axe simple - Prescriptions et méthodes d'essai
- \* NF EN 12051 : Quincaillerie pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes d'essai
- \* NF EN 12209 : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures mécaniques et gâches - Exigences et méthodes d'essai
- \* NF EN 13637 : Quincaillerie pour le bâtiment - Systèmes de fermeture contrôlés électriquement destinés à être utilisés sur des voies d'évacuation - Exigences et méthodes d'essai
- \* NF EN 14637 : Quincaillerie pour le bâtiment - Système de retenue contrôlé électriquement pour blocs-portes, coupe-feu ou pare-fumée - Exigences, méthode d'essai, mise en œuvre et maintenance
- \* NF EN 14846 : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures et gâches électromécaniques - Exigences et méthodes d'essai
- \* NF EN 12365 : Quincaillerie pour le bâtiment - Profils d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux
- \* NF EN 13126 : Quincaillerie pour le bâtiment - Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et portes-fenêtres
- \* NF EN 17213 (mars 2020) : Portes et fenêtres - Déclarations environnementales de produits - Règles de définition des catégories de produits pour les fenêtres et blocs-portes pour piétons

- \* NF P26-409 : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 135,
- \* NF P26-414 : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres
- \* NF EN 13501-4 : Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 4 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de dispositifs de contrôle de fumée
- \* FD CEN/TR 12101-5 : Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 5 : guide de recommandations fonctionnelles et de calcul pour les systèmes d'évacuation de fumées et de chaleur
- \* NF S61-932 : Systèmes de sécurité incendie (SSI) - Règles d'installation du système de mise en sécurité (SMSI) + Amendement A1 (mars 2018) + Amendement A2 (décembre 2018) (Indice de classement : S61-932)
- \* NF S61-937 : Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)
- \* NF S61-938 (juillet 1991) : Systèmes de sécurité incendie (SSI) - Dispositifs de commande manuelle (DCM) - Dispositifs de commandes manuelles regroupées (DCMR) - Dispositifs de commande avec signalisation (DCS) - Dispositifs adaptateurs de commande (DAC) + Amendement A1 (août 2013) + Amendement A2 (septembre 2018)
- \* NF S61-940 : Systèmes de sécurité incendie (SSI) - Alimentations électriques de sécurité (AES) - Règles de conception
- \* NF EN 12210 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification
- \* NF P 20-302 : Caractéristiques des fenêtres
- \* NF P 20-501 : Méthode d'essais des fenêtres
- \* NF EN 12152 : Perméabilité à l'air - Exigence de performance et classification
- \* NF EN 12153 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
- \* NF EN 1026 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
- \* NF EN 1027 : Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai
- \* NF EN 12211 : Résistance au vent - Essai - Méthode d'essai
- \* NF EN 12207 : Perméabilité à l'air - Classification
- \* NF EN 12208 : Fenêtres et portes - Etanchéité à l'eau - Classification
- \* NF P 01.001 Dimensions de construction
- \* NF P 01.001 Dimensions de coordination des ouvrages
- \* NF P 06 001 Charges et surcharges à admettre dans les constructions
- \* NF P 08 331 Essais de perméabilité à l'air des façades de janvier 1987
- \* NF P 08 341 Essais d'étanchéité à l'eau des façades de janvier 1987
- \* NF P 08 322 Essais de résistance aux pressions et dépressions statiques engendrées par le vent d'avril 1986
- \* NF P 22 460 Dispositions constructives et vérifications des assemblages.
- \* NF P 22 461 Détermination du coefficient conventionnel de frottement
- \* NF P 22 462 Usinage et préparation des assemblages
- \* NF P 22 463 Exécution des assemblages
- \* NF P 22 464 Programme de pose des boulons
- \* NF P 22 466 Méthodes de serrage et de contrôle des boulons

Les essences, les choix et les caractéristiques des bois employés sont conformes aux prescriptions des Normes Françaises Bois de menuiserie Nature et qualités, NF EN 942 et NF XP ENV 12038 et NF EN 335-3.

- Pour les essences résineux choix G2 ou G4 et 0 – 1 – 2 – 3 – 4 suivant NF EN 1611-1

- Pour les essences feuillues Q-PA ou Q-P1 ou Q-P2 suivant la norme NF EN 975

Les classements d'aspect sont conformes aux prescriptions des normes NF B 52-001.

Les panneaux à base de bois doivent respecter les prescriptions des Normes NF EN 1058, NF EN 789.

#### 5.1.2.3 Autres documents techniques

\* Vent : Règles de calculs. Règles NV 65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles de calculs définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (CSTB 2000-ISBN 2-86891-284-2).

\* Neige : Règles de calculs. Règles N84 modifiées 95 (DTU P06-006) (septembre 1996, avril 2000) : Action de la neige sur les constructions. Règles NV 65 (DTU P06-002) (avril 2000) : Règles de calculs définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (CSTB 2000-ISBN 2-86891-284-2).

\* Charges. Règles de calculs. NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calculs des constructions – Charges d'exploitation des bâtiments. NF P06-004 (mai 1977) : Bases de calculs des constructions – Charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur. NF P06-005 (juillet 1988) : Bases de calculs des constructions – Notations – Symboles généraux

\* Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) - Documents généraux d'Avis Techniques - Documents à caractère informatif – Règles d'exécution

Méthode d'essai de choc sur verrière - Note d'information n° 4 (Cahiers du CSTB, Cahier 3228, juin 2000)

GS n°2 : Vitrages extérieurs attachés (VEA) faisant l'objet d'un avis technique – Conditions générales de conception, fabrication et mise en œuvre (octobre 1996) (cahier CSTB 2914).

GS n°2 : Vitrages extérieurs collés (VEC) faisant l'objet d'un avis technique – Conditions générales de conception, fabrication et mise en œuvre (mai 1999) (cahier CSTB 3130).

GS n°6 : Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un avis technique

(mai 1984).

GS n°6 : Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages – Critères sur vitrages isolants et vitrages feuilletés – Note d'information n°1 (juillet-août 2000) (cahiers CSTB 3242).  
Cahier des charges des seuils de portes-fenêtres et portes extérieures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3706, mars 2012)

- Choix des variantes affichées dans l'Avis Technique - Méthodologie de calcul (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3783, août 2017)

>Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages - Critères sur vitrages isolants et vitrages feuilletés - Note d'information 1 (Cahiers du CSTB, Cahier 3242, août 2000)

>Dispositions d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres (Cahiers du CSTB, Cahier 3376\_V2, juin 2021)

>Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile (Cahiers du CSTB, Cahier 3298, novembre 2000)

>Modalités des essais de charges statiques, uniformément réparties, sur les vitrages organiques multi parois et critères de dimensionnement associés - Note d'information n° 2 - Révision n° 4 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3565\_V4, mai 2016)

>Vitrage organique en PC ou en PMMA - Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre - Note d'information n° 3 - Révision n° 1 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3641, septembre 2008)

\* Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 - Programme PACTE

\* Recommandations professionnelles RAGE

>Verrières - Neuf - Rénovation (Recommandation professionnelle Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012, septembre 2013)

\* Règles et recommandations professionnelles

\* Règles et recommandations APSAD

\* Règles et recommandations SNFA (Syndicat National de la construction des Fenêtres, Façades et activités associées)

\* Règles professionnelles FFPV (Fédération Française des Professionnels du Verre)

\* Règles professionnelles UFME (Union des Fabricants de Menuiseries Extérieures)

\* Les recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (SNJF septembre 1975).

- Fiches Techniques CSTB CEBTP COPREC SNFA AQG

\* Anti-pince doigts et pare doigts (Fiche Technique n° 36, octobre 2008)

\* Brise-soleil - Détermination des efforts du vent (Fiche Technique n° 43, février 2012)

\* Cahier des charges qualité pour les profilés aluminium à rupture de pont thermique en PA conformes à la norme NF EN 14024 (Fiche technique n° 46, novembre 2014)

\* Calage : Collage des vitrages (Fiche Technique n° 26, avril 1999)

\* Comportement de l'aluminium et ses alliages utilisés dans le bâtiment en contact avec d'autres métaux (Fiche Technique n° 39, octobre 2008)

\* Comportement de l'aluminium et ses alliages utilisés dans le bâtiment en contact avec le plâtre ou le ciment ainsi que d'autres matériaux (Fiche Technique n° 40, octobre 2008)

\* Dispositions applicables aux fenêtres en zones sismiques (Fiche Technique n°50, juillet 2018)

\* Exigences d'essais mécaniques applicables aux châssis ouvrants en façade selon l'utilisation (Fiche technique n° 53, juillet 2018)

\* Menuiseries : Plans d'exécution - Renseignements à mentionner (Fiche Technique n°10, novembre 1997)

\* Ouvrants à l'anglaise de confort (Fiche Technique n° 33, mars 2021)

\* Pouvoir Calorique Supérieur (PCS) des Matériaux (Fiche Technique n° 44, mars 2011)

\* Protection contre la corrosion des chevilles à expansion mécanique utilisables pour la fixation des menuiseries et des façades (Fiche Technique n° 41, octobre 2008)

\* Qualification des ouvrants de désenfumage (Fiche Technique n° 59, janvier 2021)

\* Sécurité vis-à-vis de la chute éventuelle des ouvrants sur paumelles (Fiche Technique n° 16, février 2007)

\* Tableaux des Pressions de vent W50 applicables aux façades légères et déterminées selon l'Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA (Fiche Technique n°45, juillet 2018)

- Guides techniques

\* Accessibilité aux personnes handicapées - Référentiel de bonnes pratiques sur l'évacuation des personnes en situation de handicap dans les établissements recevant du public

\* Accessibilité des dispositifs de manœuvre des fenêtres (décembre 2010)

\* Application de calcul de la hauteur de garde-corps (Feuille de calcul Guide Garde-corps de bâtiments)

\* Cahier 3764 : Fermetures faisant l'objet de la certification "NF Fermetures" - Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine (e-Cahiers du CSTB, janvier 2016)

\* Conditions générales de mise en œuvre des fermetures certifiées NF Fermetures (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3676, mai 2011)

\* Etanchéité à l'air : dispositions constructives - Memento de conception et de mise en œuvre à l'attention des concepteurs, artisans et entreprises du bâtiment (novembre 2010)

\* Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics (Calepins de chantier, CSTB Centre Scientifique et



Technique du Bâtiment, FFB Fédération Française du Bâtiment, CAPEB, janvier 2013)

\* Perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments - Généralités et sensibilisation (octobre 2006)

\* Travaux de peinture de bâtiment - intérieurs - extérieurs (Calepins de chantier, CSTB Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, CAPEB, FFB Fédération Française du Bâtiment, janvier 2014)

- Aux spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment, édités par TECMAVER.

L'entrepreneur devra fournir un certificat du CERF confirmant la classification.

Pour l'étanchéité à l'eau, tous les joints nécessaires entre les menuiseries et le Gros Œuvre, ainsi qu'entre le précadre et la menuiserie proprement dite sont dus par le présent corps d'état.

### 5.1.3 QUALITE DES MATERIAUX

#### 5.1.3.1 Qualité des matériaux

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf, de la meilleure qualité, posés avec tout le soin nécessaire, dans les conditions requises et selon les Règles de l'Art.

Après validation d'appareils (ou matériel ou matériaux) prévus et agréés aucune substitution, ni modification des emplacements ne sera tolérée (sauf cas de force majeure et après validation écrite du Maître d'Œuvre).

Pour ce qui concerne les matériaux ou les procédés de mise en œuvre non traditionnels, une approbation devra être demandée au Maître d'Œuvre après essais faits suivant la demande. Les frais de ces essais seraient supportés par l'entreprise.

Tous les matériaux et travaux présentant des défauts seront refusés et toutes les conséquences de ce refus (démontage, démolitions, enlèvement, raccords, retards, etc.) seront imputées à la charge de l'entreprise défaillante.

#### 5.1.3.2 Environnement

##### Eco certification

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que l'essence utilisée sera obligatoirement une essence dont :

- La traçabilité est assurée
- La gestion durable de la forêt de culture est réalisée
- Une écocertification est en cours ou effective de la part soit du FSC Forest Stewardship Council ou de PEFC (Pan European Forest Certification)
- Dans le cas particulier des bois indigènes français, des bois issus de forêts gérées durablement sans label peuvent être acceptés

L'Entrepreneur indiquera donc dès son offre la provenance des bois utilisés et fournira le(s) d'écocertification du bois prévu pour le présent appel d'offres.

#### 5.1.3.3 Bois et dérivés

Toutes les menuiseries seront exécutées en bois dur bon choix, qualité pré peint, à peindre ou à vernir. Une essence unique sera exigée pour un même ouvrage.

Les pièces comportant des nœuds vicieux (susceptibles de décollements) sur les parties devant rester apparentes ne seront pas acceptées.

#### 5.1.3.4 Protection des bois

Les produits de préservation sont choisis suivant les critères définis par la Norme EN 599 et fonction de la classe de risque définie dans la Norme EN 335. Le ou les produits retenus sont obligatoirement certifiés « CTB - Produit Plus » (CTB - P+). Le bois traité par le ou lesdits produits doit lui obtenir la certification « CTB - Bois Plus » (CTB - B+) par le CTBA et recevoir les marquages identifiant clairement les certificats de qualité.

Le procès-verbal est établi par l'un des laboratoires qui figurent sur le document général d'information du Comité Européen d'Homologation des produits de préservation (le CTBA par exemple).

Les bois devant avoir une Stabilité au Feu ou un degré EI sont ignifugés.

Les bois en milieux humides ou en extérieur sont traités hydrofuges.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la compatibilité des produits de préservation avec les produits de protection complémentaires et de finition. En cas de doute, l'Entrepreneur doit demander l'agrément du fabricant de produits.

Il appartient à l'entreprise de justifier à tout moment le traitement des bois. Faute de fournir ces justifications, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais par le CTBA pour déterminer la présence du produit ainsi que la profondeur du traitement. Ces essais, à résultat favorable ou non, sont entièrement aux frais de l'entreprise.

#### 5.1.3.5 Accessoires métalliques

Les éléments accessoires en métal ferreux seront traités contre la corrosion, selon le cas par :

- Peinture antirouille en résines époxy et poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin : 2,5,
- Métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon répondant à la norme NF EN ISO 2063,

Galvanisation répondant à la norme EN ISO 1461, masse nominale du revêtement par face 300 grammes par mètre carré,

Les ouvrages et accessoires de fixation et d'ouverture nécessaire à la parfaite tenue et au fonctionnement sont fournis et mis en place par au titre du présent corps d'état.

Tous les ouvrages de quincaillerie seront de première qualité, garantis comme tels par l'Entrepreneur et doivent posséder une conformité aux normes NF Quincaillerie UNIQ ex-Label N.F.S.N.Q.

Les dispositifs d'ouverture des vantaux doivent fonctionner sans bruit excessif, sans effort de manœuvre démesuré et être accessible pour l'entretien.

L'Entrepreneur du présent corps d'état doit la protection des arêtes de feuillure sur 1,20 m de hauteur.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

#### 5.1.3.6 Quincaillerie

\* Niveau de qualité :

Les quincailleries seront de 1ère qualité, conformes à la Norme NF. Elles seront adaptées aux exigences et à l'usage des menuiseries.

Les articles de même type et de même destination seront toujours de la même fabrication afin de faciliter les réparations et remplacements ultérieurs.

L'entrepreneur devra présenter au Maître d'Œuvre les produits qu'il propose, mais ne pourra les mettre en œuvre qu'après accord écrit de celui-ci. Les Procès-Verbaux NF et FEU seront impérativement à fournir avec les échantillons.

Les entailles pour encastrement des ferrures et pièces de quincaillerie seront exécutées avec le plus grand soin, et devront épouser de façon très précise la forme de ces ferrures.

\* Les cylindres :

Ils seront du type européen, à clés brevetées permettant ainsi le contrôle de la reproduction des clés, 10 à 32 goupilles multidirectionnelles minimum, (pour les portes extérieures et zones sensibles), à clés non brevetées (pour les autres serrures).

Les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du Fabricant.

Les clés ne seront pas reproductibles dans les "clés minute".

\* Cylindres provisoires :

Il sera prévu la fourniture de cylindres provisoires pour la durée des travaux.

#### 5.1.3.7 Résistance mécanique

Les ouvrages, leurs ensembles et différents constituants devront supporter et résister, sans déformation ni détérioration susceptible de nuire à leur fonctionnement ou à leur conservation, aux utilisations, sollicitations, chocs et pressions exercés par des agents ou des personnes provenant de l'extérieur ou de l'intérieur du bâtiment.

#### 5.1.3.8 Dimensions des éléments constitutifs

Les sections et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs devront être déterminées par l'entrepreneur en fonction :

- des dimensions de l'ouvrage ;
- des différents type d'ouvrants ;
- de la position et de l'emplacement de l'ouvrage ;
- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage, de l'utilisation de l'ouvrage et des effets du vent.

