

## Rénovation du Cross CORSEN \_ TERRASSE INTERMEDIAIRE



360 route de la pointe du Corsen  
229810 PLOUARZEL

### MAITRE D'OUVRAGE



Ministère de la mer  
Direction des affaires maritimes - DAM  
Sous-direction des services maritimes et du  
Contrôle - SMC  
Tour Séquoia  
92055 LA DEFENSE



### BUREAU D'ETUDES TCE

**SOBRETEC**  
120, rue Rolland Garros  
29490 GUIPAVAS

☎ 02 98 44 26 61  
✉ [contact@sobretec.com](mailto:contact@sobretec.com)



### BUREAU DE CONTRÔLE

**APAVE**  
37, Avenue du Baron Lacrosse  
29803 Brest

☎ 02 98 42 14 44  
✉ [Batiment.bretagne-sud@apave.com](mailto:Batiment.bretagne-sud@apave.com)



**C.S.P.S**  
**APAVE**  
37, Avenue du Baron Lacrosse  
29803 Brest

☎ 02 98 42 14 44  
✉ [Batiment.bretagne-sud@apave.com](mailto:Batiment.bretagne-sud@apave.com)

## CCTP – LOT 01 – INSTALLATION DE CHANTIER \_ GROS ŒUVRE \_ DESAMIANTAGE

### DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

B24009

IND.	DATE	AUTEUR(S)	MODIFICATIONS
-	09/09/2025	BDB	Première diffusion
A	15/09/2025	BDB	Prise en compte des remarques MOA du 10 septembre 2025 + RICT du 12 septembre 2025

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET – DEFINITION DE L’OPERATION .....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET.....	4
1.2	TRANCHE ET PHASE DES TRAVAUX.....	4
1.3	PRESCRIPTION COMMUNE A TOUS LES LOTS.....	4
1.4	CLASSEMENT DU BATIMENT .....	4
1.5	LIMITES DE PRESTATION .....	4
1.6	RECEPTION D'AUTRES OUVRAGES .....	4
<b>2</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....</b>	<b>5</b>
2.1	PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES - DOCUMENTS DE REFERENCE.....	5
2.1.1	<i>DESAMIANPAGE</i> .....	5
2.1.2	<i>GROS OEUVRE</i> .....	6
2.1.3	<i>SERRURERIE</i> .....	7
2.2	ETUDE D’EXECUTION.....	7
2.3	HYPOTHESES DE CALCUL .....	8
2.4	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX.....	8
2.5	TROUS ET RESERVATIONS.....	11
2.5.1	<i>Ouvrages porteurs</i> .....	11
2.5.2	<i>Ouvrages non porteurs</i> .....	12
2.6	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE _ DESAMIANPAGE .....	12
2.7	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE _ GROS ŒUVRE .....	13
2.8	PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE _ SERRURERIE .....	16
2.9	VERIFICATION ET ESSAIS .....	16
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>18</b>
3.1	ETUDES D’EXECUTION ET DOE .....	18
3.1.1	<i>Etude d’exécution</i> .....	18
3.1.2	<i>Doe</i> .....	18
3.2	DESAMIANPAGE.....	19
3.2.1	<i>Plan de retrait et stratégie d’échantillonnage</i> .....	19
3.2.2	<i>Installations de chantier</i> .....	19
3.2.3	<i>Confinement des zones d’intervention</i> .....	19
3.2.4	<i>Dépose des regards amiantes</i> .....	19
3.2.5	<i>Colisage et évacuation des déchets</i> .....	20
3.2.6	<i>Mesures libératoires</i> .....	20
3.3	INSTALLATION DE CHANTIER .....	21
3.3.1	<i>Constat d’huissier</i> .....	22
3.3.2	<i>Panneau de chantier</i> .....	22
3.3.3	<i>Implantation</i> .....	22
3.3.4	<i>Plan d’installation de chantier</i> .....	23
3.3.5	<i>Clôture de chantier _ Affichages réglementaires</i> .....	23
3.3.6	<i>Branchement de chantier</i> .....	23
3.3.7	<i>Bureaux de chantier</i> .....	24
3.3.8	<i>Sanitaires, vestiaires, réfectoires</i> .....	24
3.3.9	<i>Tour escalier</i> .....	24
3.3.10	<i>Signalisation</i> .....	25
3.3.11	<i>Protection des ouvrages</i> .....	25
3.3.12	<i>Gestion des intempéries et prolongation de délais</i> .....	25
3.3.13	<i>Repli de chantier</i> .....	25
3.4	GROS ŒUVRE.....	26
3.4.1	<i>Dressement des acrotères / traitement des épaufrures et fissures</i> .....	26
3.4.2	<i>Reprise des jonctions entre les éléments préfabriqués</i> .....	26
3.4.3	<i>Plot béton</i> .....	27
3.5	SERRURERIE .....	27
3.5.1	<i>Dépose garde-corps</i> .....	28
3.5.2	<i>Vérification des ancrages de potelets</i> .....	28
3.5.3	<i>Garde-corps</i> .....	28



3.5.4	Portillon d'accès.....	29
3.5.5	Emmarchement extérieur en acier galva .....	29
3.6	LOTS TECHNIQUES (ELECTRICITE ET PLOMBERIE) .....	29
3.6.1	Déconnection et reconnexion des paraboles TV .....	29
3.6.2	Création point d'éclairage.....	30
3.6.3	Création d'une PC étanche.....	31
3.6.4	Création point d'alimentation en eau .....	32
3.7	SPECIFICITES ENTREPRISE .....	32
3.8	PSE .....	32
3.8.1	Voie d'accès chantier .....	32
3.8.2	Réhausse béton permettant la fixation des gardes corps .....	33
3.8.3	Projecteur solaire extérieur étanche .....	33

# **1 OBJET – DEFINITION DE L'OPERATION**

## **1.1 OBJET**

Le CCTP définit :

- Les prestations,
- Les caractéristiques techniques des fournitures,
- Les travaux à exécuter,

Se rapportant aux ouvrages **du lot INSTALLATION CHANTIER \_ GROS ŒUVRE \_ DESAMIANTAGE** à entreprendre dans le cadre de **la Rénovation du Cross Corsen à Plouarzel (29)**.

## **1.2 TRANCHE ET PHASE DES TRAVAUX**

Voir article 1.2 du LOT 00 PRESCRIPTIONS COMMUNES.

## **1.3 PRESCRIPTION COMMUNE A TOUS LES LOTS**

Les prescriptions communes à tous les lots font partie intégrante du présent lot.  
L'entrepreneur déclare en avoir pris connaissance et les accepter sans réserve.

## **1.4 CLASSEMENT DU BATIMENT**

Le bâtiment actuel est soumis à la réglementation du code du travail.

## **1.5 LIMITES DE PRESTATION**

Travaux prévus au présent lot :

- Préparation des supports existants
- Protection contre les intempéries du bâtiment existant.
- Les évacuations provisoires des eaux pluviales pour mise hors d'eau du bâtiment.
- Consignation des réseaux électriques pouvant être coupés durant les travaux
- Coffret de chantier compris alimentation électrique

## **1.6 RÉCEPTION D'AUTRES OUVRAGES**

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

## **2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

### **2.1 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES - DOCUMENTS DE REFERENCE**

#### **2.1.1 DESAMIANPAGE**

Prescriptions règlementaires - Documents de référence (Désamiantage) :

Les ouvrages du présent Marché se rapportant aux travaux de Désamiantage seront exécutés en conformité avec les documents de référence. Suivant l'article 9.1.1 du CCAG travaux, en cas de modification imprévisible de la législation et de la réglementation applicables en cours d'exécution du marché, cette modification donnera lieu à un avenant au marché si elle comporte des incidences économiques.

Ils respecteront, notamment, les prescriptions des documents énumérés ci-dessous :

- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.
- Arrêté du 4 mai 2007 relatif à la mesure de la concentration en fibres d'amiante sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des laboratoires.
- Arrêté du 25 avril 2005 modifiant l'arrêté du 14 mai 1996 relatif aux règles techniques et e qualification que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait d'amiante.
- Circulaire n° 96.60 du 19 juillet 1996 relative à l'élimination des déchets générés lors des travaux relatifs aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment.
- Circulaire n° 70 du 15 septembre 1994 relative aux procédures et règles de travail à mettre en œuvre pour procéder au déflocage, au retrait et à l'élimination de l'amiante ou de matériaux friables, contenant de l'amiante dans les bâtiments, sur des structures ou des installations.
- Arrêté du 4 avril 1996 modifiant l'arrêté du 8 octobre 1990 fixant la liste des travaux pour lesquels il ne peut être fait appel aux salariés sous contrat de travail à durée déterminée ou aux salariés des entreprises de travail temporaire.
- Décret n° 2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante et modifiant le code du travail.
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les travaux de confinement et de retrait de matériaux non friables contenant de l'amiante présentant des risques particuliers en vue de la certification des entreprises chargées de ces travaux.
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait et de confinement de matériau contenant de l'amiante.
- Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux.
- Arrêtés des 23 février 2005 et 6 avril 2005 modifiant l'arrêté du 23 décembre 2004 portant agrément d'organismes habilités à procéder aux mesures de la concentration en poussières d'amiante des immeubles bâtis.

Liste non exhaustive.

## 2.1.2 GROS OEUVRE

Les ouvrages du présent Marché se rapportant aux travaux de Gros œuvre seront exécutés en conformité avec les documents de référence. Suivant l'article 9.1.1 du CCAG travaux, en cas de modification imprévisible de la législation et de la réglementation applicables en cours d'exécution du marché, cette modification donnera lieu à un avenant au marché si elle comporte des incidences économiques.

