

# TRAVAUX DE REHABILITATION SUR LE BATIMENT A DE LA DEAL

## CCTP – LOT 01 MACONNERIE

Phase DCE – Septembre 2021

**Maître de l'ouvrage : DEAL**

2, rue Juliette Dodu

CS 40 009

97406 Saint Denis Messag – cedex 9

**Maîtrise d'œuvre : SOCETEM Ingénierie**

5, rue Henri Cornu - 97490 Ste Clotilde

Tél : 0262 30 25 36 – Mail : [mailsd@socetem.fr](mailto:mailsd@socetem.fr)



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJET.....	4
1.2	PRESCRIPTION GENERALE .....	4
1.2.1	<i>Contenu et limites du présent dossier d'Appel d'offres .....</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>Caractère non limitatif du CCTP .....</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>Contenu des prix .....</i>	<i>4</i>
1.2.4	<i>Prescriptions .....</i>	<i>5</i>
1.3	ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES .....	6
1.4	CONTENU DES PRIX .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
1.5	COORDINATION DES TRAVAUX.....	6
1.6	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	6
1.7	PHASAGE DES TRAVAUX.....	7
1.8	REGLEMENTS ET NORMES .....	7
1.9	DECONTAMINATIONS .....	8
1.9.1	<i>Relatif à l'amiante.....</i>	<i>8</i>
1.9.2	<i>Relatif aux termites .....</i>	<i>8</i>
1.9.3	<i>Relatif au plomb .....</i>	<i>8</i>
1.10	MESURE DE SECURITE.....	8
1.11	CONNAISSANCE DES LIEUX – PRISE DE POSSESSION .....	9
1.12	DECLARATIONS DE TRAVAUX.....	9
1.13	LIMITES DES PRESTATIONS .....	9
1.14	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE – SECURITE PROTECTION SANTE.....	9
1.15	ASSURANCE QUALITE .....	10
1.16	RESPONSABILITE.....	10
1.17	ROLE DES FOURNISSEURS.....	10
1.18	LIVRAISONS ET STOCKAGES SUR CHANTIER DES MATERIAUX.....	11
1.19	LIVRAISONS AUX AUTRES CORPS D'ETAT .....	11
1.20	LIAISON AVEC LES CORPS D'ETAT .....	11
1.21	RENCONTRE AVEC DES OUVRAGES EXISTANTS .....	11
1.22	CIRCULATION DES ENGINS .....	11
1.23	NETTOYAGE DE CHANTIER ET ACCES .....	11
1.24	ETAT DES LIEUX .....	12
1.25	INSTALLATION DU CHANTIER .....	12
1.26	CHANTIER VERT .....	13
1.27	RECONNAISSANCE STRUCTURELLE.....	14
1.28	CLIMAT .....	14
1.29	MATERIAUX.....	14
1.29.1	<i>Généralités .....</i>	<i>14</i>
1.29.2	<i>Liants hydrauliques.....</i>	<i>14</i>
1.29.3	<i>Granulats .....</i>	<i>14</i>
1.29.4	<i>Béton .....</i>	<i>14</i>
1.29.5	<i>Eaux de gâchage .....</i>	<i>16</i>
1.29.6	<i>Adjuvants pour bétons.....</i>	<i>16</i>
1.29.7	<i>Produits de cure .....</i>	<i>16</i>
1.29.8	<i>Aciers .....</i>	<i>16</i>
1.29.9	<i>Produits de construction .....</i>	<i>16</i>
1.30	CONTROLES .....	17
1.30.1	<i>Contrôle des côtes.....</i>	<i>17</i>
1.30.2	<i>Tolérances d'exécution.....</i>	<i>17</i>
1.31	PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION.....	17
1.32	PLANS.....	18
1.32.1	<i>Plans d'exécution.....</i>	<i>18</i>
1.32.2	<i>Plans de récolement .....</i>	<i>19</i>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX DE REPARATION .....</b>	<b>20</b>
2.1	PREALABLE.....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>

2.2	SONDAGES .....	25
2.3	REPARATION DE TYPE 1.....	20
2.4	REPARATION DE TYPE 2.....	20
2.5	REPARATION DE TYPE 3.....	20
2.6	REPARATION DE TYPE 4.....	21
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MACONNERIE.....</b>	<b>22</b>
3.1	PHASAGE DES TRAVAUX.....	22
3.2	TRAVAUX DE MACONNERIE.....	22
3.2.1	<i>Reprise des tableaux.....</i>	22
3.2.2	<i>Forme de pente.....</i>	22
3.2.3	<i>Calfeutrement.....</i>	22
3.2.4	<i>Joint de dilatation .....</i>	23
3.2.5	<i>Reprise des joints entre blocs basaltes taillés .....</i>	27
3.2.6	<i>Reprise d'enduit sur relevé de toiture terrasse .....</i>	23
3.2.7	<i>Remplacement de blocs de basalte taillés .....</i>	25
3.2.8	<i>Création de 3 descentes EP.....</i>	23
3.2.9	<i>Remise en état des supports verticaux et horizontaux au droit des démolitions .....</i>	<b><i>Erreur ! Signet non défini.</i></b>
3.2.10	<i>OPTION 1 : Réhabilitation du balcon sur façade Nord.....</i>	23