#### 5.1.3.9 Protection des ouvrages

Protection marine des bois composant les menuiseries et anticorrosion des éléments métalliques. Classes d'emploi du bois (EN 335) + traitement spécifique en ambiance marine.

L'entrepreneur devra prendre soin d'isoler entre eux les matériaux de nature ou finition différente qui sont en contact de façon à éviter les couples électrolytiques et la détérioration des matériaux.

Protection chantier :

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptible, d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception. Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Tous les angles vifs et arêtes des ouvrages en bois tels que huisseries, bâtis, etc...., devront être protégés pendant la durée du chantier par des fourrures ou autre procédés efficaces.

Les seuils et appuis de baies seront également concernés par la protection, par la mise en place d'un polyane et de cartons ou bois pour protection pendant la durée du chantier, y compris dépose des protections et nettoyage éventuel avant réception du bâtiment.

En plus des protections chantier, les ouvrages recevront en usine des protections provisoires, film plastique, cire ou paraffine.

En fin de chantier, l'entrepreneur du présent lot devra l'enlèvement de ces protections et le nettoyage de ses ouvrages. Il devra également la révision complète de tous les ouvrages qui auraient été détériorés, le débouchage des trous de buées, le graissage et le bon fonctionnement de toutes les parties mobiles et le remplacement des pièces endommagées. Il en fera de même pour les quincailleries.

#### 5.1.3.10 Étanchéité des menuiseries

Les menuiseries extérieures devront, dans tous les cas, assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air et des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, à l'ambiance marine etc...

Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité A-E-V définie au CCTP particulier du lot.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc.... ;
- des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- des joints incorporés dans les éléments de menuiserie ;
- la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc....), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra prévoir tous travaux nécessaires, tels que : fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrement en produits pâteux, etc...., nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.

### 5.1.4 REALISATION DES OUVRAGES

Il est rappelé ici les règles générales de mise en œuvre à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des documents techniques contractuels visés ci-avant.

\* Calage des vitrages : Il est rappelé ici l'obligation de calage des vitrages.

\* Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des documents techniques.

\* Jeux des vitrages : Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.

\* Fixations des vitrages : Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

\* Etanchéité des vitrages : L'étanchéité des vitrages devra être parfaite.

Le présent corps d'état doit la fourniture et la mise en place de tous les habillages, garnitures, calfeutrements et accessoires nécessaires à une parfaite finition des ouvrages, notamment avec des découpes et des assemblages parfaits dans les angles. Les ouvrages non conformes, et inesthétiques seront refusés par le Maître d'Œuvre.

Les couvre-joints seront limités au strict minimum, les menuiseries devant comporter les recouvrements faisant corps avec le cadre de la menuiserie pour assurer une bonne finition entre les murs et les menuiseries.

### 5.1.5 PRESCRIPTIONS GENERALES SUR LES OUVRAGES EN VITRAGE

#### 5.1.5.1 Généralités

Indépendance :

Les vitrages doivent être posés et maintenus de telle façon qu'ils ne puissent jamais, lors de la pose ou après celle-ci, subir des contraintes susceptibles de les altérer ou de les briser, quelle qu'en soit l'origine (sauf chocs accidentels ou mouvements imprévisibles des ouvrages attenants, etc.).

Maintien :

Les matériaux doivent être maintenus de telle façon qu'ils ne puissent jamais quitter leur emplacement sous l'action à laquelle ils sont normalement soumis (poids propre, vibrations etc.) ou des efforts auxquels leur nature et leur bon usage doivent permettre de résister.

Calage :

Les cales choisies doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau des menuiseries bois. Leur dureté doit être nettement inférieure à celle du verre.

Lorsque le matériau choisi pour former joint d'étanchéité ne peut pas, seul et dans de bonnes conditions, assurer l'isolement et le positionnement du verre dans les menuiseries et charpentes, le calage d'assise est ainsi obligatoire.

Le calage périphérique l'est aussi lorsqu'il y a risque de glissement du vitrage (châssis ouvrant, vibrations

importantes...).

Les matériaux utilisés pour calfeutrer le joint ne doivent pas brider les matériaux verriers.

#### 5.1.5.2 Stockage, protection, reprise, Nettoyage

Pendant le transport, les vitrages seront emballés avec intercalaires empêchant le frottement des panneaux entre eux. Sur chantier, les vitrages devront être stockés dans des zones abritées et protégées contre toutes dégradations. Le stockage dans les zones de passage sera interdit. L'entrepreneur portera un soin particulier à la protection du bord PVB des vitres.

Les vitrages ne seront jamais exposés aux risques de projections ou de jets d'étincelles de soudures pendant les travaux. Chaque élément endommagé sera remplacé par l'entrepreneur à ses frais.

Tous les éléments recevront un nettoyage parfait après l'enlèvement des protections. Ce nettoyage laissera toutes les surfaces propres et sans poussières, taches, graisse, etc.

Aucune rayure ne sera tolérée.

#### 5.1.5.3 Produits verriers

Les différents types de vitrages sont précisés dans la description des ouvrages.

Le type de verre, sa composition et son épaisseur figurant sur les plans représentent les minima acceptables par le Maître d'Œuvre et seront vérifiés par l'entrepreneur du présent corps d'état en fonction du système de fixation retenu, et des sollicitations auxquelles il sera soumis (poids propre, effet du vent, dilatation, vibrations).

Dans le cas où l'entrepreneur, après vérifications, trouvait des épaisseurs différentes de celles indiquées sur les plans, il devra en informer la maîtrise d'œuvre dans son offre et celle-ci devra prendre en compte les nouvelles épaisseurs.

Les caractéristiques des vitrages et ouvrages vitrés devront au minimum :

- Être mis en œuvre conformément aux descriptions des normes et DTU en vigueur
- Être de catégorie de résistance minimum contre l'effraction et le vandalisme suivant la classe NF EN 356 et des normes et DTU en vigueur
- Être de catégorie de résistance minimum contre le risque de blessure en cas de heurt, contre les risques de chute de verre et contre le risque de chute de personnes dans le vide suivant la classe NF EN 12600 et des normes et DTU en vigueur

\* Classe 1B1 (verre feuilleté type Stadip Protect) : Toutes les allèges vitrées sans garde-corps (toute hauteur et des 2 côtés si nécessaire)

\* Classe 2B2 (verre feuilleté type Stadip) : Tous les vitrages situés à - 1,20 m du sol fini, toutes les fenêtres et châssis fixes dans les circulations, hall et tous les lieux de passage (toute hauteur et des 2 côtés si nécessaire).

#### 5.1.5.4 Accessoires

Les prestations comprennent tous les profils complémentaires tels que joints, etc.

Dans le cas où des couvre-joints seraient nécessaires, leur fixation sera assurée par vissage, à l'exclusion de tout collage ou sertissage.

Les éléments annexes seront en acier galvanisé à chaud. La visserie sera obligatoirement en acier inoxydable.

Les fixations doivent être indesserrables et les organes de fixation doivent :

- Limiter les flèches et les risques de flambage
- Permettre le remplacement d'un élément quelconque, sans qu'il soit nécessaire de démonter tout autre élément adjacent.
- Être en acier inoxydable

## 5.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 5.2.1 DEPOSE DE MENUISERIES EXISTANTES

L'entreprise devra la dépose de l'ensemble des éléments des menuiseries extérieures (métalliques ou bois) répertoriées à déposer :

- Dépose des ouvrants et dormants sans réemploi compris quincailleries et accessoires

L'entrepreneur devra une dépose soignée afin de limiter au maximum les reprises et finitions sur les tableaux. Cette prestation inclut toutes suggestions, compris tous coltinages horizontaux et verticaux pour évacuation des gravats dans les bennes pour évacuation en décharge appropriée.

Les barreaudages existants sont conservés et devront être protégés pendant les travaux.

*Localisation : suivant plans architecte – Référence 1-01 ET 2-01 - Mex03, Mex05, Mex06, Mex08*

### 5.2.2 FENETRES BOIS ET VOLET EXTERIEURS BOIS

Fourniture et pose de menuiseries neuves en bois avec vitrage, avec ou sans volet extérieur bois (selon configuration décrite ci-après), dans les tableaux existants équipés de barreaudages qui sont conservés.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition des ouvrages

**Essence de bois :** Bois massif de type chêne, mélèze ou bois exotique stable (moabi, bossé, sipo, méranti ou essence équivalente). Les bois devront être exempts de nœuds et d'aubier, séchés et stabilisés.

**Classe d'emploi :** Le bois devra répondre à minima à la classe de durabilité 4 selon la norme NF EN 335, adaptée aux expositions marines (atmosphère salée, embruns, pluie battante).

**Finition :** Menuiseries peintes, ton gris-brun, conformément au nuancier validé par la maîtrise d'œuvre et l'ABF. Application en atelier d'un primaire et de deux couches de finition microporeuse assurant une protection durable contre l'humidité et les UV.

Les bois devront être issus de forêts labellisées FSC et PEFC d'exploitations gérées de manière durable.

Afin d'assurer le renouvellement d'air minimal du bâtiment et d'éviter les phénomènes de condensation liés à l'humidité des parois, chaque menuiserie extérieure recevra un dispositif de ventilation haute discrètement intégré. Afin de préserver le caractère patrimonial du bâtiment, la ventilation sera réalisée par intégration affleurante ou invisible, selon les principes suivants :

- Ventilation par traverse haute des vantaux ou dormants bois, usinée dans la masse formant une chambre ventilée interne dissimulée dans l'épaisseur de la menuiserie. La géométrie des usinages (fente, chicane, rejet d'eau) sera déterminée par l'entreprise, sous réserve de validation de la Maîtrise d'œuvre, afin de garantir la protection à la pluie et la pérennité du bois.

ou

- Grille affleurante rapportée en bois de coloris identique à la menuiserie ou laiton d'aspect mat ou satiné, dont la teinte sera visuellement harmonisée avec la menuiserie sans reflet métallique

Aucune saillie ni pièce rapportée contemporaine de type grille aluminium, plastique ou anodisé,

Le dessin, le profil et la teinte des grilles seront soumis à validation préalable de la Maîtrise d'œuvre avant exécution.

Les menuiseries devront respecter architecturalement les prescriptions de l'ABF.

Les menuiseries extérieures seront posées :

- en tunnel pour les portes,
- en feuillure pour les fenêtres.

Ces principes de pose sont retenus au titre du présent projet, sous réserve de confirmation tableau par tableau avec l'entreprise titulaire, après constat de l'état des tableaux existants lors de la phase d'exécution.

Toute adaptation de mise en œuvre fera l'objet d'une validation préalable par la maîtrise d'œuvre.

*Localisation : suivant plans et détails architecte – Référence 1-01 ET 2-01*

#### 5.2.2.1 Mex02

Dimension tableau existant :

Extérieur : env. 1,50 ht. x 0,80m

Intérieur : env. 1,58 ht. x 0,88m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

#### Composition :

##### FENETRES

Fenêtres droites, à deux vantaux ouverture à la française.

En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente ; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Renvois d'eau arrondis en doucine
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Ferrures métalliques coloris ton gris-brun
- Fermeture intérieure par crémone à bouton en applique

##### VOLETS

En bois peint, de ton gris coloré (gris-brun).

A lames croisées.

Avec ferrures métalliques peintes dans la couleur des volets (Pentures droites et gonds, fermeture avec espagnolette, poignées à pattes ou sur platine pour manipulation du volet, arrêts de volet à ressort autobloquant, butées de volets fixées en haut et en bas du tablier, barre de sécurité renforcée).

#### 5.2.2.2 Mex04

Dimension tableau existant :  
Extérieur : env. 1,80 ht. x 0,80m  
Intérieur : env. 1,88 ht. x 0,90m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

##### Composition :

##### FENETRES

Fenêtres droites, à deux vantaux ouverture à la française.  
En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Renvois d'eau arrondis en doucine
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Ferrures métalliques coloris ton gris-brun
- Fermeture intérieure par crémone à bouton en applique

SANS VOLET

#### 5.2.2.3 Mex05

Dimension tableau existant :  
Extérieur : env. 0,48 ht. x 0,23m  
Intérieur : env. 0,48 ht. x 0,23m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

##### Composition :

##### FENETRES

Fenêtres droites, à simple vantail fixe.  
En bois prépeint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Renvois d'eau arrondis en doucine
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute

SANS VOLET

#### 5.2.2.4 Mex06

Dimension tableau existant :  
Extérieur : env. 1,25 ht. x 0,38m  
Intérieur : env. 1,32 ht. x 0,46m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

##### Composition :

##### FENETRES

Fenêtres droites, à simple vantail ouverture à la française.  
En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Renvois d'eau arrondis en doucine
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Ferrures métalliques coloris ton gris-brun
- Fermeture intérieure par targette à pêne plat



SANS VOLET

#### 5.2.2.5 Mex08

Dimension tableau existant :  
Extérieur : env. 0,87 ht. x 0,61m  
Intérieur : env. 0,95 ht. x 0,67m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

#### Composition :

##### FENETRES

Fenêtres droites, à deux vantaux ouverture à la française.  
En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Renvois d'eau arrondis en doucine
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Ferrures métalliques coloris ton gris-brun
- Fermeture intérieure par crémone à bouton en applique

SANS VOLET

### 5.2.3 PORTES EXTERIEURES VITREES

Fourniture et pose de portes extérieures vitrées en bois avec soubassement plein et volet bois dans les tableaux existants.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition des ouvrages

**Essence de bois :** Bois massif de type chêne, mélèze ou bois exotique stable (moabi, bossé, sipo, méranti ou essence équivalente). Les bois devront être exempts de nœuds et d'aubier, séchés et stabilisés.

**Classe d'emploi :** Le bois devra répondre à minima à la classe de durabilité 4 selon la norme NF EN 335, adaptée aux expositions marines (atmosphère salée, embruns, pluie battante).

**Finition :** Menuiseries peintes, ton gris-brun, conformément au nuancier validé par la maîtrise d'œuvre et l'ABF. Application en atelier d'un primaire et de deux couches de finition microporeuse assurant une protection durable contre l'humidité et les UV.

Les bois devront être issus de forêts labellisées FSC et PEFC d'exploitations gérées de manière durable

Afin d'assurer le renouvellement d'air minimal du bâtiment et d'éviter les phénomènes de condensation liés à l'humidité des parois, chaque menuiserie extérieure recevra un dispositif de ventilation haute discrètement intégré. Afin de préserver le caractère patrimonial du bâtiment, la ventilation sera réalisée par intégration affleurante ou invisible, selon les principes suivants :

- Ventilation par traverse haute des vantaux ou dormants bois, usinée dans la masse formant une chambre ventilée interne dissimulée dans l'épaisseur de la menuiserie. La géométrie des usinages (fente, chicane, rejet d'eau) sera déterminée par l'entreprise, sous réserve de validation de la Maîtrise d'œuvre, afin de garantir la protection à la pluie et la pérennité du bois.

ou

- Grille affleurante rapportée en bois de coloris identique à la menuiserie ou laiton d'aspect mat ou satiné, dont la teinte sera visuellement harmonisée avec la menuiserie sans reflet métallique

Aucune saillie ni pièce rapportée contemporaine de type grille aluminium, plastique ou anodisé,

Le dessin, le profil et la teinte des grilles seront soumis à validation préalable de la Maîtrise d'œuvre avant exécution.

Les menuiseries devront respecter architecturalement les prescriptions de l'ABF.

*Localisation : suivant plans et détails architecte – Référence 1-01 et 2-01*

#### 5.2.3.1 Mex03a - Entrée et issue de secours accessoire

Dimension tableau existant :  
Extérieur : env. 2,34 ht. x 0,78m

Intérieur : env. 2,38 ht. x 0,86m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

Composition :

**PORTE EXTERIEURE**

Portes extérieures vitrée à 1 vantail.

En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Panneau mouluré en partie basse
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Serrure à cylindre double débrayable avec béquille verrouillable débrayable côté extérieur et bouton moleté rotatif intérieur. Ce dispositif assurera la libre sortie permanente, y compris en cas de clé laissée à l'extérieur.

**VOLETS**

En bois peint, de ton gris coloré (gris-brun).

Avec ferrures métalliques peintes dans la couleur des volets (Pentures droites et gonds, serrure 3 point avec béquille côté extérieur, poignée à pattes ou sur platine pour manipulation du volet, arrêt de volet à ressort autobloquant, butée de volet fixée en haut du tablier).

**5.2.3.2 Mex03b - Issue de secours**

Dimension tableau existant :

Extérieur : env. 2,38 ht. x 0,97m

Intérieur : env. 2,38 ht. x 1,05m

Les dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise prendra les cotes exactes sur site pour établir ses plans d'exécution.

Composition :

**PORTE EXTERIEURE**

Portes extérieures vitrée à 1 vantail.