Ils respecteront, notamment, les prescriptions des documents énumérés ci-dessous :

- DTU 11.1 : Sondages des sols de fondations
- DTU 12.0 : Terrassements pour le bâtiment
- DTU 13.11 : Fondations superficielles
- DTU 13.12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles
- DTU 13.2 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- DTU 13.3 : Dallages - Conception, calcul et exécution
- DTU 14.1 : Travaux de cuvelage
- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU 20.12 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- DTU 21 : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton
- DTU 21.3 : Dalles et volées d'escalier préfabriquées en béton armé simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux
- DTU 21.4 : Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et bétons
- DTU 22.1 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- DTU 23.1 : Murs en béton banché
- DTU 23.2 : Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton
- DTU 23.3 : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- DTU 23.4 : Planchers à prédalles industrialisées en béton
- DTU 23.5 : Planchers à poutrelles en béton
- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 33.2 (XP P 28-003) : Tolérances dimensionnelles du gros-œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
- DTU 42.1 : Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères
- DTU 59.1 : Travaux de peinture des bâtiments
- DTU 60.2 à 60.41 : Canalisations d'évacuation des EP, EU et EV
- EN 1990, Eurocode 0 : Base de calcul des structures.
- EN 1991, Eurocode 1 : Actions sur les structures.
- EN 1992, Eurocode 2 : Calcul des structures en béton et son guide d'application le FD P 18-717 "Eurocode 2 – Calcul des structures en béton"
- EN 1993, Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- EN 1994, Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton.
- EN 1996, Eurocode 6 : Calcul des structures en maçonnerie.
- EN 1997, Eurocode 7 : Calcul géotechnique et ses normes d'applications dont :
  - o NF P 94-261 "Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Fondations superficielles"
  - o NF P 94-262 "Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Fondations profondes"
  - o NF P 94-281 "Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Ouvrages de soutènement - Murs"
  - o NF P 94-282 "Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Ouvrages de soutènement - Ecrans "
- CCTG - Fascicule 2 Terrassements généraux
- CCTG - Fascicule 3 Fourniture de liants hydrauliques
- CCTG - Fascicule 4/1 Armatures pour ouvrages en béton armé
- CCTG - Fascicule 65A Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé
- CCTG - Fascicule 70 Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
- CCTG - Fascicule 71 Fourniture et pose de canalisations et accessoires de branchement
- Norme NF EN 206+A2/CN "Spécifications, performances, production et conformité du béton"
- Recommandations de l'UNM
- Recommandations professionnelles acceptées par l'AFAC
- Avis techniques et fiches d'agrément contenus dans les cahiers du CSTB
- Règles professionnelles et techniques en particulier :
  - o CPT communs aux procédés de planchers (CSTB) :



- Titre I : Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre
- Titre II : Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées et de béton coulé en œuvre
- Titre III : Planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton précontraint
- Travaux de dallage (Annales de l'ITBTP mai 1984)
- Assurances documents COPREC 1 et 2.

Liste non exhaustive.

### 2.1.3 SERRURERIE

Les ouvrages du présent Marché se rapportant aux travaux de Serrurerie seront exécutés en conformité avec les documents de référence. Suivant l'article 9.1.1 du CCAG travaux, en cas de modification imprévisible de la législation et de la réglementation applicables en cours d'exécution du marché, cette modification donnera lieu à un avenant au marché si elle comporte des incidences économiques.

Ils respecteront, notamment, les prescriptions des documents énumérés ci-dessous :

- DTU 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- Normes NFP 20.302 Caractéristiques des fenêtres et P 20.501 Méthode d'essais
- Normes NFP 24.301 Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques et 24.351 Protection contre la corrosion
- Règles de calcul du SNFA applicables aux fenêtres métalliques (édition septembre 1983)
- Normes NF P01-012 et NF P01-013 concernant les garde-corps (dimensionnement et essais)
- Concernant l'anodisation, la norme NF A 91.450 ainsi que les directives concernant le label de qualité Euras/EWAA
- Avis Techniques du CSTB se rapportant au type de menuiseries proposées
- EN 1990, Eurocode 0 : Base de calcul des structures.
- EN 1991, Eurocode 1 : Actions sur les structures.
- EN 1993, Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- Prescriptions SNJF
- Fascicule N° 56 Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
- NF EN ISO 12944 Peintures et vernis – Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture – Parties 1 à 7
- NF EN ISO 1461 Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux. Spécifications et méthodes d'essai

Liste non exhaustive.

## 2.2 ETUDE D'EXECUTION

Elles sont à la charge de l'Entreprise et comprennent :

- Les détails d'exécution
- Les plans d'exécution et de montage précisant le dimensionnement et l'inertie des profils ainsi que les types de raccordement.
- L'établissement des plans de détails.
- Les marques et références des articles de quincaillerie utilisés, ainsi que les joints de raccordement.
- Les réservations à prévoir, le cas échéant, dans les autres ouvrages.
- Les notes de calcul des éléments proprement dits et des scellements, ainsi que les justificatifs afférents.
- Les calculs et dessins des dispositifs d'aménagement de vitrage pour la sécurité, l'isolation acoustique et thermique, l'absorption, la diffusion ou la réflexion de la lumière.

### Dessins d'exécution :

L'Entrepreneur devra soumettre, à l'approbation de l'Architecte du Maître d'Œuvre, tous les dessins de fabrication à grande échelle, soigneusement cotés.

Ces dessins seront accompagnés de toutes coupes faisant connaître le détail exact des dimensions des profils, etc., ainsi que les indications nécessaires aux autres corps d'état, notamment les trous des scellements, feuillures à réserver, etc., pour le gros œuvre.

Ces documents devront être fournis dans la phase préparatoire du chantier.



Toutes les dispositions précisées au présent document et sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux que les dispositions d'ensemble et l'architecture. A noter cependant que les sections résistantes pourront être modifiées compte tenu de l'étude de l'entreprise après accord du Bureau de Contrôle et du Maître d'œuvre.

## **2.3 HYPOTHESES DE CALCUL**

Voir CCTP lot OO \_ PRESCRIPTIONS COMMUNES

## **2.4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX**

### **Agréments des matériaux :**

Les matériaux, éléments ou produits qui seront employés doivent satisfaire :

- Aux prescriptions du présent CCTP.
- Aux fiches d'homologations du CSTB ou du CTB.
- Aux fiches d'agréments accordées par le Ministère de l'Equipeement pour les matériaux et procédés d'utilisation.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels doivent :

- Faire l'objet d'un Avis Technique favorable du CSTB.
- Être acceptés par la Commission Technique compétente des Compagnies d'Assurance.

Les matériaux et procédés ne bénéficiant pas d'un Avis Technique du CSTB devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

De plus, ils devront :

- Bénéficier d'une enquête favorable de la part d'un contrôleur technique.
- Faire l'objet d'un Cahier des Charges agréé par le Contrôleur technique.
- Bénéficier d'une police particulière d'assurance dont l'attestation devra être fournie au Maître d'œuvre.

### **Provenance des matériaux :**

La provenance de tous les matériaux devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de vingt (20) jours ouvrables à compter de la notification du Marché.

### **Qualité des matériaux :**

#### **Ciment :**

Les liants hydrauliques doivent satisfaire aux spécifications de la norme EN 197-1 et aux prescriptions du fascicule 3 du CCTG. Ils seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Ils devront bénéficier du marquage CE.

#### **Agrégats :**

##### Sables pour mortiers et bétons :

Les sables devront satisfaire aux spécifications de la norme EN 12620-1 et aux prescriptions du fascicule 65 du CCTG.

Propreté : Le granulat fin devra avoir un équivalent de sable supérieur à 80 et inférieur à 95. Les matières très fines (limon, argile, vase) ne devront pas excéder 1%.

##### Granulats pour bétons :

Ils doivent satisfaire aux spécifications de la norme EN 12620 et aux prescriptions du fascicule 65 du CCTG. De densité 2.5 Les calcaires tendres, schistes et matériaux argileux sont proscrits.



### Eau de gâchage :

L'eau utilisée tant pour le malaxage des matériaux que pour leur arrosage sur chantier présentera les tolérances physiques et chimiques indiquées dans la Norme EN 1008.

### Béton :

Béton de type	Type d'ouvrage	Classe d'exposition	Classe de résistance
A	Gros béton de fondations non armé	X0	C16/20
B	Béton armé en contact avec la terre Semelles superficielles, pieux, longrines, poteaux, voiles, dallages, dalles portées, bèches, fosses, regards, puisard	XC2	C25/30
C	Béton armé en élévation intérieure Poteaux, voiles, dalles, poutres, escaliers, éléments préfabriqués	XC1	C25/30
D	Béton armé en élévation extérieure Voiles, dalles, poutres, escaliers, éléments préfabriqués	XF1	C25/30
E	Béton d'auvents, bandeaux, ... sans étanchéité	XF3	C30/37
F	Béton armé en élévation extérieure à moins d'un kilomètre d'une côte	XS1	C30/37
G	Béton de fondations en zone de marnage	XS3	C35/45

Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206+A2/CN

La composition des bétons sera établie en fonction des ouvrages qu'ils concernent et de la résistance à obtenir.

Les qualités de béton ne sont données qu'à titre indicatif et ne dispenseront en aucun cas l'Entrepreneur d'effectuer les épreuves d'études et de convenances des bétons. Les dosages en ciment seront adaptés suivant études et destinations du béton.

L'Entrepreneur a la responsabilité de procéder à ses frais aux contrôles des bétons mis en œuvre.

Les éprouvettes conformes à la Norme NFP 18400 seront confectionnées et essayées suivant le mode opératoire des Normes NFP 18404 et NFP 18406.

Des éprouvettes normalisées seront réalisées pour chaque ouvrage (2 séries : fondations – 2 séries : longrines – 2 séries : poteaux/poutres – 2 séries : dallage).

Dans l'hypothèse où les essais ne seraient pas satisfaisants, l'Entrepreneur devra justifier la compatibilité des résultats des essais avec les sollicitations des ouvrages dans lesquels le béton a été utilisé, ainsi que la capacité des éléments eu égard à la bonne conservation des ouvrages dans le temps.

A défaut de justification acceptable, le Maître d'œuvre pourra demander soit la démolition des ouvrages concernés, soit leur renforcement.

### Adjuvants pour béton :

Ils seront conformes à la Norme EN 934-2.

L'Entrepreneur pourra être autorisé à incorporer, à ses frais et après agrément du Maître d'œuvre, un adjuvant dans son béton.

Ces adjuvants devront donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine, indiquant la date de fabrication et la date au-delà de laquelle ils devront être mis au rebut. Ils devront être exempts de tout chlorure.

L'adjuvant devra être choisi sur la liste d'agrément de la COPLA.



### **Acier pour béton armé :**

Les aciers pour béton doivent satisfaire aux spécifications des Normes NFA 35.015 à NFA 35.022.

Les produits en acier pour le béton armé seront conformes aux prescriptions du titre I du fascicule 4 du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG).

#### Barres en acier doux Fe E 24 :

Les aciers doux seront des ronds laminés, lisses, conformes aux prescriptions du titre I du fascicule 4 du CCTG et à la norme NFA 35.015.

Leur limite d'élasticité nominale à prendre en compte dans les calculs sera au plus égale à 235 MPa.