# **Cahier des Clauses Techniques Particulières applicables aux travaux de : MACONNERIE**

---

## **1 GENERALITES**

### **1.1 OBJET**

---

Le présent lot a pour objet les travaux et prestations relevant des travaux de réparations des bétons sur façades du bâtiment A de la DEAL sur la commune de Saint Denis

### **1.2 PRESCRIPTION GENERALE**

---

#### **1.2.1 Contenu et limites du présent dossier d'Appel d'offres**

Le présent dossier présente l'ensemble des documents. Aucune pièce complémentaire ne sera fournie après l'Appel d'offres.

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre est une mission « de base ». Le cadre juridique de cette mission est défini selon la loi MOP du 12 juillet 1985 et le texte du décret 93-1268 du 29 novembre 1993.

Par conséquent, et conformément à sa mission, le présent dossier élaboré par la Maîtrise d'œuvre est un dossier de conception, qui ne saurait en aucun cas exonérer l'entreprise de tout ou partie des études d'exécution dont elle a seule la charge et la responsabilité.

Ainsi, les plans fournis au présent dossier sont des plans de conception visant à définir les choix constructifs et structurels, les dimensions d'ensemble, les objectifs à atteindre et les contraintes à respecter. Ces plans sont à une échelle variant du 1/100<sup>ème</sup> au 1/20<sup>ème</sup>. Aucune cote ou dimension autre que celles figurant sur ces plans ne pourra être déduite d'une mesure faite sur un plan papier ou informatique.

L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

#### **1.2.2 Caractère non limitatif du CCTP**

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au Marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

#### **1.2.3 Contenu des prix**

L'entreprise est tenue à une obligation de résultat. En échange de sa rémunération globale et forfaitaire, elle s'oblige à :

- Fournir une installation totalement terminée et en parfait état de fonctionnement
- Réaliser cette installation en fournissant une prestation telle que décrite dans le présent CCTP

- Assurer les garanties définies au CCAP pour les installations neuves ou les éléments neufs des installations remaniées.

Le "prix global forfaitaire" comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier (conformément au PGC), y compris les panneaux de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, ceux de location de bennes, de transport des déchets, de coût de mise en décharge, de signalétique sur chantier..., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, de dépenses communes, d'assurances, les frais relatifs aux respects des arrêtés municipaux et législation en vigueur en termes de gestions du bruit et des vibrations..., ainsi que tous les autres frais relatifs à l'exécution des travaux (sujétions de pompage par exemple).

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de la remise des offres.

L'entrepreneur prendra connaissance et intégrera dans ses prix les conséquences issues de l'ensemble des documents Marché.

L'entrepreneur devra tenir compte que ces travaux se dérouleront en milieu occupé

### 1.2.4 Prescriptions

D'une manière générale, tous les travaux seront réalisés et exécutés conformément aux Règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux Règles de la Construction, Lois, Décrets, Arrêtés et leurs circulaires d'application, dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas de caractère limitatif et que l'Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte les prescriptions portées dans l'introduction au CCTP applicable à tous les lots et jointes au présent dossier.

L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

L'entrepreneur est informé que les travaux auront lieu dans un milieu occupé. L'entrepreneur devra prendre les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des occupants, des piétons et du personnel de chantier au regard de ses travaux.

Il devra prévoir les dispositifs nécessaires pour limiter la propagation des poussières du fait de ses travaux.

Il devra notamment assurer le nettoyage quotidien du site du fait de ses travaux.

Il devra rendre inaccessibles aux personnes extérieures au chantier, les produits et matériels dangereux utilisés pour ces travaux

Il respectera le phasage des travaux.

Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

Le titulaire du présent lot est informé que les travaux se dérouleront sans l'arrêt de l'activité de la DEAL et par conséquent il devra prendre les dispositions adéquates pour ne pas entraver les activités de l'établissement.

Il devra notamment assurer le nettoyage quotidien du site du fait de ses travaux.

Il respectera le phasage des travaux.

Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

### 1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIÈCES

---

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- ◇ AE,
- ◇ CCAP,
- ◇ CCTP,
- ◇ Plans.

Si une incompatibilité apparaît entre deux pièces contractuelles, l'entrepreneur est tenu d'en informer la Maîtrise d'œuvre afin de déterminer avec elle celle qui fait foi, faute de quoi il subira seul les conséquences d'une éventuelle mauvaise interprétation.

### 1.4 COORDINATION DES TRAVAUX

---

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Il devra présenter pendant la période de préparation et avant le démarrage des travaux l'ensemble des plans de phasage, circulation, liste des décharges, des matériels et matériaux qu'il compte mettre en œuvre pour approbation.