En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

- Vitrage anti vandalisme type P1A
- Découpage des vitrages en carreaux par fixés mécaniquement sur les châssis, profil de moulure en pente ; La mise en œuvre entre vitrages est proscrite
- Petits bois formant divisions fixés de façon mécanique sur les châssis
- Panneau mouluré en partie basse
- Dispositif de ventilation affleurant en partie haute
- Serrure à cylindre double débrayable avec béquille verrouillable débrayable côté extérieur et bouton moleté rotatif intérieur. Ce dispositif assurera la libre sortie permanente, y compris en cas de clé laissée à l'extérieur.

**VOLETS**

En bois pré peint, de ton gris coloré (gris-brun).

A lames croisées.

Avec ferrures métalliques peintes dans la couleur des volets (Pentures droites et gonds, fermeture par crochet intérieur, poignée à pattes ou sur platine pour manipulation du volet, arrêt de volet à ressort autobloquant, butée de volet fixée en haut du tablier).

**5.2.4 REVISION DE FENETRE DE TOIT EXISTANTE**

L'entreprise révisera la fenêtre de toit existante, compris toutes sujétions pour bon fonctionnement, condamnation et étanchéité.

*Localisation : suivant plans et détails architecte – Référence 1-01 et 2-01 – Mex 07*

## **6 CORPS D'ETAT 05 – MENUISERIES INTERIEURES ET AMENAGEMENTS**

### **6.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de menuiseries intérieures nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

#### **6.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX**

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- Fourniture et pose de portes intérieures bois neuves)
- Révision des menuiseries intérieures existantes
- Pose de serrures sur portes existantes
- Rénovation cuisine existante

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### **6.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES**

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'Entreprise est tenue de se référer.

Elle tiendra compte également des Normes Françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et compris tous documents annexes, connexes et additifs.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

En complément des indications du Cahier des Clauses Techniques Communes, les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes, normes et réglementations en vigueur lors de l'exécution des travaux, et notamment sans que cette liste soit limitative :

NF DTU 26.1 Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers

NF DTU 36-2 Menuiseries intérieures en bois

NF DTU 39 Travaux de vitrerie – miroiterie

NF P06-111-2 : Charges d'exploitation des bâtiments (garde-corps) Eurocode 1 (NF EN 1991-1-1) : Actions sur les structures

NF B50-001 (janvier 1971) : Bois - Nomenclature

NF B50-105-3 (octobre 2014) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois

NF B51-001 (août 1941) : Caractéristiques technologiques et chimiques des bois

NF B52-001 (avril 2018) : Règles d'utilisation du bois dans la construction - Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés résineux et feuillus

NF EN 309 (juillet 2005) : Panneaux de particules - Définitions et classification

NF EN 312 (novembre 2010) : Panneaux de particules - Exigences

NF EN 315 (juin 2001) : Contreplaqué - Tolérances sur dimensions

NF EN 324 (juin 1993) : Panneaux à base de bois - Détermination des dimensions des panneaux - Partie 1 : Détermination de l'épaisseur, de la largeur et de la longueur)

NF EN 335 (mai 2013) : Durabilité du bois et des matériaux à base de bois - Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois

NF EN 350 (octobre 2016) : Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Méthodes d'essai et de classification

de la durabilité vis-à-vis des agents biologiques du bois et des matériaux dérivés du bois  
NF EN 351-1 (septembre 2007) : Durabilité du bois et des produits à base de bois - Bois massif traité avec produit de préservation - Partie 1 : classification des pénétrations et rétentions des produits de préservation  
NF EN 635 (avril 1995) : Contreplaqué - Classification selon l'aspect des faces  
NF EN 942 (août 2007) : Bois dans les menuiseries - Exigences générales  
NF P20-102 (juillet 1963) : Charpente - Menuiserie - Vocabulaire du bois  
NF P23-101 (septembre 2020) : Menuiseries en bois - Terminologie  
NF EN 14081 (août 2019) : Structures en bois - Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance  
NF EN 1191 (mars 2013) : Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée - Méthode d'essai  
NF EN ISO 7345 (avril 2018) : Performance thermique des bâtiments et des matériaux pour le bâtiment - Grandeurs physiques et définitions  
NF P20-101 (juin 2011) : Portes et blocs portes - Caractéristiques dimensionnelles  
NF P23-311 (avril 2013) : Portes et blocs portes intérieures en bois - Spécifications techniques (Indice de classement  
NF T54-320 (mars 1979) : Plaques de stratifié décoratif - Guide de mise en œuvre des stratifiés décoratifs haute pression (type "S" selon T 54-301)  
NF EN 13501-1 (décembre 2018) : Classement au feu des produits et éléments de construction  
NF EN 1303 (juillet 2015) : Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Exigences et méthodes d'essai  
NF EN 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai  
NF EN 1935 (avril 2002) : Quincaillerie pour le bâtiment - Charnières axe simple - Prescriptions et méthodes d'essai  
NF EN 12209 (juin 2016) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures mécaniques et gâches  
NF EN 12400 (février 2003) : Fenêtres et portes - Durabilité mécanique - Prescriptions et classification  
NF EN 14846 (novembre 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures et gâches électromécaniques

Les essences, les choix et les caractéristiques des bois employés sont conformes aux prescriptions des Normes Françaises Bois de menuiserie Nature et qualités, NF EN 942 et NF XP ENV 12038 et NF EN 335-3.  
- Pour les essences résineux choix G2 ou G4 et 0 – 1 – 2 – 3 – 4 suivant NF EN 1611-1  
- Pour les essences feuillues Q-PA ou Q-P1 ou Q-P2 suivant la norme NF EN 975  
Les classements d'aspect sont conformes aux prescriptions des normes NF B 52-001.

Les panneaux à base de bois doivent respecter les prescriptions des Normes NF EN 1058, NF EN 789,

Les panneaux d'agglomérés doivent provenir d'une fabrication sous label N.F.C.T.B.P. ou H. suivant utilisation et devront présenter une bonne aptitude au placage direct.  
Les panneaux de particules seront classés E1 au sens de la norme NF EN 312 et de la norme NF EN13986. Les panneaux de contreplaqué seront classés E1 ou E2 au sens de la norme NF EN 717.  
Les panneaux de contreplaqué sont de classe I et II suivant utilisation. Le label N.F.C.B.X. peut être exigé dans le présent document pour certains emplois. Ils ne devront présenter aucun des défauts indiqués dans les normes NF EN 635.

Autres normes et règlements :

FD T30-805 (avril 2015) : Peintures - Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment  
NF EN 927-1 (avril 2013) : Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur  
NF EN 998-1 (décembre 2016) : Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie  
NF EN 13279-1 (novembre 2008) : Liants-plâtres et enduits à base de plâtre pour le bâtiment  
NF EN 13501-1 (décembre 2018) : Classement au feu des produits et éléments de construction  
NF EN 13914 (avril 2016) : Conception, préparation et application des enduits extérieurs et intérieurs

NF EN 16566 (juillet 2014) : Peintures et vernis - Enduits de peintures pour travaux intérieurs et/ou extérieurs – Adaptation des enduits aux normes européennes

NF EN ISO 6927 (avril 2021) : Mastics pour le bâtiment et le génie civil - Vocabulaire (Indice de classement : P85-102)  
NF EN ISO 12944 Peintures et vernis  
NF P92-507 (février 2004) : Sécurité contre l'incendie - Bâtiment - Matériaux d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu  
NF T30-608 (juillet 2010) : Peintures et vernis - Enduits de peinture pour travaux intérieurs et/ou extérieurs - Adaptation des enduits de peinture aux nouvelles Normes européennes  
NF T31-004 (novembre 1975) : Pigments - Minium pour peintures  
NF T36-005 (juillet 2010) : Peintures et vernis - Caractérisation des produits de peintures + Amendement A1 (novembre 2016)  
NF X08-100 (février 1986) : Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles  
T30-806 (septembre 1991) : Peintures et vernis - Travaux de peinture des bâtiments - Schéma de contrat d'entretien périodique

Cahier des charges rédigé par le Syndicat national des applicateurs de préservation du bois en partenariat avec le C.T.B.A.  
Cahier des charges type pour le traitement des bois d'usage.

Avis Techniques, Documents Techniques d'Application et Cahiers des Charges de Pose des produits et procédés des fabricants.

L'ensemble des Avis Techniques du C.S.T.B.

- Arrêté du 19 avril 2011 modifié relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures + rectificatif
- Arrêté du 29 mai 2006 modifié relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules
- Arrêté du 27 février 2012 modifiant l'arrêté du 29 mai 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules
- Circulaire n° 12 du 24 mai 2006 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction
- Circulaire n° 2005/08 du 27 juin 2005 relative à la mise en œuvre du décret du 1er septembre 2004 et de l'arrêté du 21 décembre 2004
- Directive 2004/42/CE du 21 avril 2004 du Parlement européen et du Conseil relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules, et modifiant la directive 1999/13/CE
- Règlement (UE) n° 528/2012 du 22 mai 2012 modifié du Parlement européen et du conseil concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides
- Décision 2014/312/UE de la Commission du 28 mai 2014 modifiée établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux peintures et aux vernis d'intérieur ou d'extérieur
- Décision (UE) 2016/397 de la Commission du 16 mars 2016 modifiant la décision 2014/312/UE établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux peintures et aux vernis d'intérieur ou d'extérieur
- Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils
- Règlement délégué (UE) 2017/1228 de la Commission du 20 mars 2017 relatif aux conditions de classification, sans essais, des enduits extérieurs et intérieurs à base de liants organiques couverts par la norme harmonisée EN 15824 et des mortiers d'enduit couverts par la norme harmonisée EN 998-1 en ce qui concerne leur réaction au feu

L'entrepreneur devra fournir les labels CSTB et tout PV des essais pour les blocs portes coupe-feu ainsi que les PV d'essais acoustiques

### 6.1.3 QUALITE ET ORIGINE DES MATERIAUX

#### 6.1.3.1 Environnement

##### Eco certification

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que l'essence utilisée sera obligatoirement une essence dont :

- La traçabilité est assurée
- La gestion durable de la forêt de culture est réalisée
- Une écocertification est en cours ou effective de la part soit du FSC Forest Stewardship Council ou de PEFC (Pan European Forest Certification)
- Dans le cas particulier des bois indigènes français, des bois issus de forêts gérées durablement sans label peuvent être acceptés

L'Entrepreneur indiquera donc dès son offre la provenance des bois utilisés et fournira le(s) d'écocertification du bois prévu pour le présent appel d'offres.

#### 6.1.3.2 Bois et dérivés

Toutes les menuiseries seront exécutées en bois dur bon choix, qualité pré peint, à peindre ou à vernir. Une essence unique sera exigée pour un même ouvrage.

Les pièces comportant des nœuds vicieux (susceptibles de décollements) sur les parties devant rester apparentes ne seront pas acceptées.

#### 6.1.3.3 Protection des bois

Les produits de préservation sont choisis suivant les critères définis par la Norme EN 599 et fonction de la classe de risque définie dans la Norme EN 335. Le ou les produits retenus sont obligatoirement certifiés « CTB - Produit Plus » (CTB - P+). Le bois traité par le ou lesdits produits doit lui obtenir la certification « CTB - Bois Plus » (CTB - B+) par le CTBA et recevoir les marquages identifiant clairement les certificats de qualité.

Le procès-verbal est établi par l'un des laboratoires qui figurent sur le document général d'information du Comité Européen d'Homologation des produits de préservation (le CTBA par exemple).

Les bois devant avoir une Stabilité au Feu ou un degré EI sont ignifugés.  
Les bois en milieux humides ou en extérieur sont traités hydrofuges.  
L'Entrepreneur doit s'assurer de la compatibilité des produits de préservation avec les produits de protection complémentaires et de finition. En cas de doute, l'Entrepreneur doit demander l'agrément du fabricant de produits.  
Il appartient à l'entreprise de justifier à tout moment le traitement des bois. Faute de fournir ces justifications, la Maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter des essais par le CTBA pour déterminer la présence du produit ainsi que la profondeur du traitement. Ces essais, à résultat favorable ou non, sont entièrement aux frais de l'entreprise.

#### 6.1.3.4 Accessoires métalliques

Les éléments accessoires en métal ferreux seront traités contre la corrosion, selon le cas par :  
- Peinture antirouille en résines époxy et poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin : 2,5,  
- Métallisation au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon répondant à la norme NF EN ISO 2063, Galvanisation répondant à la norme EN ISO 1461, masse nominale du revêtement par face 300 grammes par mètre carré,  
Les ouvrages et accessoires de fixation et d'ouverture nécessaire à la parfaite tenue et au fonctionnement sont fournis et mis en place par au titre du présent corps d'état.  
Tous les ouvrages de quincaillerie seront de première qualité, garantis comme tels par l'Entrepreneur et doivent posséder une conformité aux normes NF Quincaillerie UNIQ ex-Label N.F.S.N.Q.  
Les dispositifs d'ouverture des vantaux doivent fonctionner sans bruit excessif, sans effort de manœuvre démesuré et être accessible pour l'entretien.

L'Entrepreneur du présent corps d'état doit la protection des arêtes de feuillure sur 1,20 m de hauteur.  
Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la ou les gâches correspondantes.

#### 6.1.3.5 Calfeutrements et autres matériaux complémentaires

L'Entrepreneur est responsable de tous les calfeutrements, de tous les ouvrages accessoires et complémentaires non décrits.

#### 6.1.3.6 Assemblages

Les assemblages doivent présenter sur les parements une coupe franche, un joint sans jeu et affleuré. Ils ne doivent pas laisser de vide nuisible à la solidité, à l'étanchéité ou à l'esthétique de l'ouvrage.

#### 6.1.3.7 Dimensionnement

Dans sa proposition, l'Entrepreneur doit préciser la section des bois qu'il envisage d'utiliser.  
Tous les ajustements doivent avoir été exécutés de façon à assurer un fonctionnement parfait des pièces mobiles.  
Aucun battement latéral ou ébranlement ne doit être provoqué par l'ouverture d'un ouvrant.  
En position fermée, les ensembles doivent également être fixes et ne pas présenter de battement latéral.  
Les vantaux voilés ou ayant un mauvais équerrage sont refusés.  
Les huisseries de l'ensemble des portes intérieures du présent lot, devront avoir leurs largeurs parfaitement adaptées à celles des cloisons.

#### 6.1.3.8 Finitions

Les ouvrages sont livrés sans arêtes vives, non épaufrés, exempts d'ébarbures ou d'aspérités de toutes sortes.  
Tous les parements apparents doivent être affleurés, poncés et exempts de traces de sciages, flaches et tous les abouts apparents dressés.  
Sur les parements vus toutes les têtes de pointes et chevilles métalliques doivent être chassées à une profondeur d'au moins 1 mm et sont bouchées de façon à être invisibles.  
La dissimulation des défauts et des assemblages par mastic est interdite.

### 6.1.4 MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

#### 6.1.4.1 Pose, jeux et réglages

Les ouvrages doivent être posés entre 17 et 20 % d'humidité au départ de l'usine.  
Les vantaux de portes seront posés sur sol fini.  
Les jeux, réglages et reprises nécessaires sont effectués au titre du présent corps d'état avant l'exécution des éventuelles peintures d'impression.  
Ils devront ouvrir librement, avec le jeu strictement nécessaire, compte tenu des finitions, les bois étant stabilisés.  
En position fermée, le jeu maximal sous la rive basse sera de 7 mm Les jeux apparents des vantaux qui ne seront pas à recouvrement, entre dormant et ouvrants, ne devront pas excéder 3 mm après finition. La variation de ces jeux ne devra pas excéder 1 mm par mètre. Le désalignement, au niveau de leur jonction, des rives hautes et basses des



vantaux des portes à deux vantaux ne devra pas excéder 3 mm lorsque ces portes seront fermées.

#### 6.1.4.2 Peinture d'impression

Les impressions sur les menuiseries doivent obligatoirement être réalisées avant la pose de ces dernières.  
Les pré-peintures possèdent un label type Écolabel européen ou marque environnementale équivalente.

#### 6.1.4.3 Fixations et colles

Le dimensionnement des fixations doit impérativement tenir compte non seulement du poids propre des ouvrages mais aussi des sollicitations prévisibles auxquelles les ouvrages peuvent être soumis.

Pour les ouvrages dont les bois se trouvent en permanence à une humidité inférieure à 15 %, tous les types de colles peuvent être utilisés, sous réserve qu'ils soient adaptés et assurent une bonne tenue en service.

Pour les ouvrages il doit être utilisé une des colles définies à l'Annexe 3 du DTU n° 36.2.

Les colles possèdent un label type Écolabel européen ou marque environnementale équivalente.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude à leurs emplacements exacts.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'Entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.