#### Barres en acier haute adhérence :

Les armatures à haute adhérence utilisées sont définies au titre II du fascicule 4 du CCTG et font l'objet d'une fiche d'identification diffusée par décision ministérielle. Elles devront être conformes à la Norme NFA 35.016.

La coupe au chalumeau est interdite.

Limite d'élasticité nominale à prendre en compte dans les calculs : 500 MPa.

#### Enrobage des aciers :

Les enrobages des armatures seront conformes à la section 4 de la NF EN 1992/AN en adéquation avec les conditions environnementales, la destination, la classe de résistance du béton (i.e. classe d'exposition).

#### Treillis soudés :

Tous les treillis soudés seront conformes aux prescriptions de la NF EN 1992/AN.

Ils seront conformes à la Norme NFA 35.022.

Limite d'élasticité nominale à prendre en compte dans les calculs : 500 MPa.

### **Maçonnerie de granulats courants :**

Les blocs doivent être conformes à la norme NF P14-301, estampillés de la marque NF et au moins de classe de résistance B80 pour les blocs pleins et B60 pour les blocs creux.

### **Maçonnerie de granulats légers :**

Les blocs doivent être conformes à la norme NF P14-304, estampillés de la marque NF.

### **Divers :**

#### Canalisations d'assainissement :

La fourniture des canalisations d'assainissement et ouvrages annexes devra satisfaire aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG.

Elles répondront aux Normes :

- NFP 16.304 : Canalisations pour réseaux d'assainissement enterrés.
- NFP 16.341 : Canalisations tuyauteries en béton pour canalisations d'assainissement.
- NFP 16.352 : Canalisations en PVC pour assainissement.

Les canalisations devront satisfaire aux normes en vigueur d'agrément ou d'emploi et seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

#### Produits élastomère – Polyuréthane et Epoxy :

Les propositions concernant ces matériaux seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle ; elles seront assorties des références et justifications du fournisseur.

Elles feront l'objet d'essais préalables dans un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.

Elles devront satisfaire aux conditions de fonctionnement imposées par les ouvrages (déformation possible du joint dans la zone de fonctionnement).



### **Prescriptions générales « SERRURERIE » :**

Les matériaux fournis et employés seront de première qualité.

Tous les matériaux et tous les travaux de quelque valeur qu'ils soient qui ne rempliraient rigoureusement les conditions stipulées dans les normes et le devis descriptif seront refusés, déposés et repris par l'Entrepreneur.

**En l'absence de l'architecte, L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'Ouvrage et installés sur site :**

- ~~Un~~ **Plusieurs modèles d'échantillons d'ensemble à l'échelle 1**
- **Les quincailleries proposées et tous les principes de fixation et de raccordement.**

**Il ne lancera la fabrication en série qu'après avoir obtenu son agrément.**

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, tels que définis par les normes et règlements en vigueur. Les marques sont indiquées à titre de référence. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de revenir à la marque proposée, au cas où les produits présentés par l'Entreprise n'offriraient pas les garanties nécessaires.

**Les plans EXE seront soumis à l'avis du bureau de contrôle.**

### **Protection des aciers par galvanisation à chaud :**

Elle sera faite conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur (Normes NFA 91.121 et 122).

Le zinc déposé titrera au minimum 99.5% et l'épaisseur sera de 70 microns minimums. Le revêtement sera adhérent, régulier et ne comportera ni gouttelure, point noir, grises... Des prélèvements dans le bain de galvanisation pourront être demandés pour analyses. Ceux-ci sont à la charge de l'attributaire du présent lot.

Des essais pourront également être demandés pour déterminer l'adhérence du revêtement et son épaisseur. Ceux-ci seront faits conformément aux normes et seront également à la charge de l'attributaire du présent lot.

Lors de la mise en œuvre, toutes les altérations survenant sur la galvanisation pour des raisons diverses seront retraitées après coup (par métallisation au pistolet). Les incidences de la galvanisation sur la fabrication des éléments sont à prendre en compte par l'Entreprise.

L'attributaire devra donner une garantie de protection, réalisée par les revêtements d'au moins 10 ans, à dater du jour de réception des travaux. La garantie décennale sera exigée sur tous les ouvrages aciers galvanisés ainsi que sur toutes les pièces annexes permettant d'assurer les liaisons.

Au cas où la corrosion gagnerait des parties d'ouvrage avant le délai de 10 ans, sont à la charge de l'attributaire :

- La remise en état de la protection, y compris les frais de pose et dépose de tous les éléments d'ouvrage faisant obstacle à cette vérification et leur remise en état.
- Le règlement de tous les dommages causés à l'ouvrage du fait de la protection insuffisante.

Bien que les travaux en cours de chantier soient contrôlés par un organisme habilité, ce rôle n'atténue en rien la responsabilité de l'Entreprise en ce qui concerne la garantie.

### **Protection par peinture antirouille :**

Pour commencer, il conviendra d'éliminer les graisses, huiles, sels, résidus chimiques, poussières et autres contaminants.

Sur des supports nus ou légèrement rouillés, éliminer la rouille non adhérente par grattage et / ou brossage métallique.

Sur des supports calaminés, décapage par projection d'abrasifs.

Nettoyer la surface et éliminer les poussières.

Application d'un primaire antirouille, en atelier, en une seule couche.

## **2.5 TROUS ET RÉSERVATIONS**

### **2.5.1 Ouvrages porteurs**

Afin d'éviter les percements dans les éléments préfabriqués, les bétons armés terminés, les entrepreneurs des lots intéressés seront dans l'obligation de confirmer ou d'indiquer au Maître d'œuvre, dans les délais impartis par le calendrier d'exécution, les réservations à pratiquer dans les ouvrages. L'entrepreneur n'ayant pas répondu à ces instructions subira les frais des ouvrages complémentaires aux réservations exécutés alors par le lot Gros-œuvre. En cas de détérioration des ouvrages, les réfections seront effectuées par l'entrepreneur de gros œuvre, aux frais de l'entreprise en faute. Un mémoire spécial sera remis au Maître d'œuvre. La réservation des trous sera à la charge du lot Gros-œuvre. Les taquets, pièces de fixation et fourreaux, sauf prescriptions contraires, seront fournis par les entreprises intéressées et mis en place par l'entrepreneur Gros-œuvre. Les entreprises vérifieront sur place avant coulage du béton l'implantation des trous et trémies. Les entrepreneurs concernés resteront solidairement responsable avec le lot Gros-œuvre en cas de mauvaise implantation.

**Nota :**

Les reprises et bouchements de trémies ou réservations intéressées par le calcul de structure ou la stabilité au feu seront réalisés par le titulaire du lot Gros-œuvre. Tous les autres bouchements, scellements et calfeutremments seront exécutés par les entreprises des lots concernés, avec faculté de sous-traiter ces travaux au lot Gros-œuvre.

Les reprises devront être faites dans les règles de l'art et reprendre l'aspect de la mise en œuvre initiale.

### **2.5.2 Ouvrages non porteurs**

Suivant la norme NF P 03-001, chaque entrepreneur exécutera trous, scellements et bouchements propres à leurs ouvrages. Ils doivent être livrés en matériaux de même nature (ou compatibles) que le subjectile. Les raccords éventuellement nécessaires ainsi que le bouchement de trous non utilisés seront exécutés aux frais de l'entrepreneur.

Une vigilance toute particulière sera apportée aux bouchements des trous et réservations vis-à-vis de la perméabilité.

## **2.6 PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE DÉSAMIANTAGE**

Protections générales et collectives :

L'Entreprise devra mettre en place tous les moyens de protections collectives (balisage, confinement, aspiration...) et individuelles (combinaison, masque...) suivant la réglementation.

Conditionnement et stockage :

Les déchets sont conditionnés conformément aux règlements en vigueur et aux règles imposées par les centres de stockage.

Les déchets d'amiante libres seront conditionnés dans des doubles sacs étanches et déposés dans un récipient pour le vrac ou autres. Ces déchets devront être transférés dès leur sortie de la zone de confinement vers des installations d'élimination.

Les déchets d'amiante liés seront filmés et conditionnés en palettes, en racks ou autres. Ces déchets pourront être stockés temporairement sur le chantier, sur une zone de stockage aménagée et surveillée.

Les conditionnements porteront l'étiquetage normalisé.

Contrôle de l'empoussièrement et rejet des eaux de lavage :

Une inspection visuelle sera réalisée pour vérifier l'enlèvement de l'amiante sur chaque zone concernée. L'Entreprise effectuera ensuite les contrôles d'empoussièrement suivant la réglementation.

Ces contrôles seront réalisés autant de fois que nécessaire jusqu'à la restitution des locaux dépollués.

Les eaux de lavage seront récupérées et traitées avant rejet.

Mode opératoire :

La méthodologie de retrait des matériaux amiantés est laissée au choix de l'Entreprise. Celle-ci devra joindre à son offre ainsi qu'à son plan de retrait, le dossier complet et détaillé de la méthodologie qu'elle souhaite réaliser.

Rapport final d'intervention :

En fin de chantier, l'Entrepreneur remettra, au Maître d'Ouvrage, le rapport final d'intervention comprenant :

- Le plan de retrait.
- Le journal de chantier.
- Le recueil des PV et analyses, consignations, etc.
- Les certificats d'acceptation préalable des déchets.
- Les BSDA et BSDI des différents déchets.
- Le PV de réception et les levées de réserve.
- Un plan faisant apparaître les MCA retirés, encapsulés ou non retirés.

Prescriptions particulières d'exécution :

L'entreprise devra prévoir tous les moyens (sapines, goulottes...) et sujétions (étais, protection...) d'accès, de dépose et d'évacuation pour la réalisation de ses travaux (hors plomb et amiante).

## **2.7 PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE GROS ŒUVRE**

### **Les ouvrages :**

#### Coffrages :

Les coffrages à parement bois ou métallique seront exécutés de façon à livrer des parements béton propres, finition courante ou soignée, suivant localisation.

Les écarteurs métalliques restant dans les ouvrages ne sont pas autorisés.

Les assemblages entre panneaux de parements seront absolument étanches pour éviter les fuites de laitance et donc les ségrégations. Placer des calfeutrements de joints.

Les trous de banche sont à reboucher au mortier hydrofuge et parfaitement serrés.

Les éléments de coffrage doivent être assemblés entre eux de façon telle que les tolérances de planitude générale et local ainsi que les rectitudes définies aux DTU soient respectées.