Le titulaire disposera d'un délai de 2 semaines pour répondre aux avis sur PEO.

### 1.5 CONSISTANCE DES TRAVAUX

---

Les travaux du lot 1 consisteront principalement en :

#### **BASE**

- ◇ Installation de chantier
- ◇ Le tri des matériaux et déchets issus de la déconstruction.
- ◇ Reprise d'enduit sur relevé de la toiture terrasse
- ◇ Reprise de la forme de pente sur la toiture terrasse
- ◇ La création d'une descente EP depuis la gouttière maçonnée
- ◇ La reprise des tableaux des baies sur façade Nord
- ◇ Les réparations sur béton
- ◇ Démolition du revêtement + étanchéité et mise en œuvre d'un revêtement dur sur le balcon sur façade Nord
- ◇ Les clôtures de chantier suivant le phasage des travaux.
- ◇ Les échafaudages et la protection des zones de travail.
- ◇ Le plan et la signalisation routière provisoire aux alentours et à l'intérieur du site pour l'évacuation et l'approvisionnement du chantier suivant les phasages des travaux.
- ◇ Les moyens pour préserver les ouvrages conservés.
- ◇ Les moyens pour limiter la poussière en tout temps.
- ◇ Les études, les plans d'exécution des ouvrages, les frais d'études de la structure sont à la charge de l'entreprise, ainsi que les plans de récolement et le dossier des ouvrages exécutés.
- ◇ La réalisation des ouvrages en béton armé.
- ◇ Le tracé et l'exécution des trous et scellements.
- ◇ Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques.
- ◇ La remise en état du terrain : cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravais, détritiques et de toutes les constructions provisoires, le nettoyage des abords, le démontage ou le déplacement éventuel des clôtures ou panneaux de chantier, l'enlèvement des branchements provisoires d'eau, d'électricité et de téléphone.
- ◇ Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre.
- ◇ Le nettoyage quotidien des zones de travaux.
- ◇ L'évacuation des déchets en décharges appropriées.

**EN OPTION :**

- \* Les sondages des bétons par piquage pour reconnaître les zones à réparer
- \* Le rejointoiement des pierres de basalte
- \* Le remplacement de pierres de basalte taillés

**1.6 PHASAGE DES TRAVAUX**

---

Suivant organisation spatiale à définir avec l'OPC en coordination avec le responsable de l'établissement.

**1.7 REGLEMENTS ET NORMES**

---

L'entrepreneur devra, au moment de la remise de l'offre et au cours de l'exécution, respecter tous les textes, décrets, arrêtés, normes, documents, spécifications techniques professionnelles, règlements et DTU en vigueur.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

La liste des documents rappelée ci-dessous n'est pas limitative. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

- \* Le CCTG applicable aux marchés publics de travaux dont la composition est fixée par le décret 90-617 du 14 juillet 1990 et notamment :
    - \* Fascicule 2 : terrassements généraux,
  - ◇ Règles FB : Calcul du comportement au feu des structures,
  - ◇ Règles BAEL 91 révisées et notamment le modificatif 1 de février 2000 (y compris fiches aciers) mises à jour,
  - ◇ Règles BPEL 91,
  - ◇ Règles CM 66,
  - ◇ Règles NV 65 révisées et notamment le modificatif 2 de décembre 1999,
  - ◇ CPT plancher du CSTB pour l'utilisation d'éléments préfabriqués en plancher,
  - ◇ Règles FB relatives au comportement au feu des structures en béton,
- Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jours au moment de la remise des offres avec en particulier :
- ⇒ NFP 01 012 pour les gardes corps.
  - ⇒ NFP 06 004 pour les charges permanentes.
  - ⇒ NFP 06 001 pour les surcharges d'exploitation.
  - ⇒ NF EN 206-1 pour les bétons prêts à l'emploi.
  - ⇒ DTU 12 applicable aux travaux de terrassement.
  - ⇒ DTU 13-11 et 13-12 applicable aux fondations superficielles.
  - ⇒ DTU 13-3 applicable aux dallages.
  - ⇒ DTU 14.1 applicable aux travaux de cuvelage.
  - ⇒ DTU 20-1 applicable aux parois et murs en maçonnerie.
  - ⇒ 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 21-3 applicable aux confections des mortiers et béton.
  - ⇒ DTU 23-1 applicable aux parois et murs en béton banché.
  - ⇒ DTU 26-1 applicable aux enduits et liants.
  - ⇒ DTU 26.2 applicable aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques (NFP 14-201-1).
  - ⇒ NFP 84-204-1 et NFP 84-205-1 applicable aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses.
  - ⇒ NFP 94-500 applicable aux Missions d'ingénierie géotechnique.
- ◇ Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.

- ◇ Règles professionnelles relatives à la conception des dallages (annales I.T.B.T.P ° 482 de Mars-Avril 1990).

Les Eurocodes ne sont pas applicables.

Cette liste n'est pas exhaustive.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).

A défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'acceptation du CTPIB.