## 6.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 6.2.1 FOURNITURE ET POSE DE PORTES INTERIEURES BOIS NEUVES

Fourniture et pose de bloc porte intérieure bois peint à un vantail ouvrant à la française à recouvrement, pleines avec panneaux moulurés ou lames croisées

Les portes neuves devront **reproduire fidèlement l'aspect des portes existantes** visibles dans les espaces intérieurs (mouluration, proportions, teinte).

Dimensions : selon relevés sur site ; les cotes exactes seront confirmées par l'entreprise avant fabrication.

- Fabrication en bois massif de qualité, exempt de nœuds et d'aubier, séché et stabilisé.
- Classe d'emploi minimale 3, usage intérieur (milieu humide possible en rez-de-chaussée).
- Serrure coffre en applique pose « horizontale », avec condamnation, en métal de coloris identique à la porte ;
- Paumelles et ferrures en métal peint de coloris identique à la porte.
- Béquille : poignée-bouton ovoïde (identique aux poignées sur portes existantes), en porcelaine ou bakélite, coloris blanc, carré traversant compatible avec la serrure en applique.
- compris tous joints

Toute quincaillerie de finition et accessoires.

Afin d'assurer la circulation d'air entre les pièces et de permettre la ventilation naturelle du bâtiment, les portes intérieures bois seront détalonnées en partie basse (15 à 20 mm selon configuration et type de sol fini).

Portes concernées : toutes les portes intérieures pleines du rez-de-chaussée et de l'étage.

*Localisation : suivant plans architecte, pièces privatives du Parc national des Calanques – Mi02, Mi04, Mi06*

### 6.2.2 MENUISERIES INTERIEURES EXISTANTES

Les menuiseries bois existantes seront révisées dans leur ensemble (dormant, vantail, ferrage, finition et accessoire), compris toutes sujétions pour leur bon fonctionnement.

L'entreprise les équipera de serrure en applique pose « horizontale », avec condamnation, en métal de coloris identique à la porte ;

Afin d'assurer la circulation d'air entre les pièces et de permettre la ventilation naturelle du bâtiment, les portes intérieures bois seront détalonnées en partie basse (15 à 20 mm selon configuration et type de sol fini).

Portes concernées : toutes les portes intérieures pleines du rez-de-chaussée et de l'étage.

*Localisation : suivant plans architecte, Bâtiment, pièces privatives du Parc national des Calanques – Mi01, Mi05*

### 6.2.3 RENOVATION CUISINE EXISTANTE

L'entreprise rénovera la cuisine existante dans le respect du patrimoine existant : placard bois, cheminée, plan évier, crédence, sol

La prestation comprend :

- Dépose étagère et supports, rebouchage des trous sur crédence,
- Le nettoyage complet,
- Les vérifications fonctionnelles et le cas échéant la réparation des éléments défectueux

*Localisation : suivant plans architecte, Bâtiment – Mi01, Mi05*

## 7 CORPS D'ETAT 06 – RESEAU EP ET EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES

### 8.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de de réseau d'eau pluvial et équipement hydrauliques nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Sémaphore de Callelongue à Marseille.

#### 7.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- Réseau d'eau pluviale (dévoisement EP vers cuve conservée, création trop-plein avec évacuation de la cuve conservée)
- Installation hydraulique pour alimentation point d'eau (évier existant)
  - Fourniture et pose pompe manuelle
  - Évacuation évier vers milieu naturel

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### 7.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES

Tous les ouvrages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, à laquelle l'Entreprise est tenue de se référer.

Elle tiendra compte également des Normes Françaises et Européennes. Pour la fourniture et la mise en œuvre des matériaux utilisés, elle se conformera plus particulièrement aux articles décrits ci-dessous (liste non limitative).

Ces documents s'entendent dans leur version la plus récente et compris tous documents annexes, connexes et additifs.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Œuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou une ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

##### 8.1.1.1 Liste des DTU

Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

\* SOLS ET FONDATIONS :

- NF DTU 12 : Terrassement pour le bâtiment,
- NF DTU 13.3 : Travaux de dallages – conception, calcul et exécution

\* CUVELAGES :

- DTU 14.1 (P11-221) : Travaux de cuvelage

\* MACONNERIE, BETONS :

- NF DTU 20.1 (P10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- NF DTU 20.12 (P10-203) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NF DTU 20.13 (P10-204) : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- NF DTU 21 (P1-2) : Exécution des ouvrages en béton. Cahier des clauses techniques
- NF DTU 22.1 (P10-210) : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire

- NF DTU 23.1 (P18-210) : Murs en béton banché
- NF DTU 23.3 (P19-202) : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- NF DTU 23.5 : Planchers à poutrelles en béton
- \* CONSTRUCTION METALLIQUE :
  - NF DTU 32.1 : Charpentes et ossatures en acier
- \* REVETEMENTS MINCES
  - NF DTU 59.1 : Travaux de bâtiment - Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais
  - NF DTU 59.3 : Peinture de sols
  - NF DTU 59.5 : Mise en œuvre des revêtements et systèmes intumescentés sur structures métalliques
- \* FACADE, REVETEMENTS DE FACADE, ENDUITS, LIANTS HYDRAULIQUES :
  - NF DTU 25.1 (P71-201) : Enduits intérieurs en plâtre
  - NF DTU 26.1 (P15-201) : Travaux d'enduits de mortiers
  - NF DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
  - NF DTU 27.1 : Revêtements par projection pneumatique de fibres minérales de laitier avec liant
  - NF DTU 27.2 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
  - NF DTU 42.1 Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
  - NF DTU 44.1 (P85-210) : Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
- \* REVETEMENTS DE SOLS, CHAPES :
  - NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- \* MENUISERIE, FERMETURE :
  - NF DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
  - NF DTU 44.1 Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics
  - NF DTU 51.4 : Platelages extérieurs en bois
  - NF DTU 52.1 : Revêtements de sol scellés
  - NF DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé
- \* REVETEMENTS DURS
  - NF DTU 52.10 Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé
  - NF DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles
- \* PLOMBERIE, ASSAINISSEMENT :
  - NF DTU 60.2 : Canalisations en fonte. Evacuation d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales
  - NF DTU 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié. Eau froide avec pression sanitaire pour bâtiments
  - NF DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation des eaux pluviales
  - NF DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
  - NF DTU 64.1 : Dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome) pour les maisons d'habitation individuelle jusqu'à 20 pièces principales
- \* INSTALLATIONS ELECTRIQUES
  - DTU 70.1 Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation

#### 8.1.1.2 Liste des normes et Eurocodes :

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché doivent satisfaire aux dispositions portées par l'ensemble des Normes Françaises publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et homologuées par arrêté ministériel.

L'application des normes européennes s'entend y compris avec leurs compléments nationaux français.

En cas de discordance entre ces différentes normes, celle de date la plus récente fait foi.

\*Dont en particulier mais de façon non exhaustive :

Liste des Eurocodes :

- Eurocode 0 – NF EN 1990 : Base de calculs des structures,
- Eurocode 1 – NF EN 1991 : Actions sur les structures,
- Eurocode 2 – NF EN 1992 : Calculs des structures en béton,
- Eurocode 3 – NF EN 1993 : Calculs des structures en acier,
- Eurocode 4 – NF EN 1994 : Calculs des structures mixtes acier-béton,
- Eurocode 6 – NF EN 1996 : Calculs des ouvrages en maçonneries,
- Eurocode 7 – NF EN 1997 : Calculs géotechnique,
- Eurocode 8 – NF EN 1998 : Calculs des structures pour leur résistance aux séismes,
- Eurocode 9 – NF EN 1999 : Calculs des structures en aluminium.

L'application des Eurocodes s'entend avec les Annexes Nationales Françaises.

Les normes suivantes sont également appliquées :

- NF EN 206-1 : Béton – Spécification, performances, production et conformité, Avec son Annexe Nationale, depuis 2005, la base normative pour tous les bétons de structure.
- NF P10-203-1 (DTU 20.12) : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
- NF DTU 21 : Exécution des travaux en béton,
- NF P 18-210 (DTU 23-1) relatif aux murs en béton banché (Mai 1993)
- NF EN 13747 relatif aux planchers prédalle
- Norme NF P16-005 (octobre 2011) : Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium
- NF EN 10051 : 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 : A46-501)
- NF EN 10058 : Plats en acier laminés à chaud pour usages généraux - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (Indice de classement : A45-005)
- NF EN 10060 : Ronds laminés à chaud - Dimensions et tolérances sur la forme et les dimensions (Indice de classement : A45-003)
- NF EN 10219-2 : Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers - Partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques de profil (Indice de classement : A49-540-2)
- NF P22-101-2/CN : Exécutions des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2 : exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2 : 2009 (Indice de classement : P22-101-2/CN)
- NF P34-601 : Bandes et tôles d'aluminium prélaquées en continu - Spécifications (Indice de classement : P34-601)
- NF EN 795 : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage (Indice de classement : S71-513)
- NF EN 62305-3 : Protection contre la foudre - Partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains (Indice de classement : C17-100-3)
- NF EN 13501 : Classement au feu des produits et éléments de construction
- NF EN ISO 12944-1 : Peintures et vernis - Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture
- NF T34-560 : Peintures et vernis - Revêtement de poudre thermodurcissable et thermoplastique pour produits en acier

#### 8.1.1.3 Liste des règles de calculs

- Textes sur la Réglementation Incendie,
- Textes sur les règles parasismiques,
- Recommandations de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.) et du Centre d'Information et des Techniques de l'Acier Galvanisé (C.I.T.A.G.),
- Règles FP (P92-701) : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton,
- Acier pour béton armé certifié AFCAB,
- Armature par Treillis Soudé conforme aux recommandations et qualifiés de/par l'ADETS,
- Règles professionnelles et Cahier des Prescriptions de pose des matériaux ou ouvrages imposés par les fabricants,
- Recommandations de l'Union Nationale de la Maçonnerie (UNM),
- L'ensemble des Avis Techniques et Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B.

Notamment,

- DTU 13.12 (NF P 11-711) de mars 1988 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
  - DTU P 51-701 de décembre 1975 : Règles et processus de calcul des cheminées fonctionnant en tirage naturel
  - DTU 23.1 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
  - Règles 60.11 (P 40-202) d'octobre 1988 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
  - Règles NV 65 d'avril 2000 : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
  - Règles N84 modifiées 95 (P 06-006) de septembre 1996 : Action de la neige sur les constructions
  - Réglementation Thermique 2005 : Méthode de calcul Th-CE et Règles d'application Th-Bât - I - S
  - Contraintes liées à la réglementation thermique RT 2012
  - FPM 88 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux en acier et béton
  - CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers
  - DTU PS 92 de décembre 1995 : Règles de construction parasismique applicable aux bâtiments
  - DTU PS-MI 69 de mars 1995 : Règles parasismiques applicables aux maisons individuelles et bâtiments assimilés
  - CCTG Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels.
  - CPC Fascicule 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés.
- Confection des mortiers.

- CCTG Fascicule 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- CPT Planchers : Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers et Avis Technique 3/16-902

#### 8.1.1.4 Liste des fascicules

- FASCICULE 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
- FASCICULE 3 : Fourniture de liants hydrauliques
- FASCICULE 4 : TITRE III - Aciers laminés pour constructions métalliques
- FASCICULE 4 : TITRE IV - Rivets en acier et boulonnerie pour métalliques

### 7.1.3 QUALITE DES MATERIAUX

#### 7.1.3.1 Provenance

Tous les matériaux et matériels employés dans la construction des ouvrages seront fournis par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre les provenances des matériaux, matériels et produits qu'il aura présélectionnés ainsi que leurs caractéristiques et performances dans les délais indiqués au CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières). Après agrément, ces choix ne pourront en aucun cas être modifiés sans un accord écrit du Maître d'Œuvre.

#### 7.1.3.2 Qualité

L'Entrepreneur du présent lot devra fournir à la demande de la Maîtrise d'Œuvre tout échantillon et/ou prélèvement qui serait jugé utile par cette dernière. L'Entrepreneur sera également tenu de communiquer à tout moment à la Maîtrise d'Œuvre ou à son représentant toutes les factures, bons de livraison, des centres de traitement ou de valorisation et certificats de contrôle pour vérification de la conformité des matériels et matériaux utilisés. Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas demander une rémunération pour toutes ces opérations.

#### 7.1.3.3 Contrôle des travaux

L'Entrepreneur doit pouvoir justifier en permanence de la qualité de ses travaux, de la performance de ses ouvrages et du respect des performances des ouvrages réalisés. Il est responsable de la qualité et de la pérennité de ses ouvrages, il doit pour cela :  
\* Vérifier ou de faire vérifier par un laboratoire compétent et agréé par la Maîtrise d'Œuvre la qualité des matériaux destinés à la réalisation des ouvrages, ainsi que la qualité de la réalisation et de la mise en œuvre.  
\* Maintenir sur le chantier les moyens en personnel et en matériel nécessaire.  
\* Pouvoir justifier à tout moment du respect de la qualité et des conditions d'utilisation des matériaux.  
Si la Maîtrise d'Œuvre constate une insuffisance ou une défaillance dans les mesures de contrôle de l'Entrepreneur, Elle se réserve le droit de faire exécuter des essais et contrôles contradictoires par un laboratoire de son choix aux frais de l'Entrepreneur. Les essais sont réalisés en présence de la Maîtrise d'Ouvrage et/ou du bureau de contrôle. Dans le cas où les essais ne seraient pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans les délais qui lui seront impartis toutes les modifications, réparations, remplacements ou adjonctions nécessaires. Tous les frais d'essais sont à la charge de l'Entrepreneur.

## 7.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 7.2.1 RESEAU D'EAU PLUVIALE

#### 7.2.1.1 Dévoiement EP vers cuve conservée

Réalisation du dévoiement des eaux pluviales (EP) pour assurer l'alimentation de la cuve conservée située sous l'espace 0-SE par passage à travers le mur séparatif entre les deux cuves :

- Dépose de l'installation objet des travaux préalables réalisés afin de dévier les EP vers l'extérieure et ainsi permettre l'assèchement des cuves,
- Conduite de dévoiement réalisée en **PVC CR8, PEHD**,
- Pente minimale 1 cm/m assurée sur toute la longueur.
- Raccordement étanche et durable à la descente EP existante et à l'entrée de la cuve, par manchons ou raccords mécaniques adaptés avec joints EPDM.
- Traversées de parois protégées par fourreau PVC, rebouchage périphérique
- L'ensemble doit garantir zéro communication hydraulique entre la cuve conservée et l'autre cuve,

- Mise en place de grille de protection contre feuilles/débris en amont (cheneau)

*Localisation : suivant plans architecte, Bâtiment – référence 1.02*

## 7.2.2 ALIMENTATION D'UN POINT D'EAU

Fourniture et pose d'une installation hydraulique pour alimenter l'évier existant de la cuisine :

### 7.2.2.1 Fourniture et pose pompe manuelle

La prestation comprend la dépose des installations existantes et rebouchage/nettoyage soigné (pompe manuelle au sol, réseau apparent, accessoires existants)

La prestation comprend la fourniture et mise en œuvre d'une pompe manuelle de comptoir/évier permettant l'alimentation ponctuelle en eau non potable depuis la cuve de récupération d'eaux pluviales existante située sous plancher.

- Pompe manuelle à levier montée en surface sur l'évier (ou plan attenant) alimentée par la cuve de récupération d'eaux pluviales sous plancher, type FYNSPRAY Pompe à levier classique chromé ou équivalent
  - En laiton massif. Finition laiton ou laiton chromé
  - Compatibilité environnement marin (inox A4, acétal marin, laiton nickelé).
  - Bec verseur intégré au-dessus du bac
  - Débit cohérent pour un usage ponctuel d'alimentation en eau non potable (7 à 10 L/min pour une cadence de 30 coups/min)
  - Capacité d'auto-amorçage à sec
  - Hauteur d'aspiration adaptée
  - Pose et fixation de la pompe par visserie inox A4 + joint d'assise étanche
- Conduite d'aspiration verticale depuis la pompe, traversée étanche du plancher par fourreau, plongée dans la cuve
- Crépine filtrante + clapet anti-retour en pied d'aspiration
- Signalisation « eau non potable » visible à proximité de l'évier.
- Essais de fonctionnement et contrôle d'étanchéité.
- Notice d'usage et d'entretien (amorçage, hivernage, changement crépine/joints).

*Localisation : suivant plans architecte, Bâtiment – référence 1.02*

### 7.2.2.2 Évacuation évier vers milieu naturel

Réalisation d'une évacuation gravitaire visible de l'évier pour rejet vers l'extérieur,

L'usage sera strictement limité aux eaux grises issues de la pompe manuelle raccordée à la cuve de récupération d'eau de pluie.