Les arêtes saillantes des ouvrages en élévation seront chanfreinées, à définir en accord avec l'Architecte.

L'exécution des coffrages comprendra :

- Les réservations et incorporations pour les autres ouvrages des divers lots
- Les différentes dispositions de liaison avec les autres matériaux.
- Les différentes incorporations.

Réception des ouvrages de façon contradictoire avec les Entreprises qui doivent intervenir en finition sur les supports.

Finition des sols réglés de niveaux et surfacés pour recevoir des sols scellés ou collés, suivant localisation.

#### Armatures :

Le calage des armatures devra être rigoureusement exécuté pour assurer leur positionnement :

- Tant du point de vue de la fonction de résistance qu'elles assurent dans l'ouvrage.
- Tant du point de vue de leur écartement par rapport aux coffrages de rive et fonds (afin d'éviter corrosion et point de rouille).

Le façonnage des aciers sur chantier ne dispense en aucune façon des prescriptions des règles en vigueur et du D.T.U. 21, en particulier. L'Entreprise contrôlera scrupuleusement les points suivants :

- les opérations de pliage/dépliage des aciers ne seront réalisés qu'une seule fois, au maximum, et pour des aciers aptes au redressage ;
- au moment du bétonnage la surface des armatures doit être exempte de rouille non adhérente et de substances délétères ;
- les diamètres des mandrins de cintrage ;
- la continuité de tous les chaînages ;
- les longueurs de recouvrement.

Dès lors, l'Entreprise s'interdira tout pliage des aciers sans un outillage adéquat et hors plans de ferrailage. Notamment, l'Entreprise portera une attention particulière sur les attentes de ferrailage dépassant des dalles.

Enfin, aucune réservation, réalisée avant ou après bétonnage, ne sera exécutée sans un plan de ferrailage validée par la Maîtrise d'Œuvre et par le Bureau de Contrôle.

#### Béton :

La mise en œuvre des bétons est effectuée en respectant les prescriptions recommandées par les textes suivants :

- DTU 21.
- Norme NFP 18.504 de juin 1990 "Mise en œuvre des bétons de structure".

Effectuer une vibration correcte des bétons pour éviter la ségrégation des agrégats, spécialement aux plans des surfaces de coffrage pour les ouvrages enterrés dans un sol humide, les surfaces des ouvrages béton ne devront pas autoriser la pénétration de l'eau à l'intérieur de leur volume.

La mise en œuvre s'effectuera avant tout commencement de prise. Le béton devra être mis en œuvre moins de 1 heure après sa fabrication. Toutes les précautions nécessaires seront prises dès le coulage du béton pour assurer sa bonne conservation.

#### Par temps froid :



Par temps froid, il sera prudent de suspendre toute coulée à partir de 0°C ou d'adapter la composition du béton en augmentant le dosage en ciment (exothermique) ou par adjonction d'adjuvants adaptés. Tout béton coulé depuis moins de 24 heures sera protégé du froid jusqu'à sa prise complète.

Pour rappel, ainsi que le précise le DTU 21 : le bétonnage est interdit pour des températures ambiantes sur chantier inférieures à -5 °C ou supérieures à +40 °C. D'autre part, lorsque la température aura atteint -3°C pendant la nuit, on devra s'assurer qu'aucune partie du béton n'aura été gelée. Dans l'affirmative, les parties gelées devront être démolies avant tout prolongement des travaux et remplacées par un nouveau béton de même qualité que celui demandé.

#### Obligation de cure :

La cure est obligatoire dans les cas suivants :

- éléments de faibles épaisseurs non protégés,
- conditions climatiques rigoureuses (en dessous de +5°C selon le DTU 21 et la NF EN 13670).

La NF EN 13670, précise que la cure et la protection des bétons éviteront que la température de surface soit inférieure à 0 °C tant que la résistance à la compression de la surface du béton n'a pas atteint une valeur minimale de 5 MPa.

Les procédés de cure et de protection seront laissés au choix de l'Entreprise mais doivent être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

La fabrication des bétons prêts à l'emploi respectera les prescriptions de la Norme européenne harmonisée EN 206+A2/CN.

#### **Parements de finition :**

Les parements de finition sont définis au DTU 21 (Norme NFP 18.201/A1).

Aplombs, planéité désaffleures, rectitudes des arêtes pour chaque parement soigné suivant prescriptions du DTU 23.1 (Norme NFP 18-210).

La finition de chaque parement (élémentaire, ordinaire, courant, soigné) devra être conforme à la Norme NFP 18.503.

Ouvrages en infrastructure :

Coffrages plans rectilignes – d'aplomb – finition ordinaire.

Ouvrages en élévation verticaux (voiles, poteaux, poutres) :

Parements extérieurs et intérieurs rectilignes – d'aplomb – finition courante ou soignée, selon CCTP.

Ouvrages en élévation horizontaux :

Sous-face des planchers finition selon CCTP.

Qualité des parements à obtenir au sens de la Norme NFP 18.503 :

Parement fin : Planéité P(3)

Texture E (3 – 3 – 2)

Teinte T(3)

Valable pour tout parement béton apparent et à peindre – poteaux – poutres – voiles – etc.

#### **Tolérances :**

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les D.T.U. et par le guide technique "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages de construction" édité par le CATED (Centre d'Assistance Technique et de Documentation).

#### Dallage :

Etat de surface	Brut de règle	Surfacé	Lissé
Planéité sous règle de 2m	15 mm	10 mm	7 mm
Planéité sous règle de 0.20m	Sans objet	3 mm	2 mm

#### Plancher :

Etat de surface	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0.20m
Brut de règle	15 mm	Pas de spécification particulière
Surfacé	10 mm	3 mm
Lissé	7 mm	2 mm

#### Voile :

Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0.20m
Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire	15 mm	6 mm
Courant	7 mm	2 mm
Soigné	5 mm	2 mm

#### Maçonnerie de blocs en béton à enduire :

Type d'exécution	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Désaffleurement et planéité locale rapportée au réglet de 0.20m	Aspect
Courante	1.5 cm	1 cm	<p>Jointes arasés</p> <p>Epaufures ou manque de matière ne pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels, réparés</p> <p>Après réparation, les défauts localisés résiduels, pouvant être repris par les travaux normaux d'enduits traditionnels, n'intéressent pas au plus 10 % des blocs</p>
Soignée	1 cm	0.7 cm	Même règle mais le % de blocs affectés de défauts localisés résiduels est ramené à 5

#### Planéité du plan de pose des baies :

Planéité générale : 10 mm

Planéité locale : 3 mm

Les états de surfaces de ces mêmes ouvrages sont définis dans la description des ouvrages par référence à la classification du guide technique "Mise en peinture des bétons et enduits" édité par la Fédération Nationale du Bâtiment, et D.T.U.

#### **Terrassement :**

##### Compactage soigneux :

L'entreprise réalisera les essais de sols, en nombres suffisants, justifiant le bon compactage et bonne mise en œuvre des remblais (ceci pour tous remblais mis en œuvre tant pour dallage que pour voirie).

Essais de compactage des parties remblayées : Essais PROCTOR (densité de l'échantillon au moins égale à 95 % de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ).

Le sol d'assise devra correspondre à ce module. Les zones de module inférieures seront purgées et des matériaux d'apport sains seront mis en place en remplacement.

##### Fouilles en tranchées :

L'écartement entre les différents réseaux lors de tranchées communes, est pris en compte suivant les instructions des concessionnaires concernés.

## **2.8 PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE SERRURERIE**

### **Sécurité :**

Il incombe à la présente Entreprise de prévoir l'ensemble des dispositions qui lui sont nécessaires pour la réalisation de ses ouvrages et pour assurer la sécurité de son personnel, ainsi que des personnes travaillant en lien avec ses ouvriers. Ceci concerne notamment l'accessibilité et la sécurité des personnes : échafaudages, nacelles, passerelles, garde-corps, harnais, etc.

### **Blocs-portes :**

Les calfeutrements entre menuiseries et structure seront réalisés par le présent lot conformément au DTU.  
Les fixations seront réalisées conformément au DTU, y compris leurs protections.

### **Liaisons avec les maçonneries – Trous et scellements :**

L'Entrepreneur devra prévoir la totalité des pattes à scellement, vis cadmiées dans chevilles imputrescibles ou autres éléments nécessaires à la parfaite tenue de ses ouvrages, compte tenu de la pression de base. Il remettra, en temps utile à l'entrepreneur du lot Gros Œuvre, les emplacements de ces éléments de fixation pour que les trous soient réservés et confirmera avant démarrage des travaux, les cotes de réservation à prévoir.

### **Coordination avec les autres Entreprises :**

L'Entrepreneur devra prévoir la totalité des pattes à scellement, vis cadmiées dans chevilles imputrescibles ou autres éléments nécessaires à la parfaite tenue de ses ouvrages.

L'Entrepreneur est tenu de contrôler avant tout début de travaux, la qualité des ouvrages venant en contact avec les siens (solidité, verticalité, horizontalité, cotes d'encombrement, nature, etc.). Il en tiendra compte dans ses prestations et, en cas d'impossibilité de mise en œuvre ou d'incompatibilité, en avertira le Maître d'œuvre.

Il remettra, en temps utile à l'entrepreneur du lot Gros Œuvre, les emplacements de ces éléments de fixation pour que les trous soient réservés et confirmera avant démarrage des travaux, les cotes de réservation à prévoir ainsi que les détails pour exécution des appuis et seuils.

L'Entreprise doit prévoir, dans ses prestations, tout ouvrage de finition en liaison des autres ouvrages et autres matériaux.

### **Nettoyage :**

Après son intervention, l'Entrepreneur de menuiserie assure le nettoyage et le balayage des locaux de ses propres débris et déchets ainsi que leur évacuation. L'enlèvement aux décharges incombe à l'entrepreneur du présent lot.

### **Protection – Entretien avant réception :**

L'Entrepreneur du présent lot devra la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier par tous moyens qu'il jugera opportun et jusque réception des travaux.

L'Entrepreneur devra, d'une manière permanente, veiller au bon fonctionnement et à la bonne marche de ses ouvrages, tant avant la réception que pendant la période entre cette réception et pendant toute la durée de garantie de parfait achèvement.

Il devra faire à ses frais tous les travaux d'entretien et de réparation jugés nécessaires et prendre à sa charge les raccords éventuels de maçonnerie, peinture, etc. occasionnés par cette intervention.