## 1.8 DECONTAMINATIONS

---

### 1.8.1 Relatif à l'amiante

*En attente de confirmation par la maîtrise d'ouvrage*

### 1.8.2 Relatif aux termites

Sans objet.

### 1.8.3 Relatif au plomb

*En attente de confirmation par la maîtrise d'ouvrage*

## 1.9 MESURE DE SECURITE

---

L'entrepreneur devra se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers. Il doit tous les étalements et les stabilisations provisoires des ouvrages.

### **Circulation du Personnel et du Matériel**

Sur les terrains mis à sa disposition, l'Entrepreneur devra donner toutes indications nécessaires pour les aménagements à prévoir en ce qui concerne les circulations. Ces aménagements devront être compatibles aux installations de chantiers tels que les baraquements et les dépôts.

Le Personnel et les camions qui circuleront sur les voies publiques et éventuellement sur les voies privées devront se conformer aux ordres et aux autorisations instaurées.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur restera seul responsable des dégâts et des dégradations de toutes natures qui pourraient résulter des passages tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des emprises. Les dépenses correspondantes tant pour les remises en état que pour les nettoyages nécessaires sont entièrement à sa charge.

### **Nuisances**

Il est rappelé que les dispositions d'usage sont réputées incluses dans le prix forfaitaire de l'entrepreneur et notamment pour :

- \* La propreté des voies publiques (nettoyage des roues de camions, balayage de voiries),
- \* La propagation de poussière (arrosage),
- \* Le bruit (matériel silencieux, horaires de travail décalés). L'entrepreneur devra tenir compte que la DEAL doit assurer la continuité de son activité dans des conditions acceptables de bruits extérieurs. Il sera amené par endroit à adapter ses horaires en fonction du bruit généré par ses travaux.



## **1.10 CONNAISSANCE DES LIEUX – PRISE DE POSSESSION**

---

L'entrepreneur est donc censé avoir parfaitement connaissance des sujétions découlant de :

- \* L'état du terrain,
- \* La nature du terrain,
- \* Des conditions d'accès au terrain,
- \* Des ouvrages existants
- \* Du maintien des accès aux véhicules de secours.

L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver et à démolir. Il ne pourra prétendre à aucune majoration de prix pour méconnaissance des lieux.

L'entrepreneur veillera à maintenir le terrain en état tout au long du chantier.

## **1.11 DECLARATIONS DE TRAVAUX**

---

L'Entrepreneur est tenu d'établir durant la période de préparation toutes les déclarations de travaux auprès des Services et concessionnaires (EDF– France Télécom – Ville de Saint Pierre – etc...). Il effectuera toutes les démarches administratives pour le suivi et l'obtention des renseignements et autorisations nécessaires à ses travaux.

## **1.12 LIMITES DES PRESTATIONS**

---

Le présent chapitre donne des renseignements sur la nature des travaux à effectuer. Mais cette description n'a pas un caractère limitatif et l'entrepreneur du présent lot devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessités par sa profession et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions sur les plans et descriptifs puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son lot ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

L'entrepreneur consulté étant considéré comme maître des techniques propres à son corps d'état, devra aviser par écrit le maître d'œuvre au moment de l'appel d'offres et au plus tard avant la signature de son marché, de toutes réserves et remarques de sa part quant aux descriptions contenues dans le présent CCTP et qui lui semblent incompatibles avec l'art de la bonne construction.

Il devra le cas échéant, motiver les raisons de ses réserves et proposer une ou des solutions de remplacement.

Les travaux du présent lot sont ceux nécessaires à la fourniture et à la mise en œuvre des techniques nécessaires pour l'exécution des démolitions.

## **1.13 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE – SECURITE PROTECTION SANTE**

---

Les entreprises devront se conformer au Plan Général de Coordination Sécurité et protection de la Santé (PGCSPS), définissant les mesures d'organisation générales et de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé. Ainsi qu'aux diagnostics amiante et parasitaire.

Au cours des démolitions ou dépose d'ouvrages, l'entrepreneur veillera scrupuleusement au respect des règles de sécurité concernant le travail des ouvriers.

Les aciers en attente, verticaux ou horizontaux, seront repliés ou crossés afin de ne pas constituer un danger pour une personne qui serait victime d'une chute.

**Sécurité des biens et des personnes :**

Les camions ou engins effectuant les transports de matériaux ne devront provoquer aucun dommage aux bâtiments ou installations voisines, ni à la végétation conservée.

Les prestations dues au présent corps d'état sont assorties des garanties telles que définies par les articles 1792, 1792.1 à 6 et 2270 du code civil.