- Dépose intégrale du dispositif d'évacuation existante
- Fourniture et mise en œuvre de tous accessoires d'adaptation nécessaires à l'évier conservé (bondes, siphon, joints, raccords de transition, bagues d'étanchéité, colliers)
- Tube conduite Inox 316L brossé DN 40 (Ø ext. selon série), assemblage par manchons/raccords mécaniques inox avec joint EPDM.
- Les éléments ajoutés devront être compatibles avec l'évier existant, sans dégradation ni modification non réversible de l'ouvrage et assortis à la pompe manuelle et de finition assortie au tube conduite
- Conduite posée avec pente minimale 2 % en direction du point de rejet.
- Parcours le plus direct possible depuis la sortie sous évier jusqu'au point de rejet en façade avec reprise soignée de l'enduit
- Sortie extérieure : embout « bec casse-goutte » ou pissette inox orientée vers le bas, complété d'une grille inox démontable (anti-intrusion/obstruction).
- Essai d'écoulement par remplissage complet de l'évier ; vérification de l'absence de contre-pente, de fuites et de ruissellement en façade (effet casse-goutte).
- Plaque signalétique sera posée à proximité de l'évier mentionnant : « Évacuation eaux non potables

*Localisation : suivant plans architecte, Bâtiment – référence 1.02*



## 9 CORPS D'ETAT 07 - ELECTRICITE

### 8.1 PREAMBULE

#### 8.1.1 OBJET ET DEFINITION DES TRAVAUX

Le présent descriptif a pour objet de définir les installations d'électricité courants forts et faibles à réaliser dans le cadre de la réhabilitation du Sémaphore de CALLELONGUE, en vue du projet d'accueil et d'interprétation des patrimoines pour le public.

Dans la description qui va suivre, le BET s'est efforcé de renseigner l'Entreprise sur la nature des travaux, sur le nombre de matériels à mettre en œuvre, leurs dimensions et leur emplacement, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que l'Entreprise devra exécuter, comme compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages projetés.

En conséquence, l'Entreprise ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et devis puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'Entreprise pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'elle devra vérifier avant la remise de son offre.

Elle devra signaler au Maître d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité et la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'inobservation des règles de l'art.

L'Entreprise sera considérée avoir pris connaissance des travaux à réaliser et avoir estimé elle-même les quantités, définitions d'ouvrages et conditions d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des travaux.

Aucune incidence financière ne pourra être accordée pour une sous-estimation des difficultés ou des dépassements de temps de main d'œuvre, dus au non-respect de cette règle.

En cas d'ambiguïté entre plans et CCTP, c'est la technique ou la solution la plus adaptée qui sera retenue par la Maîtrise d'Œuvre et due par l'entreprise.

Pour les plans techniques, ce sont les fonds de plan Architecte qui priment.

#### 8.1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment n'est pas classé en ERP, du fait qu'il se situe en zone rouge du PPRIF.

Il accueillera cependant des groupes de 19 personnes au maximum et, dans ce cadre, les dispositifs prévus pour la sécurité du public relèvent de la responsabilité du Parc.

#### 8.1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX.

Les prestations du présent lot concernent (sans que cette liste soit limitative) :

- L'établissement du projet d'exécution et la fourniture des plans complets de tous les ouvrages proposés et en particulier les plans de détails d'exécution, les schémas, notes de calcul, etc.,
- Les installations de chantier qui lui sont nécessaires,
- L'amenée et le repli du matériel de chantier,
- L'enlèvement et le tri des gravois et déchets provenant de ses installations,
- Le nettoyage définitif du matériel, équipement, appareillages,
- La main d'œuvre nécessaire aux essais,
- La mise à disposition de tous les instruments de mesure nécessaires aux essais,
- Spécifiquement pour les installations :
  - La vérification de la prise de terre et la mise en équipotentialité de toutes les masses métalliques et leur raccordement à la prise de terre ;
  - La restructuration du Tableau Divisionnaire existant ;
  - La distribution par câbles de la série U1000 R2V sous tubes ;
  - L'équipement des locaux en prises de courant, luminaires et appareillage ;
  - Les installations d'éclairage de sécurité ;
  - Les installations d'alarme incendie ;

- L'installation d'une prise téléphonique permettant l'alerte des secours ;
  - La fourniture, la pose, la fixation et le raccordement de tous les câbles nécessaires pour les présents travaux ;
  - La fourniture, la pose, le réglage et les raccordements des appareils d'éclairage normal, d'éclairage de sécurité du petit appareillage et du matériel divers décrit dans le présent document,
  - Les autres prestations décrites dans ce document.
- Les contrôles, essais, mises en service et le maintien en bon état de fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie,
  - L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à l'exécution des prestations du présent lot,
  - Les frais de transport, d'emballage, d'entrepose provisoire concernant le présent lot ainsi que tous les frais de main d'œuvre auxiliaire s'y rattachant,
  - Tous les percements, scellements, saignées, rebouchages, nécessaires pour le présent lot.

Nota : Il n'est pas prévu au titre du présent lot :

- La fourniture du téléphone fixe (à charge de l'exploitant) ;
- L'installation de vidéo-surveillance ou de d'anti-intrusion ;
- Les extincteurs et plans d'Evacuations (à charge du Maître d'Ouvrage) ;
- La mise en valeur du sémaphore par éclairage en façade ou autre ;
- Toute autre installation en dehors de l'emprise du bâtiment.
- Toute autre installation non spécifiée dans le présent CCTP, sur les plans ou sur la DPGF.

#### 8.1.4 PLANS DE CONSULTATION DU LOT ELECTRICITE

En complément du CCTP, le présent dossier comporte une série de documents graphiques.

Ces plans sont propres au lot Electricité. Ils ont pour but de définir et de préciser avec le CCTP les prestations à réaliser. Les Entreprises devront, avant mise en œuvre des matériels, vérifier les emplacements donnés à titre indicatif, en tenant compte de la disposition des éléments de la construction et des derniers fonds de plan, y compris synthèse.

#### 8.1.5 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

##### Connaissance et appréciation du projet

L'Entreprise sera supposée connaître l'ensemble du projet « Tous corps d'état ». Elle vérifiera les éléments mis à sa disposition au moment de l'établissement de sa proposition.

En cas d'omission, de divergences ou d'impossibilités techniques de réalisation du projet, elle devra, par ses connaissances techniques et professionnelles, y remédier d'office et en avertir obligatoirement le Maître d'Œuvre au plus tard lors de la remise de son offre.

Sans observation de sa part, sa proposition sera considérée comme acceptant l'exécution des travaux dans leur intégralité sans aucune réserve, ni restriction et sans qu'il puisse être demandé des suppléments.

##### Rendez-vous de chantier - Représentation entreprise

Le Maître d'Œuvre organise les rendez-vous de chantier périodiques et éventuellement exceptionnels.

L'Entreprise est tenue de se faire représenter à ces rendez-vous par un mandataire habilité à prendre toutes décisions à la demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

#### 8.1.6 CARACTERE FORFAITAIRE DU MARCHE

Il est rappelé à l'Entreprise que les travaux sont réalisés dans le cadre d'un marché forfaitaire.

### 8.2 GENERALITES

#### 8.2.1 GENERALITES COMMUNES AUX COURANTS FORTS ET FAIBLES

##### 8.2.1.1 Matériel

Les appareils seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant. Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE. La présentation d'un procès-verbal d'essais de référence pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux, pour assurer leur bon état de conservation.

La nature du matériel doit répondre aux prescriptions et règlements en vigueur, mais également aux spécifications du présent document.

L'homogénéité de marque doit être recherchée à chaque niveau fonctionnel de l'installation.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de refuser tous matériels jugés non conformes ou qui n'auraient pas fait l'objet d'un agrément préalable par ses soins.

#### Indice de protection

En tout état de cause, et suivant l'affectation définitive des différents locaux, l'entreprise consultera le guide U.T.E. 15-103 pour déterminer l'indice de protection le plus approprié.

#### **8.2.1.2 Tracés des installations**

Les schémas détaillés et complets, les tracés des canalisations, leurs cheminements, leurs sections, isolements, fixations, l'emplacement des dérivations, des appareils, des organes de sectionnement et de sécurité, etc., les plans de réservation, de détail, de construction et de montage en usine sont à la charge de l'entrepreneur (plans d'atelier et de chantier).

Les plans d'exécution des ouvrages seront obligatoirement réalisés sous AUTOCAD.

Les frais de reprographie liés à la diffusion en autant d'exemplaires que demandé par la Maitrise d'œuvre sont à la charge du présent lot.

Ces plans devront être communiqués en temps utile par l'entrepreneur au BET et recevoir pour les parties le concernant l'accord du BET. De même, l'entreprise titulaire du présent lot devra obtenir l'accord écrit du contrôleur technique sur les plans et schémas d'exécution, avant le commencement des travaux. Faute de quoi, l'entrepreneur s'exposerait à ses frais à reprendre ses installations, afin de les rendre conformes aux remarques du BET et du Bureau de Contrôle.

Il prendrait de ce fait, à sa charge, tous percements, saignées, tranchées, raccords de toute nature et d'une manière générale, tous travaux entraînés par des modifications.

Toute modification au dossier établi par le BET devra être signalée.

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre en plusieurs exemplaires dont 1 reproductible et sous forme de fichier (AUTOCAD), le dossier DOE, comprenant :

- les plans précis de la distribution électrique, ainsi que les caractéristiques techniques du matériel employé (plans de recollement) ;
- la liste des appareillages et documentation technique correspondante ;
- un tableau récapitulatif des durées de garanties pour chaque matériel installé ;
- Les notices de fonctionnement, d'exploitation et d'entretien pour l'ensemble de l'installation et pour chaque appareil en particulier ;
- Le rapport final du contrôleur technique vierge de toute observation.

Les schémas et plans seront établis avec les symboles normalisés.

#### **8.2.1.3 Documents à fournir par l'entreprise**

L'Entreprise doit l'ensemble des documents nécessaires à une parfaite réalisation des ouvrages dus au présent lot et nécessaires aux autres corps d'état.

#### **Dossier d'exécution**

L'Entreprise doit remettre après l'approbation du marché et dans les délais définis :

- les plans de cheminement des câbles fournis,
- les plans d'implantation des équipements fournis, précisant leurs caractéristiques (IP, tenue au feu, etc.) en fonction des influences externes,
- le schéma unifilaire du tableau électrique,
- la nomenclature des matériels en précisant : marque, type, degré IP, tenue au feu le cas échéant, et emplacement prévu pour leur installation. Ce document devra également être communiqué au Contrôleur Technique,
- la liste des câbles et des conduits fournis en fonction des influences externes,
- les notes de calcul de puissance installée, de sections de câbles, de sélectivité et de réglage des protections.

Les fonds de plans seront fournis sous AUTOCAD à l'Entreprise, sur demande écrite.

Aucune modification ne pourra être apportée au projet décrit dans le présent CCTP et les plans joints sans l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre.

Pour toute modification demandée par l'Entreprise et approuvée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, l'Entreprise prendra à sa charge toutes les mises à jour des plans d'exécution liées à cette modification, et ceci sans se prévaloir

d'une réclamation sur ses forfaits d'étude ou d'exécution.

Tout désaccord avec les dimensions des équipements ou avec les conditions climatiques des locaux mis à la disposition de l'Entreprise doit être signalé avant signature des offres et être indiqué dans l'offre de l'Entreprise. Dans le cas contraire, l'Entreprise est réputée avoir accepté les conditions d'implantations prévues.

#### **Dossier des ouvrages exécutés**

L'Entreprise doit remettre, après constat d'achèvement des travaux et dans les délais définis du marché principal :

- les plans de cheminement des câbles posés,
- les plans d'implantation des équipements installés,
- un synoptique général de la distribution électrique,
- le schéma unifilaire du tableau électrique restructuré,
- les notices techniques des équipements installés,
- la liste complète de tous les appareillages d'éclairage, en précisant leur caractéristique (type, marque, puissance installée) et leur lieu d'implantation,
- la liste définitive des câbles posés,
- les notes de calcul de sections de câbles, de sélectivité et de réglage des protections,
- les fiches d'autocontrôle de toutes les installations effectuées,
- le rapport final du contrôleur technique vierge de toute observation.

#### **Dossier de maintenance / DIUOM**

L'Entreprise doit remettre, dans les mêmes conditions que le Dossier des Ouvrages Exécutés, et conformément aux délais définis du marché principal :

- la liste détaillée des pièces de rechange nécessaires à la maintenance courante et le chiffrage de leur coût,
- le procès-verbal d'essais des matériels conformément aux normes et décrets en vigueur,
- les notices constructeurs,
- la documentation utilisateur (notices d'exploitation, d'entretien et de dépannage) pour l'ensemble des équipements.

L'entreprise devra également fournir au coordonnateur SPS tous les éléments nécessaires au DIUOM, dans les délais définis du marché principal.

### **8.2.1.4 Conditions d'établissement des installations**

#### **Renseignements de base**

L'entrepreneur déclare avoir connaissance de tous les renseignements utiles à son projet et en particulier :

- avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites et des plans des autres lots,
- des plans d'exécution du bâtiment : son installation, son degré d'humidité, etc.,
- de la nature et la destination des différents locaux, dimensions et structures des parois,
- des dimensions des gaines et locaux techniques ;
- des installations existantes.

#### **Echantillons**

Le Maître de l'Ouvrage pourra demander de produire des échantillons des matériels proposés ou des prototypes.

Les échantillons seront présentés 1 mois au plus tard après la notification du Marché.

#### **Information du personnel**

Dès la prise de possession des ouvrages par le Maître d'Ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifiés pour mettre le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage au courant de toute l'installation pendant une période de durée à définir.

Pendant cette période, le représentant de l'entrepreneur instruira le personnel de la constitution de toute l'installation et de tous les appareils, du parcours des canalisations, ainsi que du fonctionnement et du réglage de tous les organes de commande, de sécurité et de contrôle et lui donnera en outre tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courant de l'installation.

#### **Percements trous**

L'entrepreneur devra prévoir à sa charge tous les percements nécessaires pour le passage de ces canalisations.

#### **Saignées**

Les saignées sont strictement interdites.

#### **Canalisations**

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra toutes les canalisations nécessaires au à la protection et au cheminement

de ses câbles.

#### **Bouchage des trous, scellements**

L'entrepreneur devra le rebouchage des percements effectués par ses soins.

Les produits de rebouchage seront adaptés suivant les degrés coupe-feu des locaux à obtenir. Le rebouchage sera obligatoirement de type plâtre ou mortier. La mousse est interdite hors cas spécifique et sur accord préalable de la maîtrise d'ouvrage.

#### **Traversée de mur ou de plancher**

A chaque traversée de plancher ou de mur, il sera prévu un tube afin d'assurer la protection mécanique du câble.

#### **Nettoyage des ouvrages – Remise en état des lieux**

L'entreprise protégera les matériels installés contre les risques de dégradation mécanique ou autres pouvant être craints.

La présentation des équipements, ainsi que la réalisation des réseaux quels qu'ils soient, devront être particulièrement soignées.

L'entreprise restera responsable des conséquences que pourront avoir ses travaux sur la solidité de constructions et des traces ou fissures qui pourront apparaître par la suite.

L'entreprise laissera les locaux en parfait état de propreté après les travaux : elle aura à sa charge l'enlèvement et le tri journalier des emballages, de tous déchets ou gravois résultant de ses activités.

La remise en état des lieux à l'intérieur de l'emprise des travaux sera à charge de l'entrepreneur s'il est jugé responsable.

Les réparations des dégâts causés à l'extérieur de cette emprise seront également à charge de l'entrepreneur.

### **8.2.1.5 Essai - réception - contrôles**

#### **Obligation de l'entreprise :**

Les contrôles, essais et mesures seront réalisés par un vérificateur du Maître de l'Ouvrage en présence de l'entreprise qui devra fournir le matériel nécessaire à ces opérations.

Il sera procédé à une vérification contradictoire des installations et à un contrôle de certains résultats.

L'entreprise disposera d'un délai de 15 jours pour remédier aux défauts éventuels et pour mettre son installation en conformité avec les documents du marché et les règles de l'art.

D'une manière générale, les conditions de réception des installations ainsi que les garanties de bon fonctionnement et de parfait achèvement des travaux devront être conformes à la loi du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.

Les vérifications et mesures se feront conformément au titre 6 de la NF C15-100 et comprendront :

- contrôle de fonctionnement ;
- contrôle des sections, qualités et conditions de pose ;
- mesures d'isolement :
  - Par rapport à la terre ;
  - Entre conducteurs actifs ;
- contrôle de l'efficacité des mesures de protection contre les contacts indirects ;
- contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités ;
- mesure de la valeur de la prise de terre.

L'entreprise devra fournir les procès-verbaux (conformes aux documents de l'AQC) des essais et vérifications de fonctionnement des installations.

Tous les frais sont à la charge de l'entreprise.