## **2.9 VÉRIFICATION ET ESSAIS**

### **Vérifications :**

Chaque Entreprise soumissionnaire devra préciser, dans son offre, le programme des vérifications techniques obligatoires auxquelles elle est tenue et particulièrement pour la fabrication du béton. Ces vérifications porteront notamment sur les points suivants :

- Préciser le nom de la personne de l'Entreprise qui sera responsable des vérifications obligatoires.
- Préciser les procédures de validation des techniques et matériaux mis en œuvre. Et fournir les documents attestant ces validations.
- Procédures de diffusion des documents.
- Nature et fréquence des vérifications et notamment concernant l'exécution :
  - Fiches d'identification et/ou bons de livraison et/ou bons de mise en décharge.
  - Fiches de contrôle d'exécution et autocontrôle.
  - Procès-verbaux d'essais à la charge de l'Entreprise.
  - Procès-verbaux de galvanisation.



**Essais :**

Les essais doivent être effectués conformément aux fiches d'attestation d'essais de fonctionnement (AQC).

Les résultats seront transmis obligatoirement au Bureau de Contrôle.

Les essais des réseaux doivent être effectués conformément aux dispositions figurant dans le document COPREC n° 1. Ces résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le document COPREC n° 2.

Tous les essais sont à la charge de l'Entreprise, effectués par son personnel, sous sa responsabilité.

- Essais sur matériaux.
- Essais sur boulonnerie.
- Essais et contrôles de soudure.
- Essais et contrôles de galvanisation.

**Contrôles :**

- Les contrôles prévus au DTU 21 seront obligatoirement exécutés au frais de l'Entreprise de Gros Œuvre.
- Contrôles d'alignements, d'aplomb, de niveau.

## 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les ouvrages devront être exécutés conformément aux spécifications des documents définis article 2.1 du présent C.C.T.P., ainsi qu'à ce qu'il est convenu d'appeler les règles de l'Art.

### 3.1 ETUDES D'EXÉCUTION ET DOE

#### 3.1.1 Etude d'exécution

La totalité des études et plans d'exécution et de calepinage est à la charge de l'Entreprise.

Dans le cas où l'Entrepreneur proposerait des modifications par rapport aux spécifications techniques contenues dans le présent CCTP, il devra obtenir l'accord des Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre.

Pour l'établissement des Etudes et Plans d'Exécution, l'Entrepreneur tiendra compte des contraintes réglementaires relatives à la stabilité au feu des ouvrages, à l'isolation thermique, à l'isolation acoustique ainsi que des prescriptions définies dans le présent CCTP. **A ce titre, le prix remis par l'entrepreneur inclura toutes les sujétions et sera global et forfaitaire.**

Pour évaluer l'importance des travaux, l'Entrepreneur peut faire réaliser à ses frais, s'il le souhaite des sondages complémentaires.

L'Entrepreneur devra préciser les méthodes qu'il emploiera pour l'exécution de ses ouvrages et les phases de leur exécution.

Les plans fournis par SOBRETEC, devront être respectés en ce qui concerne la définition des dispositions architecturales, volumétrie des locaux, implantation des ouvrages

Les Plans d'Exécution seront soumis à l'approbation du Contrôleur technique et au visa du Maître d'œuvre avant tout commencement d'exécution.

L'Entrepreneur devra se conformer aux rectifications que le Maître d'œuvre et le Contrôleur technique jugeraient utiles d'apporter aux plans, tant sur les aspects techniques et esthétiques dans les limites des documents contractuels.

Les spécifications techniques détaillées seront transmises aux visas du Maître d'œuvre et du Contrôleur technique. Un exemplaire des plans d'exécution et des spécifications techniques détaillées sera systématiquement expédié au Maître d'Ouvrage pour information et pour diffusion au Coordonnateur SPS.

Chaque envoi de Plans d'Exécution des Ouvrages et de Spécifications Techniques Détaillées fera l'objet d'un bordereau d'envoi mentionnant les destinataires dont une copie sera adressée au Maître d'œuvre.

**Le délai de visa des documents d'exécution est de 2 semaines. Les Entreprises devront en tenir compte pour le respect du planning, la fabrication ne pouvant commencer qu'après un visa "accepté".**

#### 3.1.2 Doe

Pour les opérations préalables à la réception, les Entreprises remettront :

- Au Maître d'ouvrage (~~DIRM~~) (**CROSS CORSEN**), un 1 exemplaire sous forme dématérialisé par mail sécurisé via une plateforme type FRANCE CONNECT ou équivalent **\_ la plateforme sera à confirmer en fin de chantier.**
- Au Maître d'œuvre, en 2 exemplaires papier + 1 transmission par mail sécurisé via une plateforme type FRANCE CONNECT ou équivalent **\_ la plateforme sera à confirmer en fin de chantier.**

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- Les plans d'exécution et de recollement (avec les fichiers compatibles dwg ou pdf),
- Les spécifications techniques détaillées des ouvrages réalisés,
- Les notices d'utilisation ou de fonctionnement des installations,
- La nomenclature, les références, documentations et adresse des fournisseurs des matériaux et procédé mis en œuvre,
- Les certificats de traitement et provenance des bois,
- Les procès-verbaux de classement au feu des matériaux mis en œuvre,
- Les certifications des produits et procédés, le cas échéant,
- Les PV des essais de fonctionnement (AQC),
- Les résultats des essais mentionnés aux CCTP ou demandés en cours de chantier,
- Un sommaire détaillé du contenu du dossier.

## 3.2 DÉSAMIANTAGE

### 3.2.1 Plan de retrait et stratégie d'échantillonnage

L'Entreprise devra établir un plan de retrait. Celle-ci devra le présenter et le transmettre dès le début de la période de préparation de chantier à l'Inspection du travail, à la CRAM et à l'OPPBTB.

Le plan de retrait précisera entre autres la nature et la durée des travaux, les méthodologies de déposes des différents matériaux, les moyens et procédés d'évacuation, les équipements de protection individuelle et collective employés.

### 3.2.2 Installations de chantier

L'Entrepreneur devra prévoir l'installation de chantier spécifique aux travaux de désamiantage :

- Clôtures et balisage des zones d'intervention.
- Douches, sas et zone de déshabillage pour décontamination avec cuve de récupération des eaux de lavage.
- Raccordement électricité, eau, évacuation, maintenance et repliement en fin de travaux.

**Dans le cas où la puissance électrique ne serait pas suffisante pour alimenter les installations spécifiques du présent lot, ce dernier intégrera dans sa prestation la location et mise en œuvre d'un groupe électrogène ayant une puissance suffisante pour l'ensemble des installations du présent lot.**

### 3.2.3 Confinement des zones d'intervention

L'Entrepreneur devra prévoir toutes sujétions de protection et confinement des zones d'intervention, sas, traitement d'air, ventilation, etc., ainsi que l'ensemble des équipements de protections individuelles.

### 3.2.4 Dépose des regards amiantes

**Localisation :** En toit terrasse du N2, regard descente EP

Le Dossier Technique Amiante (DTA) révision n° 8 en date du 09 mai 2024 \_ émis par la société BUREAU VERITAS indique la présence d'accessoire de toiture en fibro ciment.



*Figure n° 01 \_ position des regards en fibro ciment*



*Figure n° 02 \_ exemple de regard de visite en fibro ciment*

Dépose des éléments en amiante ciment servant de regard de visite (**6 unités \_ à confirmer lors de la visite sur site**). les éléments seront déposés avec précaution et ne seront ni coupés, ni cassés (pour éviter de libérer des poussières amiantées).

Dans le cas de grandes longueurs, les éléments seront coupés à l'aide d'outils manuels (coupe-tube). L'usage d'outils à vitesse rapide du type lapidaire est à proscrire.

### **3.2.5 Colisage et évacuation des déchets**

Les déchets seront colisés et évacués vers des Installations de Stockage des Déchets appropriées à la nature du déchet. L'Entreprise devra obtenir au préalable le certificat d'acceptation des déchets dans les installations de stockage qu'elle aura proposées.

Les Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés seront remis au Maître d'Ouvrage.

### **3.2.6 Mesures libératoires**

Après exécution des travaux, l'Entrepreneur devra effectuer le nettoyage des zones d'intervention, l'ensemble des mesures libératoires pour restitution des locaux, y compris inspection visuelle.