**1.14 ASSURANCE QUALITE**

---

L'entreprise s'engage à assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assure que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché,
- Au niveau de stockage, l'entrepreneur s'assure que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées,
- Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifie tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autre corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations,
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifie que la réalisation est faite conformément aux DTU et aux règles de l'art,
- Au niveau des essais, l'entrepreneur réalise les vérifications ou essais imposés par le DTU et les règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

**1.15 RESPONSABILITE**

---

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant de l'essence même de la profession d'entrepreneur, 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 de l'Ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

Si le Maître d'Œuvre impose, 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 celle-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. Les réserves écrites et motivées de l'Entreprise doivent être faites en annexe de l'Acte d'Engagement pour les éléments imposés dans les Notices Descriptives avant tout début de commande et d'exécution en cours de travaux.

**1.16 ROLE DES FOURNISSEURS**

---

L'entreprise est tenue de signaler à ses fournisseurs, les conditions d'utilisation des ouvrages dans lesquels ils sont destinés à être intégrés.

Elle doit s'enquérir auprès d'eux des éventuelles spécifications particulières de mise en œuvre à respecter dans ce contexte.

Elle doit, le cas échéant, leur demander leur assistance technique, notamment en début de réalisation, afin qu'ils puissent contrôler, par eux-mêmes, la qualité de la mise en œuvre des matériaux ou équipements fournis par eux.

L'entreprise est seule responsable vis à vis du Maître d'Ouvrage de la bonne adéquation des matériaux à leur utilisation.

### **1.17 LIVRAISONS ET STOCKAGES SUR CHANTIER DES MATERIAUX**

---

L'Entreprise doit le transport à pied d'œuvre de toutes ses fournitures, le déchargement et le stockage sur le site ou à proximité suivant les directives qui lui seront indiquées par le Maître d'Œuvre.

Les emplacements mis à la disposition de l'entreprise seront définis par le Maître d'œuvre lors du démarrage des travaux.

### **1.18 LIVRAISONS AUX AUTRES CORPS D'ETAT**

---

L'Entreprise devra livrer les ouvrages exécutés aux entreprises des corps d'état qui lui succéderont dans un état de propreté suffisant pour éviter toute sujétion de nettoyage à ces entreprises.

### **1.19 LIAISON AVEC LES CORPS D'ETAT**

---

L'entrepreneur pourra se procurer les pièces des dossiers de tous les lots. Il a le devoir d'en prendre connaissance et ne pourra en aucun cas argumenter de leur méconnaissance pour justifier la présentation de devis pour travaux supplémentaires.

L'entrepreneur définira toutes les interfaces de son lot avec les autres corps d'états et prendra toutes les dispositions nécessaires à une bonne coordination des différentes interventions.

### **1.20 RENCONTRE AVEC DES OUVRAGES EXISTANTS**

---

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées ou longées pendant l'exécution des travaux.

Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur assurera à ses frais, leur remise en état.

### **1.21 CIRCULATION DES ENGINS**

---

L'entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour ne pas endommager les voies publiques d'accès au chantier et les remettra en état si nécessaire à la fin du chantier.

Il effectuera, autant de fois que nécessaire, les nettoyages rendus nécessaires par la circulation de ses engins.

L'accès à son chantier est défini dans le PGC joint au présent dossier. Toute modification ou accès temporaires différents est soumis à l'acceptation du MOE et MO.

### **1.22 NETTOYAGE DE CHANTIER ET ACCES**

---

L'Entreprise du présent lot a à sa charge le nettoyage des abords du chantier. Durant toute la durée des travaux les voiries d'accès au chantier devront impérativement rester propres sous peine de pénalités.

Est également dû au présent lot le nettoyage général de fin de chantier.

L'Entrepreneur doit laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.

Si l'Entrepreneur tentait de se soustraire à l'obligation de nettoyage et d'enlèvement des gravats provenant de ces travaux, en les dissimulant ou en refusant de se conformer aux ordres reçus, le Maître d'Œuvre ferait procéder lui-même aux nettoyages et aux enlèvements, aux frais, risques et périls de l'Entreprise, sans mise en demeure, par Ordre de Service à une Entreprise spécialisée.

L'entrepreneur doit les bennes et l'évacuation des déchets aux décharges agréées pour les matériaux issus des démolitions :

- De la couverture et sur-toiture
- De l'étanchéité de la toiture terrasse
- Des gravats divers issus des réparations

## 1.23 ETAT DES LIEUX

---

L'entrepreneur doit, avant le démarrage des travaux, l'établissement d'un constat d'huissier sur l'ensemble des constructions ouvrages riverains et mitoyens, accompagné d'un reportage photographique, devant permettre d'éviter tout recours pendant et au terme des travaux.

Un état des lieux contradictoire avec huissier sera établi afin de faire un constat de l'état des ouvrages existants en limite ou à proximité de la propriété pour la durée du chantier. Cet état des lieux est à la charge de l'entreprise.

Le rapport devra obligatoirement être accompagné d'un reportage photographique le plus complet possible.

L'entrepreneur établira un état des lieux pour chaque secteur d'intervention et par phase de travaux.

L'état des lieux portera sur :

- \* Les abords
- \* Les façades
- \* Les ouvrages du projet hors zone d'intervention,
- \* Les riverains,
- \* Les voies d'accès.