#### **Essais et contrôles sur le site**

La liste des essais prescrits n'est donnée qu'à titre indicatif et n'est pas limitative.

Certains équipements peuvent faire l'objet d'essais ou de contrôle particulier avant la livraison sur le chantier.

Les modalités des essais ou contrôles sont établies d'un commun accord entre le Maître d'Œuvre et l'Entreprise.

L'entreprise rédige les procès-verbaux d'essais sur lesquels doivent figurer pour chaque essai les résultats des mesures effectuées ou de vérifications réalisées. Les procès-verbaux seront remis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage (la non remise de ces procès-verbaux entraînera le refus de réception des installations par le Maître d'Ouvrage).

Au cas où les essais donneraient des résultats insuffisants, l'entrepreneur est tenu d'apporter, dans les plus brefs délais, toutes retouches nécessaires et il est procédé à de nouveaux essais.

Un exemplaire du procès-verbal de réception de l'organisme de contrôle ainsi que le compte rendu des mesures et essais doivent être remis au représentant du Maître d'Ouvrage.

Tous les frais afférents à ces travaux sont réputés être inclus au prix porté dans l'offre de l'Entreprise.

Les essais doivent être effectués en respectant scrupuleusement les consignes de protection du matériel et du personnel.

### **Consistance des essais**

Les essais portent principalement sur :

- le bon fonctionnement des organes fonctionnels de sécurité et leur cohérence avec les schémas,
- la vérification de bon fonctionnement des installations,
- les mesures des intensités dans les câbles (installations en charge nominale).

Ces listes ne sont pas limitatives.

L'entreprise devra fournir les procès-verbaux, conformes aux attestations de l'AQC (anciennement COPREC), des essais et vérifications des fonctionnements de ces installations.

### **Auto-contrôles**

L'entreprise doit procéder aux autocontrôles techniques de ses installations conformément aux dispositions figurant dans les documents techniques de l'AQC.

L'entreprise est tenue de fournir au Maître d'Œuvre :

- un programme des vérifications,
- des fiches des autocontrôles attestant la réalité de ces vérifications.

Enfin, il doit organiser son chantier de telle sorte que l'autocontrôle de la mise en œuvre soit systématiquement assuré.

Les contrôles comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la mesure de la résistance des prises de terre,
- le contrôle de la parfaite continuité des circuits de terre et du raccordement à ces circuits de toutes les masses métalliques des équipements et installations,
- le contrôle des sections et des caractéristiques des canalisations électriques,
- le contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs,
- les contrôles des organes de protection, notamment calibre des coupes circuits ou disjoncteurs, réglage de ces derniers (valeurs physique et chronologique) et vérification des protections contre les courts -circuits, surintensités et défaut de terre.

### **Contrôles**

Avant la réception, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'Entreprise.

Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Ces essais comprennent au minimum :

- les essais d'isolement sur tout l'équipement électrique à l'aide d'un ohmmètre à lecture directe de type générateur,
- la vérification de la continuité électrique des circuits de commande et leur conformité avec les schémas de principe fournis,
- la vérification du bon fonctionnement de l'installation.

Dans le cas où les contrôles de conformité et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées dans le présent document, l'Entreprise devra remplacer ou modifier à ses frais et sans augmentation des délais contractuels les pièces ou éléments de l'installation incriminée.

### **Réception :**

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'Entreprise du Dossier des Ouvrages Exécutés, des procès-verbaux d'essais sans observations rédhibitoires, des notices d'exploitation et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

## **8.2.2 GENERALITES COURANTS FORTS**

### **8.2.2.1 Normes et règlement**

Les installations seront réalisées conformément aux normes, DTU et règlements en vigueur à la date de signature du marché, ainsi qu'à certains documents.

En particulier seront appliquées :

- les prescriptions de la norme NF C 15.100 dernière édition relative aux installations de première catégorie et ses additifs A1 à A5, les fiches d'interprétation permanentes de l'UTE ainsi que les guides pratiques UTE de mise en œuvre.



- normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'Union Technique de l'Electricité (UTE) dans leurs dernières éditions, concernant notamment le petit et le gros appareillages, les conducteurs, les conduits, les moulures, les mesures accidentelles des masses métalliques.
- les décrets 2010-1016 du 30/08/10, 2010-1017 du 30/08/2010, 2010-1018 du 30/08/2010 remplaçant le décret du 14/11/1988 (protection des travailleurs) et l'arrêté du 14/12/2011 remplaçant l'arrêté du 26/02/2003 (circuits et installations de sécurité).
- décret n° 88-1056 du 14/11/88 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre III hygiène, sécurité et conditions de travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques).
- le guide UTE C 15-520 canalisations mode de pose connexions.
- la norme NFS 61.941 système d'éclairage de sécurité, dispositions générales.
- la norme NFS 61.942 système d'éclairage de sécurité, règles d'installation.
- l'arrêté du 2 octobre 1978 sur les blocs autonomes d'éclairage de sécurité.
- l'arrêté du 14 décembre 2011 (éclairage de sécurité).
- NFC 71.801 sur les blocs à fluorescence.
- NFC 71.022 (EN 60 598 - 2 - 22) de septembre 1992 sur les règles générales de sécurité concernant les luminaires pour l'éclairage de secours.
- le guide UTE 15-105. Méthode pour la détermination des sections des conducteurs et le choix des dispositifs de protection
- les conformités aux normes CEM.
- le guide UTE C15-443 pour la protection des installations électriques BT contre les surtensions d'origine atmosphérique.
- le guide UTE C15-103 sur les degrés de protection en fonction des locaux.
- les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents sus visés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis descriptif et connus au jour de l'adjudication.

#### 8.2.2.2 Base de calcul

##### **Echauffement**

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillage, les intensités compatibles avec l'échauffement sont celles indiquées par la norme C15.100 et les recommandations des constructeurs.

##### **Chutes de tension**

En dehors de toute valeur numérique, conforme à la réglementation, celles-ci ne doivent jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

La chute de tension maximale entre l'origine de l'installation BT et l'utilisation est de :

- 3 % pour l'éclairage ;
- 5 % pour les autres usages.

##### **Pouvoir de coupure**

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits doivent être compatibles avec le courant de court-circuit présumé en régime de crête.

##### **Sélectivité**

Il est rappelé que les puissances indiquées ne sont données qu'à titre indicatif et que l'entreprise titulaire du présent lot devra en demander confirmation aux différents corps d'état. Il fera de même pour la nature du courant distribué.

L'électricien devra également s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protections à leur charge pour éviter un double emploi ou une mauvaise utilisation. Pour exemple, la protection différentielle doit être assurée au plus près des utilisations.

Dans tous les schémas, il sera indiqué pour chaque protection les caractéristiques suivantes :

- tension nominale,
- intensité nominale,
- intensité de court-circuit (au point considéré),
- pouvoir de coupure,
- nombre de déclencheurs et réglages,
- principe de sélectivité (temps de déclenchement)

Il est rappelé que pour assurer une continuité de service dans une distribution B.T., tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut.

La protection des circuits divisionnaires de distribution devra être assurée par des disjoncteurs avec protection thermique et/ou magnétique et équipée d'une commande manuelle permettant la mise hors ou sous tension du circuit protégé.

#### **Résistance mécanique**

Cette part de calcul concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports, etc. doivent être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne pas subir de déformation et supporter des surcharges normales. Leur mise en œuvre doit être particulièrement soignée et les matériels utilisés de première qualité.

#### **Bilan de puissance**

Il est rappelé que les puissances indiquées ne sont données qu'à titre indicatif et que l'entrepreneur doit en demander confirmation aux corps d'état intéressés (chauffage, plomberie, ventilation, Cuisiniste, etc.), de même que la nature du courant distribué.

Le présent lot devra dans tous les cas, lors de ses études d'exécution, fournir le bilan de puissance complet de l'installation.

#### **FACTEUR D'UTILISATION**

Il varie en fonction du régime de fonctionnement du récepteur :

- force motrice  $K_u = 0,80$
- chauffage  $K_u = 1$
- éclairage  $K_u = 1$
- prise de courant 16 A (300 W par PC  $K_u = 0,6$ )

Nota : pour les prises de courant, le facteur d'utilisation varie en fonction de leur destination ( $K_u = 0,3$  à  $1$ ).

#### **FACTEUR DE SIMULTANEITE**

Il varie en fonction du nombre de circuit par tableau et des niveaux de distribution.

Ces facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les courants d'emploi intervenant dans le choix des sections des conducteurs et câbles, ainsi que dans le choix de l'appareillage.

#### **COEFFICIENT D'EXTENSIBILITE**

Canalisations issues des tableaux divisionnaires (point en attente) : 1,2.

Canalisations issues du TGBT : 1,2.

#### **Facteur de puissance**

L'installation sera conçue de façon à maintenir un  $\cos \phi$  de 0,928 ( $\tan \phi = 0,4$ ) au niveau du point de livraison.

#### **Régime de Neutre**

Les installations sont raccordées à la terre suivant le régime de neutre TT.

## **8.3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS COURANTS FORTS**

### **8.3.1 INSTALLATION PROVISOIRE CHANTIER**

L'Entreprise devra l'ensemble des installations électriques provisoires nécessaires pour les besoins du chantier.

L'installation de chantier respectera :

- Décret du 14 Novembre 1988
- Recommandations de l'OPPBTP
- Norme NF C 15-100.

Prestations dues par l'Entrepreneur :

- Fourniture, pose et raccordement des coffrets de chantier,
- Installations électriques provisoires (éclairage normal et de sécurité),
- Alimentations dédits coffrets et des éclairages,
- Maintenance des coffrets et des installations de chantier.

Chaque coffret comprendra :

- o Des prises 3P+N+T / 3P+T / 2P+T 10/16A+T / 24V
- o Protections des prises par disjoncteurs différentiels haute sensibilité 30mA ;
- o Arrêt d'urgence général électrique.

Les intensités seront déterminées à partir des besoins exprimés par les différents intervenants.

Les coffrets de chantier seront répartis dans les différentes zones et seront en nombre suffisant.

Ils seront fixés mécaniquement, fermés à clé et posséderont un indice de protection approprié.

Les câbles desservant les coffrets transiteront dans des conduits de type TPC rouge.

Chaque entreprise aura à sa charge, à partir des coffrets chantier, l'utilisation de son matériel électrique conforme aux normes en vigueur avec rallonges.

## 8.3.2 RESEAU DE TERRE

### 8.3.1.1 Prise de Terre

Le présent lot devra la vérification de la prise de terre existante, et si besoin son amélioration.

### 8.3.1.2 Dérivations secondaires

A partir du tableau de distribution, la terre est distribuée aux différents points d'utilisation par l'intermédiaire d'un conducteur de protection faisant partie du câble d'alimentation multiconducteur ou empruntant le même circuit.

La section du conducteur de protection est la même que celle des conducteurs actifs.

### 8.3.1.3 Liaisons équipotentielles

Toutes les masses métalliques, accessibles ou non, susceptibles d'être soumises à des différences de potentiel seront raccordées à la prise de terre par l'intermédiaire des liaisons équipotentielles.

Doivent être reliés à la terre :

- tous les conduits et canalisations métalliques.
- tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral.
- les huisseries métalliques (dans les limites imposées par la norme NFC - 15.100).
- les alimentations force en attente.
- tous les appareils et appareillages électriques présentant une partie métallique accessible.

Et d'une façon générale :

- o toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction de bâtiment.
- o toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, chauffage, etc.).

Cette liste n'est pas limitative, et doivent être également reliés à la terre tous les équipements visés par le décret du 14 novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

Les connexions se feront par soudage sur les conduits acier et à l'aide de collier pour les conduits aluminium.

Boulons et écrous seront en acier inoxydable.

## 8.3.3 RACCORDEMENT AU RESEAU

Le Sémaphore est raccordé au réseau par un disjoncteur d'abonné 2P calibré à 30A pour une puissance souscrite de 3kVA.

Dispositions existantes conservées sous réserve des équipements à installer (à valider en EXE).

## 8.3.4 ARMOIRES ET COFFRETS

### 8.3.1.4 Généralités

Les organes de sécurité devront être conformes aux normes françaises homologuées qui leur sont applicables, soit aux spécifications techniques de la législation dans un autre Etat membre de l'Union européenne ou d'un Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen, assurant un niveau de sécurité équivalent (Décret 2010-1017 article 4215-16). Disjoncteur conforme à la norme CEI 60 947-2 par exemple.

Aucun fusible ne sera admis, excepté pour le parafoudre.

Les térupteurs, les minuteriers et les contacteurs seront du type bipolaire.

Les disjoncteurs seront différentiels 300 mA pour les circuits d'éclairage.

Ils seront différentiels 30 mA pour les circuits prises de courant.

Les circuits prises de courant d'intensité supérieure à 16A seront protégés indépendamment par disjoncteur différentiel.

### Appareillage

Le choix des appareils de protection et de coupure doit tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et du degré de sélectivité.

Le calibre nominal d'un appareil est supérieur de 10 % à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement.

En particulier, le seuil de déclenchement est inférieur à l'intensité nominale de l'appareil donné par le constructeur.

Les appareils de protection tiendront compte du pouvoir de coupure en fonction des courants de court-circuit.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs est supérieur à la valeur efficace du courant de court-circuit calculée à leur point d'utilisation.

Tout défaut doit provoquer le déclenchement du seul disjoncteur immédiatement placé à l'amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins. Cette sélectivité peut être obtenue soit par retard de déclenchement, soit par réglage des déclencheurs magnétiques.

Les disjoncteurs devront avoir le pouvoir de coupure adapté à l'ICC.

Au niveau du schéma d'exécution les indications suivantes devront être précisées :

**TD**

- ICC pH/pH
- ICC pH/N
- Puissance totale foisonnée
- Puissance totale admissible

**Par disjoncteur**

- In (calibre)
- Réglage thermique
- Réglage magnétique
- Réglage et temporisation du dispositif différentiel

**Par canalisation**

- Origine
- Aboutissant
- Longueur
- Section
- Type de câble (unipolaire / multipolaire)
- Nature du câble (Cu ou Al)
- Coefficient selon la norme NFC 15-100
- Chute de tension
- Courant de court circuit

**Repérage**

Chaque départ au niveau du Tableau Electrique sera correctement repéré par étiquette gravée et collée.

Le tableau disposera d'un synoptique dans

**8.3.1.5 3.4.2 Tableau Divisionnaire**

Le Tableau Electrique existant du sémaphore est composé de 2 rangées de 12 modules.

Ce TD dispose de réserves et sera donc restructuré afin d'alimenter les nouvelles installations et différents départs.

Il regroupera l'ensemble des protections des circuits terminaux éclairage, prises de courant et petite force motrice spécifique au Sémaphore.

Il sera prévu de reprendre les circuits existants en partie.

L'entreprise devra le rajout de disjoncteurs différentiels suivant les besoins du projet.

Il devra également la mise en place d'un bloc de télécommande pour l'éclairage de sécurité ainsi que des contacteurs nécessaires à la commande des éclairages depuis le Tableau d'Allumage.

**8.3.5 CANALISATIONS / DISTRIBUTION**

La distribution existante est réalisée en apparent sous tube IRO.

En base, cette disposition sera reconduite pour les besoins du projet.

L'entreprise chiffrera en option le remplacement de toute la distribution en RDC (et pour l'étage uniquement celle visible depuis le hall) des tubes IRO par des tubes en acier finition poudre noir, y compris de tous les équipements de raccordements et appareillage (attaches, boîtes dérivation, prises, etc.).

Les canalisations secondaires issues du TD seront composées de conducteurs U1000R2V.

La section du conducteur neutre sera égale au minimum à la section de la phase.

Les boîtes de dérivation seront correctement repérées par un moyen durable (étiquettes gravées et vissées ; dymo, etc.) et seront correctement fermées. Couleur à l'identique de l'existant en base (en noir en option).

Les canalisations posées sous tube comporteront tous les accessoires nécessaires à la protection de ces canalisations (cintres, manchons, équerres, tés, etc.).

## 8.3.6 EQUIPEMENTS DES LOCAUX

### 8.3.6.1 Généralités

Les appareils d'éclairage auront un indice de protection adapté aux risques propres à chaque local.

Une attention toute particulière sera portée sur la qualité technique des luminaires, en fonction de leur rendement et de leur puissance de façon à limiter les consommations d'énergie et la maintenance.

L'éclairage devra répondre aux règles en vigueur.

Les niveaux d'éclairement seront conformes aux prescriptions définies ci-dessous. Dans tous les cas, les niveaux d'éclairement des différents locaux seront conformes aux recommandations de l'AFE, à la NF EN 12464-1 de juillet 2011 et au code du travail.

D'une façon générale, le présent lot aura à sa charge tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre du matériel.

L'ensemble des appareils d'éclairage utilisé doit être conforme à la norme NF EN 60 598 (classement 71-000) et estampillé CE.