### 3.3 INSTALLATION DE CHANTIER

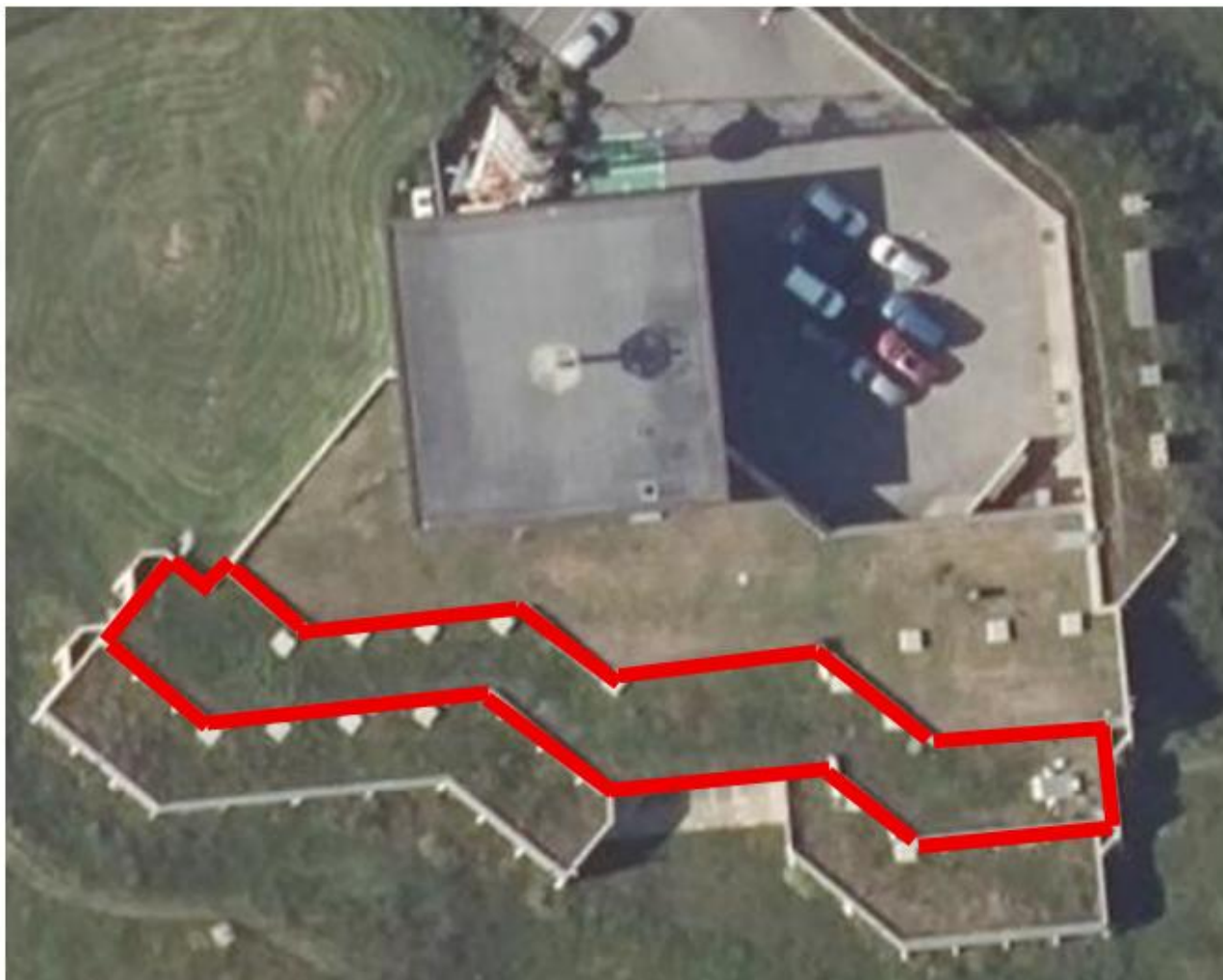


Figure n° 03 \_ localisation terrasse à reprendre



Emprise base vie



Accès chantier depuis route de la colonie

Figure n° 04 \_ Emplacement base vie et accès chantier



Figure n ° 05 \_ base vie actuelle (travaux chaufferie) (vestiaire / WC / bureau + cuve enterrée

Les locaux constituant le cantonnement général du chantier devront être convenablement aérés , éclairés, suffisamment chauffés, nettoyés au moins une fois par jour, tenus en état constant de propreté et ne dégager aucune odeur.

### 3.3.1 Constat d'huissier

Réalisation d'un constat d'huissier intégrant les éléments suivants :

- Limites d'intervention
- Limites de terrain \_ sans objet car le terrain est clôturé et sécurisé
- Zones d'installation de chantier
- Contraintes d'environnement
- Réseaux passant dans l'opération
- Zones impactées par le chantier ainsi que les avoisinants (cheminement, sous face ...) intérieurs et extérieurs
- Equipements du cross restant en place

Avant et après exécution des travaux, l'Entrepreneur procédera, par voie d'huissier, à un état des lieux contradictoire, concernant les mitoyens, les constructions et ouvrages conservées, la voirie, les réseaux...

### 3.3.2 Panneau de chantier

**Localisation :** A définir

Construction, mise en peinture, mise en place, déplacement éventuel et entretien d'un panneau de chantier. Ce panneau comportera les informations suivantes (non limitatives) :

- Nature de l'opération, durée du chantier.
- Maître d'Ouvrage.
- Maître d'œuvre.
- Bureau de contrôle.
- Coordonnateur SPS.
- Entreprises.
- Affichage déclaration de travaux / demande d'autorisation selon les formes réglementaires.

### 3.3.3 Implantation

Sans objet.

### 3.3.4 Plan d'installation de chantier

#### Localisation : affichage dans salle de réunion de chantier

Dans le cadre du marché, il sera produit par le titulaire du présent lot un plan d'installation de chantier. Ce dernier devra faire apparaître à minima les éléments suivants, à savoir :

- Clôture de chantier
- Cantonnements de chantier (bureaux, salle de réunion, vestiaires, sanitaires, coffret de chantier.....)
- Zone de stockage des matériaux
- Emplacement des bennes
- Voie d'accès chantier
- Emplacement tour d'accès
- Etc .....

Le titulaire du présent lot intégrera dans son offre les mises à jour nécessaires pour le bon déroulement du chantier (demande des autres lots, remarques et commentaires du MOA, du MOE et du SPS, ....).

**NOTA : Le titulaire indiquera dans son mémoire son principe de PIC**

### 3.3.5 Clôture de chantier Affichages réglementaires

#### Localisation : Périphéries de la zone BASE VIE

Clôture composée de cadres métalliques avec un remplissage en treillis soudé, maille 10 x 10 cm en fil de 7 mm, de 2,00 ml de hauteur.

Porte : cadre métallique et remplissage dito clôture. Hauteur : 2,00 mètres.

Poteaux béton préfabriqués ou métalliques.

La fourniture, le montage, l'entretien, l'éclairage et le démontage en fin de chantier seront à prévoir par le présent lot.

Mise en place des panneaux d'affichage réglementaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc.) sur la clôture de chantier.

### 3.3.6 Branchement de chantier

#### Localisation : Emplacement à définir avec le CROSS \_ depuis le garage



*Figure n° 06 \_ boîte plexo en façade du garage*





Le titulaire du présent lot intégrera dans son offre la mise en œuvre d'un branchement provisoire 400 V TRI +N+T dimensionné pour **l'ensemble du chantier**.

De plus, le présent lot intégrera dans son marché les prestations suivantes, à savoir :

- Les coffrets de chantier
- Les luminaires de chantier
- L'ensemble des liaisons entre l'armoire générale et les coffrets de chantiers ainsi que les luminaires de chantier

**NOTA :** Le branchement électrique sera réalisé depuis le garage, il sera rappelé à l'entreprise la nécessité de pouvoir fermer la porte. Aussi, Il conviendra de se raccorder dans le garage via la boîte plexo en façade afin de pouvoir fermer la porte du garage.

### **3.3.7 Bureaux de chantier**

**Localisation :** zone base vie

Mise en place d'un bureau de chantier chauffé et éclairé comprenant :

- Une salle de réunion suffisante pour tous les intervenants avec tables et sièges, meubles de rangement.
- Un jeu de tous les plans et pièces écrites : CCTP, CCAG, PGCSPS, comptes-rendus de chantier, y seront déposés et maintenus en état dans les armoires pendant la durée du chantier.

### **3.3.8 Sanitaires, vestiaires, réfectoires**

**Localisation :** Zone base vie

Mise en place d'installations pour sanitaires, vestiaires, réfectoires en nombre suffisant en conformité avec la réglementation. Il sera prévu au présent lot des sanitaires distincts pour le personnel féminin.

Y compris chauffage, éclairage et entretien.

**NOTA :**

- Base vie dimensionnée pour un effectif de 5 personnes (**3 hommes + 2 femmes \_ à confirmer par le SPS dans le cadre du PGC**)
- Les vestiaires seront équipés d'armoire à double compartiment et de bancs
- Le réfectoire sera équipé de tables et de chaises en nombre suffisant. Un appareil permettant de réchauffer les aliments sera prévu (micro-onde ou équivalent) ainsi qu'un garde-manger ou réfrigérateur
- Le titulaire du présent lot intégrera dans sa prestation les prestations suivantes, à savoir :
  - o Terrassement en pleine masse pour intégration d'une cuve enterrée provisoire
  - o La fourniture et pose d'une cuve enterrée provisoire de stockage des EU ainsi que les vidanges durant le chantier ainsi que la vidange pour le repli en fin de travaux
  - o Repli en fin de travaux
  - o Remise en état du terrain

### **3.3.9 Tour escalier**

**Localisation :** Accès EST de la terrasse

Le titulaire du présent lot intégrera dans son marché la fourniture, pose et repli en fin de chantier de 1 tour d'escalier de type MILLS ou équivalent comportant :

- Vérin de pied
- Lisse basses
- Embase pour poteaux
- Poteaux
- Diagonales
- Paliers
- Garde-corps extérieur et extérieurs
- Limon
- Marches

La mise en œuvre sera conforme aux préconisations du fournisseur.

Le PV de vérification de montage et utilisation sera fourni par l'entreprise.

Les installations devront être maintenues en parfait état de fonctionnement durant tout le chantier par le présent lot (repose des éléments manquants, remplacement des éléments détériorés, liste non exhaustive).

Il sera rappelé les éléments, à savoir :



- Les travailleurs qui montent, démontent, utilisent et vérifient les échafaudages doivent avoir suivi une formation adaptée et être en possession d'une attestation de compétence délivrée par le chef d'entreprise.
- Un panneau mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux entreprises et personnes non autorisées devra être fixé sur la structure
- Avant de débiter toute intervention, l'entreprise utilisatrice doit afficher son rapport de vérification initiale

Des déplacements seront susceptibles d'être réalisés en fonction des phases et aléas de chantier.



Figure n° 07 \_ Emplacement tour escalier

### 3.3.10 Signalisation

L'entrepreneur devra mettre en place toute la signalétique nécessaire (panneaux de signalisation, peinture sur voirie...) pour la déviation des piétons.

### 3.3.11 Protection des ouvrages

**Localisation :** Emprise chantier et base vie

Un repérage des ouvrages conservés sera effectué en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra mettre en place et maintenir en place les protections nécessaires pendant toute la durée des travaux.

### 3.3.12 Gestion des intempéries et prolongation de délais

**Localisation :** à définir

Dans le cadre de son installation de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot devra fournir des relevés « certifiés » sur la commune de PLOUARZEL. A ce titre, une solution sera prise par l'entreprise (contrat météo France ou autres, station météo dédiée avec enregistrement des données) afin de pouvoir justifier une prolongation de délais au regard de la législation en vigueur et des conditions climatiques locales.

### 3.3.13 Repli de chantier

En fin de chantier, et avant réception des travaux, l'entreprise doit le repli de toutes les installations de chantier (panneau de chantier, clôture de chantier, bungalows...) et la remise en état du terrain.

### 3.4 GROS ŒUVRE

#### 3.4.1 Dressement des acrotères / traitement des épaufrures et fissures

**Localisation :** Réparation d'épaufrure au droit des bandes solines, en toit terrasse du N2

Les travaux de réparation des bétons comprendront :

- Sondage et bouchage des parties non adhérentes.
- Réparation d'épaufrures et de fissure, comprenant le bouchage au droit des aciers apparents, la passivation des aciers, le rebouchage au mortier de résine.

Les réparations seront obligatoirement réalisées avec un mortier adapté aux travaux à réaliser, et de classé R3 (à minima) et bénéficiant d'une formulation ciment PMES.