## 1.24 INSTALLATION DU CHANTIER

---

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues au CCAP, au PGC, et les prescriptions communes à tous les lots.

La gestion des dépenses énergétiques et le nettoyage, financées par le compte prorata, est assurée par le titulaire du lot gros œuvre selon les usages de la profession. Le reste des dépenses sera compris dans l'offre du Gros Œuvre.

Une convention des dépenses communes devra être établie et signée entre les entreprises pendant la période de préparation du chantier. Une copie de cette convention devra être remise au Maître d'Œuvre.

En l'absence de convention, il sera prélevé sur les situations de travaux un montant correspondant à 1,5 % de celles-ci, en vue de la constitution d'une provision.

L'arbitrage des dépenses sera effectué par le Maître d'œuvre.

Le solde des marchés est conditionné à l'obtention d'un quitus délivré par le gestionnaire.

La clôture sera gardée pendant toute la durée du chantier sous la responsabilité du titulaire du présent lot et devra être entretenue. Le gardiennage doit être prévu pour toute la durée du chantier.

L'entrepreneur doit l'évacuation de tous ses déchets en décharge appropriée. L'entrepreneur doit quotidiennement laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.

Le lieu de stockage des fournitures in situ devra obtenir l'aval du responsable du site

La sécurité d'ensemble du chantier et de ses abords est sous l'entière responsabilité de l'entreprise, pendant toute la durée de son intervention.

L'aménagement des accès et des circulations seront à la charge du titulaire du présent lot.

Un plan d'installation de chantier sera joint à l'offre par l'entreprise, accompagné d'une note méthodologique. Ce plan devra être validé par le CSPS et la maîtrise d'œuvre pendant la phase de préparation de chantier.

La sécurité d'ensemble du chantier et de ses abords est sous l'entière responsabilité de l'entreprise, pendant toute la durée de son intervention.

L'entreprise titulaire du présent lot devra **obligatoirement** fournir son PPSPS et réaliser une inspection commune du site avec le CSPS avant le démarrage du chantier.

Le titulaire du présent corps d'état a à sa charge l'obtention de toutes les autorisations nécessaires pour ses travaux et pour la circulation de ses engins et camions. Les éventuelles modifications imposées par les circonstances ne peuvent faire l'objet d'aucune réclamation.

L'entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour ne pas endommager les voies publiques d'accès au chantier et les remettra en état si nécessaire à la fin du chantier.

Il effectuera, autant de fois que nécessaire, les nettoyages rendus nécessaires par la circulation de ses engins.

L'entrepreneur doit laisser le terrain propre et libre de tous déchets après exécution des travaux prévus.

La fourniture et pose du panneau de chantier conformément aux demandes de l'architecte et du MOA est à la charge du présent lot.

## 1.25 CHANTIER VERT

---

Bien qu'il ne soit pas demandé de répondre à ce critère, il semble important de décrire les grandes lignes qui serviront de guide au déroulement d'un chantier en parfaite adéquation avec le respect de l'équilibre du site.

- ◇ Une organisation spatiale stricte du chantier sera mise en place afin de limiter les nuisances visuelles, auditives et olfactives subies par les riverains (école, collège, habitations...).
- ◇ Des mesures seront prises pour réduire les gênes classiques engendrées par tout chantier (nettoyage régulier des chaussées, arrosage des pistes pour limiter les poussières volantes, gestion des approvisionnements en « heures creuses », réduction des émissions sonores des engins et appareillages de chantier...).
- ◇ Les espaces non directement concernés par la construction seront physiquement clôturés afin de les préserver de toute pollution (excédents de béton...) en phase chantier.
- ◇ Les différents matériaux issus des terrassements (terre végétale, rochers...) seront triés et stockés afin de permettre une réutilisation optimale.
- ◇ La collecte des déchets de chantier (gravats, emballages, bois...) sera sélective et adaptée aux systèmes de valorisation des déchets en vigueur au moment des travaux.
- ◇ L'utilisation de matériaux non respectueux de l'environnement (type polystyrène pour la réalisation des réservations ou des JD...) sera proscrite. Les huiles de décoffrage classiques seront remplacées par des huiles végétales. Le traitement anti-termite par épandage est proscrit.
- ◇ Un contrôle strict et des vérifications régulières des véhicules et engins de chantier seront également organisés afin de limiter les pollutions abusives du site et de son environnement immédiat (émanations d'échappements, fuites d'huile...).

## 1.26 RECONNAISSANCE STRUCTURELLE

---

L'entrepreneur devra fournir un prix pour la réalisation de sondages de reconnaissance structurelle complémentaires à ceux réalisés durant la phase de conception, afin de compléter la connaissance de l'existant en vue de sa justification : béton, ferrailage, résistance à l'écrasement, carottage, etc., afin de lever toute ambiguïté sur d'éventuels éléments structuraux non identifiés.

Le prix devra correspondre au sondage d'un élément de structure (poutre, poteau ou mur)

## 1.27 CLIMAT

---

Climat tropical humide marin avec zone d'embruns.