### 8.3.6.2 Données

Le nombre d'appareils sera calculé afin d'assurer un niveau d'éclairement moyen après dépréciation entre 150 lux et 200 lux.

### 8.3.6.3 Spécifications des appareils d'éclairage

L'entrepreneur devra avant tout commencement d'approvisionnement présenter un échantillonnage complet et obtenir l'accord du BET, du contrôleur technique, de la Maîtrise d'œuvre et du Client.

Il devra, lors de la remise de son offre, transmettre un tableau récapitulatif des luminaires proposés en cas de variante, en précisant l'ensemble des caractéristiques techniques demandées.

L'alimentation de chaque luminaire se fera de façon individuelle depuis la boîte de dérivation.

Les lampes à incandescence seront interdites.

L'équipement des locaux devra être réalisé conformément aux quantitatifs apparaissant sur les plans et représentant un minimum. Les quantités devront en tout état de cause, assurer les niveaux d'éclairement prescrits ci-dessus. Il est précisé que les quantités apparaissant sur les plans sont données à titre indicatif, et qu'il appartient à l'entreprise d'augmenter le nombre de luminaires si nécessaire afin de respecter ces niveaux d'éclairement.


En fin de travaux, l'entreprise effectuera les relevés des niveaux d'éclairement. Les valeurs obtenues devront être, au minimum, égales aux niveaux d'éclairement indiqués, augmentées des coefficients de vieillissements des lampes et appareils.

Dans le cas contraire, l'entreprise s'engage, à ses frais, à augmenter le nombre de luminaires ou la puissance des sources.

Les luminaires devront avoir une garantie de 5 ans.

### 8.3.6.4 Luminaires

Il est prévu de remplacer l'ensemble des luminaires existants et d'installer pour les besoins du projet des luminaires finition couleur noir

Caractéristiques	Type ou équivalent	Représentation	Localisation
Hublot en aluminium teinté noir 240 mm  IP64 IK 07	Collection Bulkhead de chez MAWA		Locaux accessibles au public

### 8.3.6.5 Circuits d'éclairage et allumage

L'éclairage des divers locaux sera réalisé depuis un interrupteur situé à l'entrée du sémaphore.

Les éclairages du local technique de la tour et de dessous l'escalier resteront sur inter SA (hors travaux).

#### 8.3.6.6 Petits appareillages

Les prise de courant seront de type étanches, posées en applique comme à l'existant.

Les prises de courant seront du type bipolaire + terre à éclips.

L'équipement des locaux se fera suivant les plans d'implantation et les demandes du Maître d'ouvrage.

De plus, l'entreprise devra prévoir, dans les parties accessibles au public, le remplacement de l'ensemble des boîtes de dérivation et PC par des appareillages de couleur noir.

#### 8.3.6.7 Canalisations

L'entreprise devra prévoir, dans les parties accessibles au public, le remplacement de l'ensemble des tubes de distribution IRO par des tubes en acier non fileté Ø16 noir profond RAL 9005 de chez OBO BETTERMANN ou équivalent.

### 8.3.7 ECLAIRAGE DE SECURITE

#### 8.3.7.1 Principe d'installation

Les locaux seront dotés d'un éclairage de sécurité par blocs autonomes.

Cet éclairage permettra d'assurer l'évacuation des personnes, la mise en œuvre des mesures de sécurité et l'intervention éventuelle des secours en cas d'interruption fortuite de l'éclairage normal.

Les blocs seront adaptés à la nature des locaux et à leur occupation. Les blocs autonomes devront présenter des indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux.

Les blocs seront certifiés SATI (Système Automatique de Test Intégré) et feront automatiquement, secteur présent, les tests périodiques obligatoires conformes à la norme NFC 71.820.

#### 8.3.7.2 Éclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation est obligatoire aux sorties des salles pouvant contenir plus de 20 personnes et dans les dégagements.


L'éclairage d'évacuation doit permettre à tout travailleur d'accéder à l'extérieur.

Tous les changements de direction, obstacles intérieurs, sorties seront signalés.

L'éclairage d'évacuation doit être réalisé en affectant au moins 2 blocs autonomes principaux distincts à chaque parcours conduisant le personnel vers l'extérieur.

L'inter-distance maximum entre blocs au niveau des couloirs et des dégagements sera de 15 m.

L'éclairage d'évacuation sera assuré par des blocs autonomes non permanent, conformes à la norme NFC 71.801 de septembre 1992 et à la NFEN 60.598-2 – 22. Les BAES seront admis à la marque NFAEAS.

Réf.	Caractéristiques	Type ou équivalent	Représentation	Localisation
2	BAES Tube lumineux inox IP68 IK10 Autonomie 1h	Coulomb 100 de chez Sammode		Dégagements et sorties

Les étiquettes de balisage seront normalisées (pictogramme réglementaire, blanc représenté sur un fond vert) et répondant à l'article C0 42 du règlement de sécurité, aux normes NFX 08-003 et à la norme ISO 3864.

#### 8.3.7.3 Éclairage d'ambiance

Sans Objet.

#### 8.3.7.4 Commande

Les blocs seront télécommandés depuis un coffret de télécommande à positionner dans le TD existant. Il permettra secteur absent l'extinction et le réallumage à distance des blocs autonomes.

#### 8.3.7.5 Canalisations

Les canalisations seront de la série U 1000 R2V, posées sous tube comme à l'existant.



En option, l'entreprise devra prévoir, dans les parties accessibles au public, le remplacement de l'ensemble des tubes de distribution IRO par des tubes en acier non fileté Ø16 noir profond RAL 9005 de chez OBO BETTERMANN ou équivalent.

Il est rappelé que chaque circuit doit être alimenté en aval de la protection, et en amont de la commande de la zone considérée.

## 8.4 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS COURANTS FAIBLES

### 8.4.1 ALARME INCENDIE

#### 8.4.1.1 Tableau d'Alarme

L'entreprise devra la fourniture et mise en œuvre d'un tableau d'alarme de type 4 Radio assurant l'émission du signal d'alarme général à partir d'information provenant des déclencheurs manuels.

L'alarme incendie sera déclenchée manuellement avec une seule zone d'alarme pour le bâtiment.

#### 8.4.1.2 Déclencheurs manuels radio

Les Déclencheurs Manuels (D.M.) radio seront de couleur rouge, devront être placés entre 0,90 et 1,30 mètre maximum du sol, ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsqu'elle est en position ouverte et ne pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre.

Ils seront positionnés à proximité de chaque issue donnant sur l'extérieur.

Ils se composeront d'un boîtier de couleur rouge muni d'une membrane plastique déformable réutilisable pouvant être actionnée sans outils.

#### 8.4.1.3 Diffuseurs Sonores et Lumineux

L'alarme générale sera audible en tous points du bâtiment, pendant le temps nécessaire à l'évacuation des personnes, avec une diffusion minimum de 5 minutes au moyen de diffuseurs sonores radio, diffusant un son conforme à la norme NF C 32-001.

#### 8.4.1.4 Réception et mise en service

Toute installation doit faire l'objet d'une visite de réception en présence de l'utilisateur et des installateurs ou de leurs représentants désignés.

Cette réception a pour but de contrôler la conformité du SSI avec les normes en vigueur.

La réception du SSI doit faire l'objet à minima d'un Rapport de mise en service de l'installateur.

Autonomie des piles des périphériques : 4 ans

### 8.4.2 TELEPHONE

Le présent lot devra la fourniture et mise en œuvre d'une prise téléphonique, câblée et raccordée, pour les besoins de l'Alarme via téléphone urbain.

## 10 CORPS D'ETAT 08 – PEINTURE

### 9.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour objet de décrire les travaux de peinture nécessaires à la réalisation du projet de restauration du Séaphore de Callelongue à Marseille.

#### 9.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux à la charge du présent corps d'états sont pour l'essentiel :

- Peinture intérieure
- Peinture extérieure des menuiseries bois et éléments métalliques conservés
- Nettoyage de fin de travaux

La proposition de l'Entrepreneur doit comprendre toutes les prestations et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation de son marché, ainsi que toutes les sujétions s'y rapportant.

Toutes les prestations sont incluses quels que soient les méthodes et le matériel nécessaires, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Nota :

Cette liste n'est pas limitative.

Les prestations sont décrites plus en détail dans leurs chapitres respectifs.

#### 9.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES DE REFERENCES

En complément des indications du Cahier des Clauses Techniques Communes, les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en œuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes, normes et réglementations en vigueur lors de l'exécution des travaux, et notamment sans que cette liste soit limitative :

DTU : Liste des textes publiés au 12 octobre 2021 (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3799\_V7, octobre 2021)

DTU 26.1 Travaux de bâtiment - Travaux d'enduits de mortiers

DTU 59.1 Peinture

DTU 59.3 Peinture de sols

DTU 59.4 et NF EN 233 Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux

XP P05-011 Classement des revêtements de sols en fonction de leur résistance à la glissance

FD T30-805 (avril 2015) : Peintures - Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment (Index de classement : T30-805)

NF EN 927-1 (avril 2013) : Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur

NF EN 998-1 (décembre 2016) : Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie

NF EN 13279-1 (novembre 2008) : Liants-plâtres et enduits à base de plâtre pour le bâtiment

NF EN 13501-1 (décembre 2018) : Classement au feu des produits et éléments de construction

NF EN 13914 (avril 2016) : Conception, préparation et application des enduits extérieurs et intérieurs

NF EN 15824 (août 2017) : Spécifications pour enduits de maçonnerie organiques extérieurs et intérieurs

NF EN 16566 (juillet 2014) : Peintures et vernis - Enduits de peintures pour travaux intérieurs et/ou extérieurs - Adaptation des enduits aux normes européennes

NF EN ISO 6927 (avril 2021) : Mastics pour le bâtiment et le génie civil - Vocabulaire (Index de classement : P85-102)

NF EN ISO 12944 Peintures et vernis

NF P92-507 (février 2004) : Sécurité contre l'incendie - Bâtiment - Matériaux d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu NF P98-352 (novembre 2015) : Cheminements - Bandes de guidage tactile au sol, à l'usage des personnes aveugles et malvoyantes ou des personnes rencontrant des difficultés d'orientation

NF T30-608 (juillet 2010) : Peintures et vernis - Enduits de peinture pour travaux intérieurs et/ou extérieurs - Adaptation des enduits de peinture aux nouvelles Normes européennes

NF T31-004 (novembre 1975) : Pigments - Minium pour peintures

NF T36-005 (juillet 2010) : Peintures et vernis - Caractérisation des produits de peintures + Amendement A1 (novembre 2016)

NF X08-100 (février 1986) : Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles

T30-806 (septembre 1991) : Peintures et vernis - Travaux de peinture des bâtiments - Schéma de contrat d'entretien périodique

XP CEN/TS 16165 (décembre 2016) : Détermination de la résistance à la glissance des surfaces piétonnières - Méthodes d'évaluation

Cahier des charges rédigé par le Syndicat national des applicateurs de préservation du bois en partenariat avec le C.T.B.A.

Avis Techniques, Documents Techniques d'Application et Cahiers des Charges de Pose des produits et procédés des fabricants

Règles UNPVF (Union Nationale de Peinture Vitrerie et Finition)

L'ensemble des Avis Techniques du C.S.T.B.

- Arrêté du 19 avril 2011 modifié relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures + rectificatif
- Arrêté du 29 mai 2006 modifié relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules
- Arrêté du 27 février 2012 modifiant l'arrêté du 29 mai 2006 relatif à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules
- Circulaire n° 12 du 24 mai 2006 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction
- Circulaire n° 2005/08 du 27 juin 2005 relative à la mise en œuvre du décret du 1er septembre 2004 et de l'arrêté du 21 décembre 2004
- Directive 2004/42/CE du 21 avril 2004 du Parlement européen et du Conseil relative à la réduction des émissions de composés organiques volatils dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures et dans les produits de retouche de véhicules, et modifiant la directive 1999/13/CE
- Règlement (UE) n° 528/2012 du 22 mai 2012 modifié du Parlement européen et du conseil concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides
- Décision 2014/312/UE de la Commission du 28 mai 2014 modifiée établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux peintures et aux vernis d'intérieur ou d'extérieur
- Décision (UE) 2016/397 de la Commission du 16 mars 2016 modifiant la décision 2014/312/UE établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique de l'Union européenne aux peintures et aux vernis d'intérieur ou d'extérieur
- Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils
- Règlement délégué (UE) 2017/1228 de la Commission du 20 mars 2017 relatif aux conditions de classification, sans essais, des enduits extérieurs et intérieurs à base de liants organiques couverts par la norme harmonisée EN 15824 et des mortiers d'enduit couverts par la norme harmonisée EN 998-1 en ce qui concerne leur réaction au feu

### 9.1.3 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

#### 9.1.3.1 Mise en œuvre des peintures – travaux de peinture courant

La mise en œuvre est effectuée suivant prescriptions des D.T.U. et indications des fabricants par une main d'œuvre qualifiée.

Tous les travaux sont soignés et exécutés par des ouvriers qualifiés, conformément aux règles de l'Art.

Tous les travaux sont réalisés à la satisfaction du Maître d'œuvre.

L'Entreprise doit assurer la fermeture des locaux pendant la pose et la période de prise ou de séchage, afin d'éviter toute détérioration, faute de quoi la Maîtrise d'œuvre exigera le remplacement.

#### 9.1.3.2 Exécution

Si les conditions hygrométriques ou de température de l'air ambiant ne sont pas conformes aux dispositions de l'Article 4.1 du DTU 59.1, l'Entrepreneur a, à sa charge, tous les dispositifs nécessaires (chauffage et ventilation des locaux), de manière à permettre l'exécution des travaux conformément aux prescriptions du fabricant et dans le respect du planning travaux. Ces dispositifs sont à la charge financière de l'Entrepreneur.

Pour certains produits nécessitant des conditions particulières d'application, celles-ci font alors l'objet d'une mention particulière dans la fiche technique du produit établie par le Fabricant.

#### 9.1.3.3 Application des couches de peinture et finition

L'application des peintures est faite à la brosse et au rouleau.

L'application par pulvérisation ou tout autre procédé doit faire l'objet d'une autorisation du Maître d'œuvre.

La peinture de chaque couche doit être correctement croisée et lissée. Il y aura au minimum une couche de préparation des supports et deux couches selon prescriptions du fabriquant

Tous les travaux et canalisations apparentes sont peints, en règle générale suivant limites fixées au présent document.

La mise en peinture des aires d'accès difficiles (arrière d'équipements, canalisations diverses, etc.), des aires encombrées et des aires devant être recouvertes (ados de menuiseries, etc.), doit être réalisée avec un soin tout particulier, après démontage, déplacement ou dépose des équipements pouvant présenter une gêne pour l'obtention d'une bonne finition.

Les opérations de démontage / remontage étant à la charge de l'entreprise du présent corps d'état.

L'Entrepreneur doit réaliser tous les travaux de finition de peinture et tous travaux accessoires pour obtenir l'état de finition prévu.

Le présent C.C.T.P. prévoit pour chaque système de peinture l'état de finition contractuellement exigé de l'entrepreneur. Ces états de finition sont ceux définis dans le NF DTU 59.1, à savoir :

- Finition A
- Finition B
- Finition C

#### 9.1.3.4 Provenance et qualité des matériaux

##### Qualité des matériaux

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf, de la meilleure qualité, posés avec tout le soin nécessaire, dans les conditions requises et selon les Règles de l'Art.

Après validation d'appareils (ou matériel ou matériaux) prévus et agréés aucune substitution, ni modification des emplacements ne sera tolérée (sauf cas de force majeure et après validation écrite du Maître d'Œuvre).

Pour ce qui concerne les matériaux ou les procédés de mise en œuvre non traditionnels, une approbation devra être demandée au Maître d'Œuvre après essais faits suivant la demande. Les frais de ces essais seraient supportés par l'entreprise.

Tous les matériaux et travaux présentant des défauts seront refusés et toutes les conséquences de ce refus (démontage, démolitions, enlèvement, raccords, retards, etc.) seront imputées à la charge de l'entreprise défaillante.

##### Fiches d'identification des produits de peinture

Afin de permettre un contrôle des opérations de mise en œuvre et de qualité des matériaux et qualité de peintures appliquées, chaque produit livré doit comporter une fiche d'identification indiquant toutes les informations techniques nécessaires suivantes :

- nom du fabricant,
  - nom du produit,
  - classification AFNOR,
- Ces fiches feront partie du DOE

##### Fiches de déclaration et de sécurité (FDS)

L'Entrepreneur du présent corps d'état doit communiquer toutes les fiches FDS des produits utilisés pour approbations préalables avant mise en œuvre par la maîtrise d'œuvre.

Ces fiches doivent être communiquées lors des études d'exécution et feront parties du DOE.