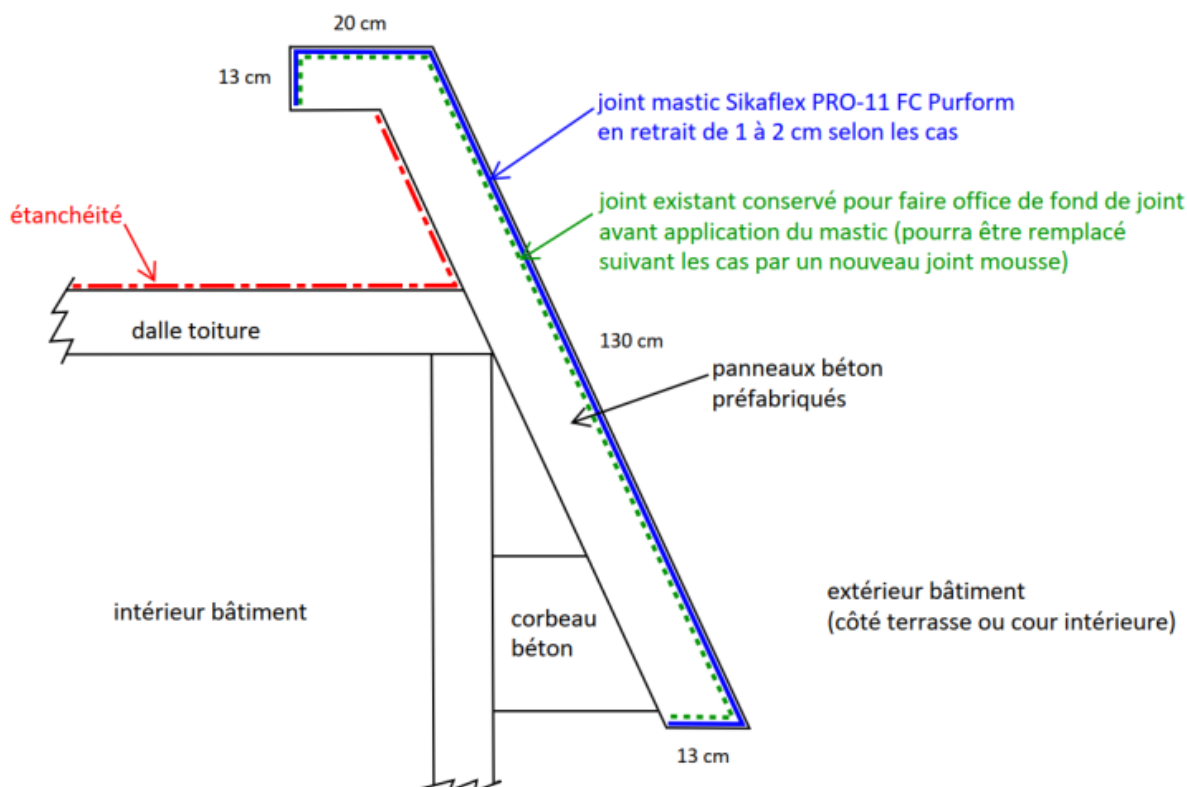
Pour mémoire les bandes solines sont déposées par le lot ETANCHEITE.



Figure n° 08 \_ Exemple fissure à traiter

#### 3.4.2 Reprise des jonctions entre les éléments préfabriqués

**Localisation :** ensemble de la toiture N2



Au titre du marché, le titulaire intégrera dans son marché la reprise des jonctions entre les éléments préfabriqués en façade. La prestation comprendra le bouchement des espaces à l'aide de ciment hydrauliques. La prestation comprendra les éléments suivants, à savoir :

- Amenée et repli de matériel, travaux à la PIRL, contreplaqués ponctuels sur terrasse basse en façade SUD
- Traitement des joints comprenant :
  - o Purge des joints existants type bitumineux, évacuation, mise en décharge et frais de traitement
  - o Grattage et soufflage du support béton existant (intérieur joint)
  - o Fourniture et pose d'un fond de mousse SIKA ou équivalent
  - o Application d'un primaire époxy de type SIKA PRIMER 3N ou équivalent au pinceau sur les deux côtés en intérieur du joint
  - o Mise en œuvre d'un mastic-colle de type SIKAFLEX PRO-11 FC PURFORM ou équivalent \_ couleur gris clair (**coloris soumis à la validation du MOA**)

NOTA :

- **Un nettoyage complet des joints existants est primordial**
- Largeur des joints variables de 15 mm à 50 mm, l'épaisseur suivant largeurs des joints (cf les préconisations du fournisseur).
- Le titulaire du présent lot intégrera dans son offre l'ensemble des moyens d'accès nécessaire à son intervention.

### 3.4.3 Plot béton

**Localisation :** ensemble du linéaire de garde-corps au droit du JD + support portillon + linéaire le long de la mer

Réalisation de socle en béton de type F, y compris armatures et coffrage. Coulage du béton. [Dimension selon étude de l'entreprise.](#)

Dimensions : 0,30 x 0,30 x 0,20 (synthèse à faire avec lot 02 afin de ne pas dépasser la végétation).

[La fixation des pieds de garde-corps nécessite le respect d'une hauteur de relevé minimale selon le DTU, il appartiendra à l'entreprise de proposer des plots dont la hauteur permettra de respecter le DTU.](#)

## 3.5 SERRURERIE

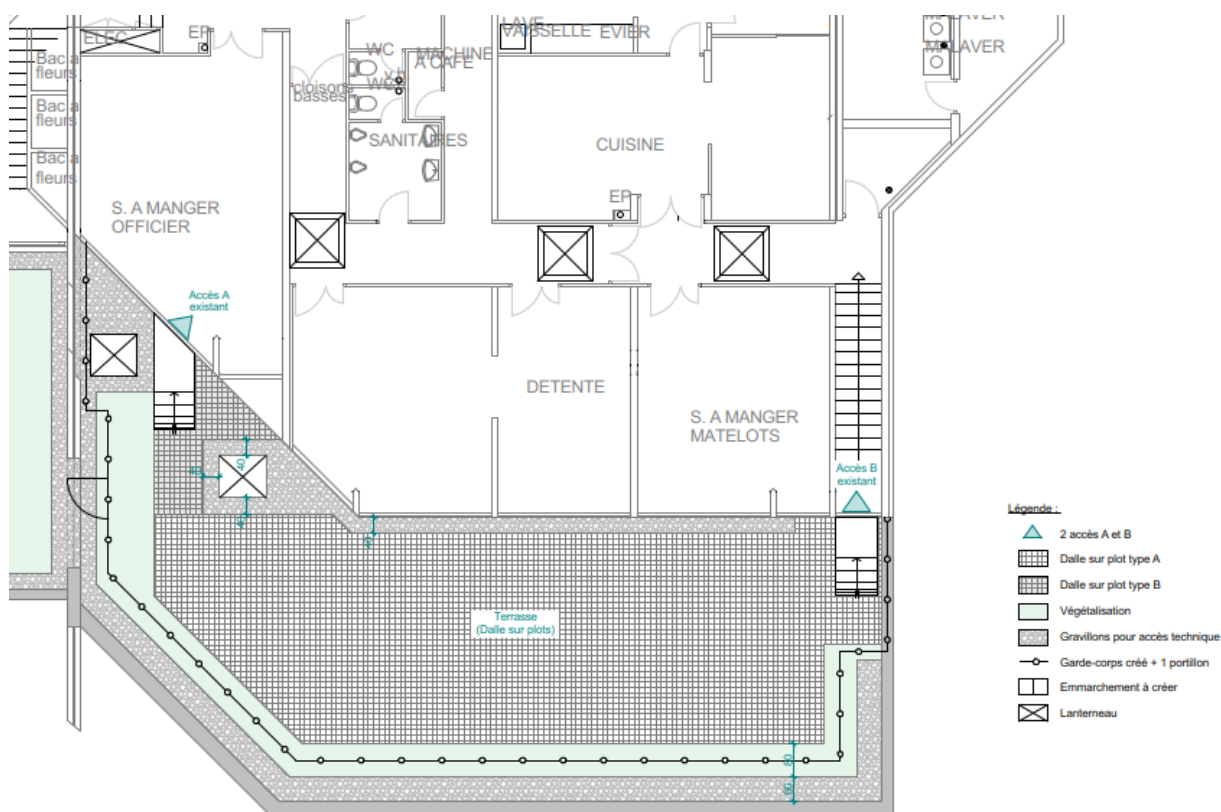


Figure n° 09 \_ Plan de principe de terrasse accessible



### 3.5.1 Dépose garde-corps

**Localisation :** linéaire en limite EST (accès terrasse depuis salle à manger)



Figure n° 10 \_ linéaire des gardes corps à vérifier

Le présent lot intégrera dans sa prestation la dépose « partielle » du linéaire de garde-corps existants, à savoir :

- Dépose et évacuation des filins
- Dépose et évacuation des potelets compris système d'ancrage
- Rebouchage au mortier de résine [se rapprochant le plus du béton](#)

### 3.5.2 Vérification des ancrages de potelets

**Localisation :** ensemble des gardes corps existants en périphérie du niveau 02 sur la zone végétalisée

Il est demandé au titulaire du présent lot de vérifier l'ancrage des potelets fixation des garde-corps existant et procéder à leur consolidation si nécessaire.



Figure n° 11 \_ linéaire des gardes corps à vérifier

### 3.5.3 Garde-corps

**Localisation :** en périphérie de la terrasse sur plots

Fourniture et pose de garde-corps en aluminium conforme à la réglementation en vigueur (code du travail) composé des éléments suivants, à savoir :

- Montant jumelé (section selon dimensionnement entreprise) rapportée sur support béton \_ fixation par scellement chimique
- Lisse haute et mi-hauteur entre montant
- Lisse basse entre montants.
- Remplissage ~~par barreaudage vertical~~ [laissé au choix du maître d'ouvrage, suivant propositions de l'entreprise.](#)  
[L'entreprise indiquera dans son mémoire le type de remplissage valorisé dans son offre.](#)
- Main courante de Ø 50 mm fermé



L'entreprise devra fournir **deux / trois échantillons à l'échelle 1**, installé sur le site. Le choix du RAL sera validé par la maîtrise d'ouvrage.