Vent : Zone 5 - Site exposé (Ks = 1.2).

## 1.28 MATERIAUX

---

### 1.28.1 Généralités

Les matériaux sont à mettre en œuvre conformément aux prescriptions de fabricants et fournisseurs, dès lors que de telles prescriptions existent.

Les matériaux non traditionnels doivent bénéficier d'un Avis Technique du CSTB, en cours de validité.

L'entreprise engage sa responsabilité exclusive, en cas d'utilisation de matériaux ou équipements non traditionnels, non couverts par un Avis Technique ou une attestation d'assurance du fabricant.

Les matériaux pour lesquels sont demandés des qualités coupe-feu, pare flamme ou acoustiques doivent être accompagnés d'un certificat justificatif émanant d'un Laboratoire agréé par la législation française.

### 1.28.2 Liants hydrauliques

Ils sont conformes à la norme NF EN 197 partie 1 et 2. Les ciments devront également satisfaire à la marque NF liants hydrauliques délivrée par le laboratoire d'essais de matériaux de la Ville de Paris LEMVP.

Les ciments autorisés sont :

- CEM1 52.5N CE PM CP2 NF
- CEM2/A-P 42.5N CE PM CP2 NF
- CEM 2/B 32.5N CE NF

Dans le cas d'une utilisation de ciment conditionné en sac, un local devra obligatoirement être prévu pour son stockage, à l'abri de l'humidité. Tout sac contenant un ciment durci sera évacué en décharge agréée.

### 1.28.3 Granulats

Les granulats seront conformes à la norme NF EN 12620.

Ils proviendront de « carrières » agréées par le Maître d'œuvre.

### 1.28.4 Béton

La norme de référence pour la prescription des bétons et des matériaux constitutifs est NF EN 206-1. La norme de référence pour les essais sur cylindre et barrettes est P 15 451 (voir chapitre sur les essais). Les essais permettant de justifier toute caractéristique d'un béton seront à la charge de l'entreprise ; ces essais pourront être demandés par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre ou le bureau de contrôle.

**Fabrication du béton sur chantier – centrale de chantier**

L'entrepreneur utilisant des bétons fabriqués sur le site du projet, par le biais de centrale mobile par exemple, sous sa responsabilité directe ou livrés par un tiers, devra justifier de l'ensemble de ses contrôles internes, avec notamment :

- \* Une fréquence supérieure des prélèvements : par type de béton, avec un prélèvement au moins par journée de fabrication et dans tous les cas, un prélèvement tous les 100 m3 fabriqués.
- \* L'obtention des caractéristiques mécaniques requises, selon une analyse statistique intégrant le fractile à 5%.
- \* La justification des matériaux, de leur contrôle et de leur stockage,
- \* La justification du mode opératoire de production.

Approvisionnement à partir de centrales fixes – bétons prêts à l'emploi.

Seuls seront acceptés les approvisionnements de bétons issus de centrales à béton justifiant de la marque NF à jour.

Seront communiqués à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle :

- \* Les autocontrôles sur béton frais et béton durci du fabricant,
- \* Les autocontrôles de l'entrepreneur sur ses approvisionnements en béton.

Les autocontrôles du fabricant ne dispensent en rien l'entrepreneur de réaliser ses propres autocontrôles, qui sont réputés inclus dans son marché.

Les bétons devront avoir les spécifications suivantes :

Bétons	Poutres, poteaux, voile
Classe de résistance	C30/37
Eau efficace/teneur liant équivalent	0.55
Classe de consistance	S4
Risque carbonatation	XC4
Risque corrosion par chlorures marin	XS1
Risque corrosion par chlorures non marin	XD : néant
Risque gel/dégel	XF : néant
Risque environnement chimique agressif	XA : néant
Classe de chlorure	CL 0.4

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la nécessité de respecter les classes de consistance. Celles-ci permettent dans la majorité des cas un bétonnage optimal avec le matériel usuellement utilisé sur chantier. **En aucun cas il ne sera admis un ajout d'eau après le départ des engins de transport du site de production.**

De même, tout ajout d'adjuvant postérieur au cycle de fabrication du béton est interdit. Dans le cas où les engins de transport du béton ne sont pas des camions « toupie », le maître d'œuvre et le contrôleur technique devront obligatoirement en être informé.

Dans la suite du CCTP, il pourra être demandé des spécifications particulières pour le béton de certains ouvrages. Ces bétons seront alors le cas échéant décrits dans les ouvrages concernés.

Après coulage, les parties horizontales seront mises à l'abri d'une évaporation trop importante par aspersion d'un produit de cure ou par la mise en place d'un film de protection en géotextile à humidifier.

Les arêtes sont nettes et bien droites. Toutes coulures ou balèvres seront enlevées au ciseau et à la brosse métallique.

A chaque reprise sur béton durci, la surface de l'ancien béton sera rendue rugueuse et nettoyée. La surface de reprise sera humidifiée à saturation avant coulage du béton frais.