##### Classification des taux de cov admissibles dans les peintures et vernis

Selon la directive Européenne 2004/42/EC et ses applications, chaque produit doit être rattaché à une classe et se conformer au taux de COV correspondant, au 1er janvier 2007 et au 1er janvier 2010.

Teneurs maximales en COV pour certains vernis et peintures : Classe A

##### Raccords

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les raccords de revêtements, de plâtrerie ainsi que tout autre ouvrage complémentaire au droit des passages de tuyaux ou autres, afférents aux travaux des autres corps d'états.

L'Entrepreneur doit comme étant dus ans son forfait les raccords après passage des autres corps d'états, compris tous les travaux accessoires s'y incombant.

##### Rechampissage

Tous les ouvrages de peinture sur tous les matériaux seront soigneusement exécutés en rechampissage et protections des parties non peintes ou peinture de natures différentes.

En particulier, toutes précautions seront prises en ce qui concerne protections et rechampissage :

- Pour les menuiseries bois
- Pour les menuiseries extérieures au droit des divers habillages
- Pour les peintures au droit des plinthes et au droit des revêtements en faïences, bois, etc.

#### 9.1.3.5 Essais et contrôle

Le classement de résistance et de réaction au feu doit être justifié pour un procès-verbal émis par un laboratoire agréé et en cours de validité.

Suivant règlements en vigueur et éléments spécifiques demandés dans le présent document.

L'entreprise mettra à la disposition de la Maîtrise d'œuvre tous les matériels et matériaux nécessaires au contrôle des travaux de son corps d'état (avant et après application) pour tout ce qui concerne les tests d'arrachement, les mesures d'humidité ... ensemble conformément à la réglementation en vigueur.

#### 9.1.3.6 Echantillons

Des échantillons et des surfaces témoins de tous les enduits, peintures, tentures, et vernis seront exécutés par l'entrepreneur sur différents subjectiles. Ces éléments sont destinés à la vérification des prestations et à leur mise au point. Ils sont absolument conformes à l'exécution réelle. Toute modification dans le cadre des prestations du Marché qui pourra être demandée, est conservée pour l'exécution de l'ensemble.

Une fois acceptés par la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, ces échantillons et prototypes servent de base pour le contrôle de qualité et d'esthétique des ouvrages réalisés.

Les prototypes et échantillons seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre pour vérifier la conformité aux spécifications techniques (matériau, finition) et aux pièces graphiques (géométrie, esthétique). Aucune mise en fabrication des éléments ne sera faite avant l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

##### Aspect

Les tons, les grains, les aspects et les reliefs des différentes peintures seront déterminés ultérieurement par le Maître d'Œuvre sous forme d'échantillons et soumis à son agrément avant exécution, qui devra être conforme aux échantillons.

##### Surfaces témoins

Des surfaces témoins, dont le nombre et la surface seront fixés par le Maître d'œuvre, seront obligatoirement revêtues suivant les procédés de base indiqués par les systèmes ci-après et avec les produits prescrits pour chaque système de base.

Le nombre de surfaces témoins à réaliser sera au moins égal au nombre de groupe de travaux différents, de produits différents utilisés, de subjectiles à couvrir.

En outre, pour la comparaison de brillant des différentes peintures émail à chaque surface témoin fixe, devra correspondre obligatoirement une surface témoin mobile exécutée sur un subjectile de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

Ces surfaces témoins mobiles devront être traitées et conservées dans les mêmes conditions que les surfaces témoins fixes correspondantes.

Les surfaces témoins serviront aux différents contrôles ainsi qu'aux réceptions.

##### Echantillons couleurs

Le Maître d'œuvre remettra à l'entrepreneur une palette des couleurs qu'il aura choisies par destination.

L'entrepreneur devra exécuter autant de surfaces que le Maître d'œuvre aura choisi de teintes.

Ces échantillons de couleurs acceptés, l'entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour que chaque teinte choisie par le Maître d'œuvre soit réalisée. L'entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Après acceptation définitive par le Maître d'œuvre, elles serviront de modèle pour l'exécution des travaux.

##### Polychromie

Il sera dû, sans aucun supplément possible de prix global convenu, l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi que toutes sujétions de rechampissages pour changement de tons si le Maître d'œuvre en décide autrement.

#### 9.1.3.7 Nettoyage et protections

##### Protections générales

L'Entrepreneur est réputé avoir inclus dans son forfait et le prix unitaire des ouvrages, les dispositifs de protection des ouvrages existants, ou réalisés par les autres corps d'états, ou encore ses propres ouvrages, qui ne devront pas être tachés ou piquetés ou endommagés lors des travaux du présent corps d'état. Ces protections sont à retirer uniquement sur ordre de la Maîtrise d'œuvre.

L'entreprise de peinture devra assurer la protection des divers joints phoniques, lesquels ne seront pas peints afin de conserver leurs qualités acoustiques.

Les réparations des dégradations constatées du fait des travaux sont à la charge exclusive de l'Entrepreneur du présent corps d'état.

##### Protection de l'environnement / lutte contre la pollution

L'Entrepreneur doit tenir compte des décrets sortis et est tenu de prendre les dispositions dans le cadre de la lutte contre la pollution et de la protection de l'environnement.

##### COV

Les produits porteront des étiquetages conformément à l'Arrêté du 19 avril 2011 modifié relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Produits NF environnement ou équivalent

Les produits utilisés en peinture et préparation des supports sont choisis pour leurs qualités environnementales, label NF Environnement ou Ecolabel Européen ou équivalent.

Nettoyage

De façon générale l'Entrepreneur procède au nettoyage périodique du chantier pendant le déroulement de ses travaux, et il procède aussi au nettoyage de toutes tâches ou traces de peinture sur tous les ouvrages imparfaitement protégés consécutives à ses travaux. Ces nettoyages ne doivent en aucun cas détériorer lesdits ouvrages.

En complément l'Entrepreneur doit les nettoyages finaux avant réception des travaux.

## 9.1.4 TRAVAUX PREPARATOIRES ET FINITIONS

### 9.1.4.1 Mise en œuvre des peintures – travaux de peinture courant

La mise en œuvre est effectuée suivant prescriptions des D.T.U. et indications des fabricants par une main d'œuvre qualifiée.

Tous les travaux sont soignés et exécutés par des ouvriers qualifiés, conformément aux règles de l'Art.

Tous les travaux sont réalisés à la satisfaction du Maître d'œuvre.

### 9.1.4.2 Reconnaissance des subjectiles

Avant tout commencement, l'entrepreneur du présent lot devra procéder à la reconnaissance sans réserve des supports ; les supports devront être également agréés par le fournisseur. L'entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre, ou à vernir afin d'en tirer tous les renseignements utiles à la bonne exécution de ses travaux.

### 9.1.4.3 Préparation des supports

Subjectiles plâtre (plaque de parement plâtre)

- Epoussetage
- Couche d'impression
- Rebouchage
- Révision des joints
- Enduit repassé aspect lisse
- Ponçage et époussetage

Subjectiles maçonnerie

- \* Enduit au mortier lissé
- Brossage, époussetage et égrenage
- Couche d'impression spéciale
- Enduit repassé
- Enduit non repassé aspect lisse
- Ponçage et époussetage

\* Parement de béton brut de décoffrage de qualité soignée

Finition A :

- Egrenage, brossage et époussetage
- Couche d'impression spéciale
- Dégrossissage
- Enduit repassé
- Ponçage et époussetage

Finition B :

- Egrenage, brossage et époussetage
- Couche d'impression spéciale
- Dégrossissage
- Enduit non repassé
- Ponçage et époussetage

Finition C :

- Egrenage, brossage et époussetage
- Couche d'impression spéciale

Subjectiles Bois et dérivés pour peinture

- \* Bois massif raboté et poncé
- Brossage
- Couche d'impression



- Rebouchage
- Ponçage
- Enduit repassé
- Ponçage à sec

- \* Eléments plaqués MDF - panneaux de particules - contreplaqués
- Brossage
- Couche d'impression
- Rebouchage
- Ponçage
- Enduit repassé
- Ponçage à sec

#### Subjectiles Bois et dérivés pour vernis et lasure

- \* Bois massif raboté et poncé
- Brossage
- Couche d'impression
- Ponçage

#### Subjectiles métalliques

- \* Subjectiles ferreux livrés au peintre avec protection par galvanisation Z 350  
Finition C/B
- Nettoyage et dépoussiérage
- Dégraissage
- Décapage ou décrochage suivi d'un rinçage
- Ponçage (spécification particulière)
- Couche primaire époxy anticorrosion
- \* Subjectiles non ferreux livrés - matière plastique
- Brossage des salissures
- Dégraissage éventuel au trichloréthylène
- Une couche polyamide apprêt Pantoxyl ou similaire.

## 9.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 9.2.1 PEINTURE INTERIEURE

#### 9.2.1.1 Mise en peinture sur subjectile bois

Fourniture et application de peinture sur subjectiles bois, afin d'obtenir un état de finition de type A, application au pistolet interdite. L'exécution des travaux comprend :

Travaux préparatoires :

- Travaux préparatoires suivant DTU 59.1 en fonction de la nature et de l'état des subjectiles (neuf ou existant) compris primaire d'impression adapté et bénéficiant du label Écolabel Européen ou NF Environnement, suivant descriptions du chapitre travaux préparatoire ci-avant, ponçage, rebouchage.
- Compris toutes autres sujétions, de reconnaissance du support et tous essais de compatibilité et d'adhérence nécessaire

Peinture :

- Référence : NEOSTAR SATIN de La Seigneurie, peinture satinée en phase aqueuse ou reconnu de qualité équivalente par la Maîtrise d'œuvre
- Teinte : Au choix de l'Architecte
- Qualité de finition : Type A (courante).
- Aspect : Satiné et lisse
- Une couche intermédiaire comprise révision après coup.
- Une couche de finition SATINÉE

Compris toutes sujétions de parachèvement de l'ouvrage.

*Localisation : Suivant plans de l'Architecte, Bâtiment, sur menuiseries intérieures bois décrites au chapitre 6 - CORPS D'ETAT 05 – MENUISERIES INTERIEURES*

#### 9.2.1.2 Mise en peinture sur subjectile métallique

Fourniture et application de peinture sur subjectiles métallique, afin d'obtenir un état de finition de type A, application au pistolet interdite. L'exécution des travaux comprend :

Travaux préparatoires :

- Travaux préparatoires suivant DTU 59.1 en fonction de la nature et de l'état des subjectiles (neuf ou existant) compris primaire d'impression adapté et bénéficiant du label Écolabel Européen ou NF Environnement, suivant descriptions du chapitre travaux préparatoire ci-avant, nettoyage, brossage, dégraissage.
- Compris toutes autres sujétions, de reconnaissance du support et tous essais de compatibilité et d'adhérence nécessaire

Peinture :

- Peinture satinée en phase aqueuse ou reconnu de qualité équivalente par la Maîtrise d'œuvre
- Teinte : Au choix de l'Architecte
- Qualité de finition : Type A (courante).
- Aspect : Satiné et lisse
- Une couche primaire d'accrochage antirouille à base de résines alkydes en phase solvant, compris révision après coup.
- Une couche de finition SATINÉE de peinture à base de résines acrylique et alkyde modifiée polyuréthane en phase aqueuse

Compris toutes sujétions de parachèvement de l'ouvrage.

*Localisation : Suivant plans de l'Architecte, Bâtiment, sur subjectiles métalliques (porte local technique)*

## 9.2.2 PEINTURE EXTERIEURES

### 9.2.2.1 Mise en peinture des éléments extérieurs métalliques

Fourniture et application de peinture sur subjectiles métallique, afin d'obtenir un état de finition de type A, application au pistolet interdite. L'exécution des travaux comprend :

Travaux préparatoires :

- Travaux préparatoires suivant DTU 59.1 en fonction de la nature et de l'état des subjectiles (neuf ou existant) compris primaire d'impression adapté et bénéficiant du label Écolabel Européen ou NF Environnement, suivant descriptions du chapitre travaux préparatoire ci-avant,
- Sur fonds écaillés, mal adhérents, avec rouille apparente : décapage, grattage de la rouille et brossage
- Compris toutes autres sujétions, de reconnaissance du support et tous essais de compatibilité et d'adhérence nécessaire

Peinture :

- 1 couche de primaire antirouille alkyde.
- 2 couches de peinture polyuréthane à base de résine acrylique réticulée avec un isocyanate aliphatique, aspect brillant, type FREITANE 520, compris diluant n°7 ou 8 selon procédé d'application, de chez FREITAG ou équivalent. Systèmes conformes NF EN ISO 12944, classes C4 Haute / C5-M (atmosphère marine).
- Teinte RAL au choix de l'Architecte
- Qualité de finition : A
- Aspect brillant tendu

Compris toutes sujétions de parachèvement de l'ouvrage.

*Localisation : Suivant plans de l'Architecte, Bâtiment, sur barreaudages existant*

### 9.2.2.2 Mise en peinture de la porte métallique du coffret EDF

Fourniture et application de peinture sur panneau métallique, afin d'obtenir un état de finition de type A, application au pistolet interdite. L'exécution des travaux comprend :

Travaux préparatoires :

- Dépose du panneau existant
- Travaux préparatoires suivant DTU 59.1 en fonction de la nature et de l'état des subjectiles (neuf ou existant) compris primaire d'impression adapté et bénéficiant du label Écolabel Européen ou NF Environnement, suivant descriptions du chapitre travaux préparatoire ci-avant,
- Sur fonds écaillés, mal adhérents, avec rouille apparente : décapage, grattage de la rouille et brossage
- Compris toutes autres sujétions, de reconnaissance du support et tous essais de compatibilité et d'adhérence nécessaire

Peinture :

- 1 couche de primaire antirouille alkyde.
- 2 couches de peinture polyuréthane à base de résine acrylique réticulée avec un isocyanate aliphatique, aspect brillant, type FREITANE 520, compris diluant n°7 ou 8 selon procédé d'application, de chez FREITAG ou équivalent.
- Teinte RAL au choix de l'Architecte pour couleur identique à l'enduit de façade
- Qualité de finition : A
- Aspect brillant tendu

Remise en place

Compris toutes sujétions de parachèvement de l'ouvrage.

*Localisation : Suivant plans de l'Architecte, Référence 1-01, panneau de fermeture de coffret EDF Mex 09*

### 9.2.3 NETTOYAGE DE FIN DE TRAVAUX

L'Entrepreneur doit, en fin de chantier, avant les Opérations Préalables à la Réception et avant la réception des travaux, exécuter un nettoyage de finition sur tous les ouvrages de tous corps d'états, un dépoussiérage et un nettoyage aux produits usuels et recommandés par les fournisseurs des revêtements de sol, vitrages aux deux faces, etc.

Pour les OPR et la réception des locaux, le nettoyage comprend entre autres :

- Intervention sur les zones intérieures et extérieures du présent projet
- Le balayage de tous locaux
- Le nettoyage des revêtements de sol, compris enlèvement des protections,
  - Dallages et carrelages : Grattés, lavés, essuyés
- Le lavage et le nettoyage des revêtements muraux (peinture, faïence...)
  - Revêtements muraux en carrelages : Grattés, lavés, essuyés
- Tous appareils électriques et d'éclairages intérieurs et en façades : lavés, essuyés (Interrupteurs, prises de courant, spots, luminaires, lampadaires, ampoules, tubes fluos, etc.)
- Le nettoyage de tous les appareillages et accessoires de plomberie,
- Le nettoyage de toutes les quincailleries, accessoires divers et autres équipements de portes,
- Le nettoyage de tous les blocs portes bois et métalliques (époussetées et lustrées au chiffon ou ouate évitant toute rayure)
- Le nettoyage des mobiliers bois
- Menuiseries intérieures (aux 2 faces) : lavées, essuyées
- Menuiseries extérieures (aux 2 faces) : lavées, essuyées
- Ouvrages en serrurerie - métallerie (intérieur et extérieur) : lavés, essuyés
- Tous vitrages et miroiterie (aux 2 faces) : Lavés, essuyés
- Globalement le nettoyage de tous les ouvrages réalisés dans le cadre du présent projet pour les zones intérieures et extérieures
- Enlèvements des déchets correspondants compris tous droits de décharges. Interdiction de stockage prolongé, brûlage interdit, traçabilité BSDI/BSDD, exutoires validés PnCal.

Le nettoyage des vitrages doit être exécuté avec soin afin d'éviter toutes rayures. Tout verre rayé devra être remplacé, par le corps d'état concerné, au frais du présent corps d'état.

Après réception et levée des réserves :

- Révision générale, nettoyage des traces sur appareils et accessoires
- Enlèvement de tous déchets correspondants compris tous droits de décharge. Interdiction de stockage prolongé, brûlage interdit, traçabilité BSDI/BSDD, exutoires validés PnCal.