**Compte tenu de l'usage, il sera précisé que les gardes corps en périphérie de la terrasse sur plots devront répondre à la norme NFP 01-012.**

### 3.5.4 Portillon d'accès

**Localisation :** selon plan de principe en limite entre zone végétalisée et zone accessible

Fourniture et pose d'un portillon grillagé à 1 vantail ouvrant à la française, comprenant :

- Poteaux métallique rond diamètre 80 mm en acier galvanisé \_ fixation sur partie basse par platine
- Platinas de fixation au pied des poteaux en fer plat 8x100 mm \_ Fixation mécanique sur recharge / plot béton
- Portillon 1 vantail composé d'un cadre métallique diamètre 40 mm \_ Ensemble en acier galvanisé. Assemblage par soudure.
  - o Ferrage du bloc porte :
    - Paumelles en acier (force et quantités suffisantes suivant poids du vantail) à souder pour fixation sur un poteau
    - Béquille simple coté dalle sur plot
    - Bouton moleté coté végétalisation
    - Cylindre européen
    - Ferme porte automatique permanent hydraulique et réglable (force en rapport avec le poids du vantail)
    - Bras anti-vandalisme
    - Ensemble conforme à la norme NF EN 1154
- Remplissage par barreaudage vertical **de facture identique à celle du modèle de garde-corps.**

### 3.5.5 Emmarchement extérieur en acier galva

**Localisation :** accès depuis les salles à manger « OFFICIERS » et « MATELOTS »

Dans le cadre du projet, il sera prévu des emmarchements simples et déposables constitués des éléments suivants, à savoir :

- Ossature, marches et palier :
  - o Ossature en profilés laminés de section adaptée
  - o Marches en caillebotis à mailles carrées, compris encadrement, fixés sur et y compris cornières latérales en sous face, soudées sur l'âme des limons, pas de contremarches.
  - o Palier constitué de cadres métalliques en cornières fixées sur ossature principale et remplissage en panneaux caillebotis à mailles carrées
- Garde-corps métallique de 1,10 m de hauteur, comprenant :
  - o Poteau métallique en profilé plein 50 x 10 mm fixé sur limon et rives de paliers par soudure.
  - o Lisses hautes formant main courante et intermédiaire, à mi-hauteur, en profilé plein de 40x40mm soudé, fixée sur poteaux par soudures.
  - o Une lisse basse assurant la garde au sol, constituée d'une plinthe de 150 x 3 mm fixée sur poteaux par soudure.
  - o Toutes façons, jeux de coude, soudures et accessoires.

**NOTA : Les ouvrages seront facilement démontables.**

## 3.6 LOTS TECHNIQUES (ÉLECTRICITÉ ET PLOMBERIE)

### 3.6.1 Déconnection et reconnexion des paraboles TV

**Localisation :** ensemble de la toiture N2 \_ selon visite sur site



Figure n° 12 \_ emplacement des paraboles

Dans le cadre du présent lot, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Déconnection et dépose avant intervention sur les travaux d'étanchéité
- Répose et reconnection après intervention relative à l'étanchéité de la toiture

### 3.6.2 Création point d'éclairage

**Localisation :** Selon principe de repérage ci-dessous

Dans le cadre du présent lot, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Création d'une alimentation depuis le point lumineux extérieur (à confirmer selon visite sur place)
- Fourniture et pose d'un éclairage extérieur de la marque PHILIPS type CORELINE TEMPO ou équivalent. Projecteur LED asymétrique avec support de montage mural, corps en aluminium et diffuseur en verre, ON / OFF, IP66, IK08, L80B10 = 75000 h, 4000 K.
- Traitement marin de l'ensemble à prévoir





Eclairage existant



Eclairage à rajouter

Figure n° 13 \_ position des points d'éclairages à rajouter + illustration éclairage extérieur

### 3.6.3 Création d'une PC étanche

#### Localisation : Selon principe de repérage ci-dessous

Dans le cadre du marché, l'entreprise titulaire du présent intégrera dans sa prestation la fourniture et pose en saillie d'une PC étanche extérieur 16 A de type PLEXO 66 complet des Ets LEGRAND ou équivalent selon le détail ci-dessous, à savoir :

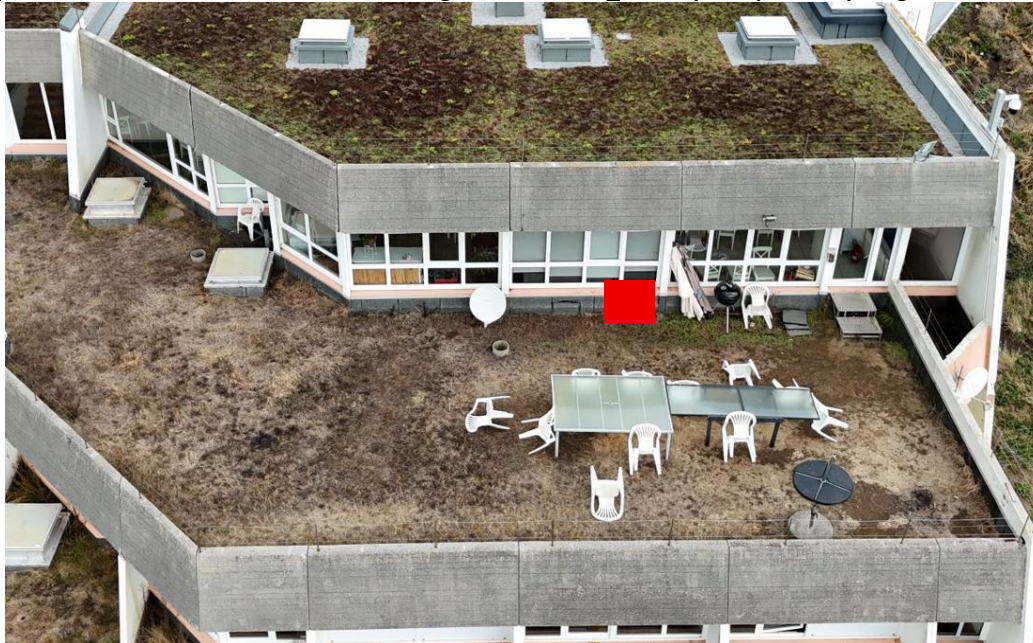
- Création alimentation compris disjoncteur
- IP66 - IK08 - 250V~ - Gris RAL7016/TO 29
- Avec volet IP66 fiche engagée - 2P+T - Reçoit les fiches 10/16 A droites ou coudées avec éclips de protection
- Equipée du système "lock 66" qui permet à la prise de conserver l'IP66 fiche engagée (fiches coudées, fiches droites IP44, fiches rotatives, fiche sans presse-étoupe
- Boîtier simple livré avec presse-étoupe ISO20 - Borne livrée ouverte, vis inox mixtes imperdables - Livré avec bouchons pour câblage arrière



Figure n° 14 \_ position de la PC étanche

### 3.6.4 Création point d'alimentation en eau

**Localisation :** En limite salle détente et salle à manger « matelots \_ Selon principe de repérage ci-dessous



*Figure n° 15 \_ position du point d'eau à créer pour maintenance végétalisation et entretien terrasse*

Dans le cadre du présent lot, il sera prévu au présent lot les prestations suivantes, à savoir :

- Coupure du réseau pour création départ sur existant (à préciser lors de la visite)
- Création d'un départ compris robinet ¼ de tour pour fermeture de l'alimentation
- Réalisation des carottages et rebouchages, compris toutes sujétions de mise en œuvre, pour le passage du réseau
- Fourniture et pose d'un réseau en PEHD permettant d'alimenter le point d'eau
- Fourniture et pose d'un raccord en Y afin de séparer l'alimentation du point d'eau nécessaire à la terrasse végétalisée et celui nécessaire à l'entretien de la terrasse sur plot.

## 3.7 SPECIFICITES ENTREPRISE

## 3.8 PSE

### 3.8.1 Voie d'accès chantier

**Localisation :** Selon principe ci-dessous

Dans le cadre du marché, il sera prévu par le titulaire du présent lot une voie d'accès chantier avec empiérement (largeur voie accès environ 4 mètres + plateforme 10,00 x 10,00 mètres. La prestation comprendra les éléments suivants, à savoir :

- L'amenée et repli du matériel + mise en œuvre de la signalisation nécessaire (l'attention de l'entreprise est portée sur le fait que le portail s'ouvre vers la rue, ce dernier déborde sur le domaine public)
- Terrassement en limite de propriété afin de pouvoir mettre à niveau le domaine du CROSS et le domaine public
- Décapage de la terre végétale, mise en dépôt sur site pour étalement en fin de chantier
- Fourniture et pose d'un géotextile
- Empièchement en tout-venant 0/80 sur une épaisseur de 15 à 20 cm maximum
- Enlèvement partiel de l'empierrement et remise en état du terrain avec régallage de la terre végétale stockée sur site.





Figure n° 16 \_ principe voie d'accès pour intervention sur toiture terrasse intermédiaire

NOTA : Les prestations suivantes ne sont pas prévues, à savoir :

- Evacuation des déblais liés au décapage de la terre végétale
- Engazonnement

### 3.8.2 Réhausse béton permettant la fixation des garde corps

**Localisation :** ensemble du linéaire de garde-corps au droit du JD + support portillon + linéaire le long de la mer

En remplacement de la prestation prévue à l'article 3.4.3 du présent CCTP, l'entreprise réalisera une réhausse en béton de type F, y compris armatures et coffrage. Coulage du béton. [Dimension selon étude de l'entreprise.](#)

**Dimensions :** largeur 0,30 x Ht 0,20 (synthèse à faire avec lot 02 afin de ne pas dépasser la végétation).

[La fixation des pieds de garde-corps nécessite le respect d'une hauteur de relevé minimale selon le DTU, il appartiendra à l'entreprise de proposer une réhausse dont la hauteur permettra de respecter le DTU.](#)

L'entreprise devra justifier la capacité de la dalle à reprendre les efforts induits par le rajout de cette réhausse.

### 3.8.3 Projecteur solaire extérieur étanche

**Localisation :** selon principe ci-dessous \_ dans végétation en périphérie de la terrasse accessible \_ provision pour 6 unités

Dans le cadre du projet, il sera prévu au présent la fourniture et pose de projecteur solaire de type PHILIPS ou équivalent selon les caractéristiques suivantes, à savoir :

- Panneau solaire haute qualité
- Tête réglables selon un angle de 270 °
- Mise en œuvre par plantation dans la végétalisation (synthèse à faire avec lot en fonction de l'épaisseur de végétalisation)
- Autonomie prolongée de 32 h
- Matériau ABS et AS