Un dossier technique relatif aux bétons pour ouvrages en béton armé devra nous être transmis en phase exécution ; il devra comporter :

- ◇ Les formules de béton utilisées,
- ◇ Les références des matériaux utilisés avec les fiches techniques produits (granulats, ciments, adjuvants),
- ◇ La localisation des bétons par formule,
- ◇ La référence de la centrale certifiée NF du BPE avec les certificats d'admission à la marque NF-BPE valable pour toute la durée du chantier,
- ◇ La fréquence d'éprouvette dans le cadre du suivi des bétons.

### 1.28.5 Eaux de gâchage

Conformes aux préconisations de la norme NF EN 1008.

L'eau potable distribuée par les concessionnaires locaux convient généralement pour la fabrication des bétons. En cas de stockage d'eau avant utilisation ou d'utilisation d'eau recyclée, il sera demandé une analyse des éléments dissouts ou en suspension.

### 1.28.6 Adjuvants pour bétons

Ils respecteront la norme NF EN 934-2.

Si l'entrepreneur gère lui-même la fabrication de ses bétons et utilise pour cela une adjuvantation, nous attirons entre autres votre attention sur les points suivants :

- \* Utilisation de produits dont la date de péremption n'est pas dépassée,
- \* Identification des produits par un étiquetage visible,
- \* Stockage conforme aux prescriptions du fournisseur, notamment en ce qui concerne les conditions de température et d'ensoleillement,
- \* Maintenance quotidienne du matériel de pompage et de dosage, avec étalonnage hebdomadaire (autocontrôle à transmettre),
- \* Dosage de produits conformément aux prescriptions du fabricant d'adjuvant.

### 1.28.7 Produits de cure

Ils respecteront la norme NF EN 18-370.

### 1.28.8 Aciers

Ils seront conformes aux prescriptions des normes NFA 35-027, A35-015, A35-016 et A35-019. Treillis soudés conformes à la norme NF A35.024.

Les aciers devront être soudables.

### 1.28.9 Produits de construction

Le choix des matériaux s'inscrit dans la démarche environnementale autant au niveau investissement que durabilité par l'intégration des notions de pérennité, de pollution liée à la mise en œuvre, de valorisation des déchets du chantier...

De manière générale les matériaux bénéficiant de la marque NF Environnement ou du label Ecolabel seront privilégiés,

Les références et formules des produits utilisés (peinture, solvants, enduits...) doivent garantir un degré d'assimilation par l'environnement (produits bio dégradables) et ne présenter aucun danger lors de l'application,

Les matériaux issus du recyclage seront par ailleurs largement favorisés.



## 1.29 CONTROLES

---

Tous les essais se rapportant aux travaux et demandés par la maîtrise d'œuvre seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme indépendant et agréé par la Maîtrise d'Oeuvre. L'entrepreneur doit notamment transmettre au bureau de contrôle et à la maîtrise d'ouvrage tous ses autocontrôles et mettre en œuvre ceux qui lui seront demandés.

Toute fourniture ou partie d'ouvrage reconnue défectueuse sera remplacée par l'entreprise sans plus-value.

### 1.29.1 Contrôle des côtes

L'entrepreneur doit à tout moment, contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, il doit le signaler au concepteur. Aucune modification des côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

S'il existe une omission dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service formel signé du Maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du prix global et forfaitaire.

### 1.29.2 Tolérances d'exécution

L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :

- ◇ Longueur :            +/- 2 cm sur la longueur totale.  
                             +/-0.5 cm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes.
- ◇ Equerrage :           +/-0.5 cm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture.  
                             +/-0.2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.
- ◇ Verticalité :           +/-1 cm par niveau sur la hauteur du bâtiment.
- ◇ Planéité :             +/-0.5 cm à la règle de 2 m.  
                             +/-0.2 cm au réglet de 0.20 m.

## 1.30 PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION

---

Les supports devront être débarrassés de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

Les travaux comprennent le meulage des balèvres éventuelles ainsi que le ragréage des parties ségréguées.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'oeuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du présent lot devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...).

Les formes de pente adhérentes à l'élément porteur seront conformes à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

Les chapes ou dalles armées ou non, adhérentes à l'élément porteur seront conformes à la norme P 14-201 (DTU 26.2).

L'ensemble des sols recevant une étanchéité ou un revêtement de sol collé ou coulé devra satisfaire aux tolérances d'un support de type II au sens du cahier 2478 du CSTB :

- ◇ Règle de 2,00 m : 5 mm.
- ◇ Règle de 0,20 m : 2 mm.

L'entreprise devra mentionner les additifs et notamment les accélérateurs de prise et durcissement, fluidifiants, retardateurs d'adhérence, plastifiants, entraîneurs d'air (sans silicone) qui peuvent avoir une influence préjudiciable à la bonne adhérence des étanchéités ou revêtements de sol collés ou coulés et doivent donc être éliminés avant la pose de ceux-ci.

A ce titre, l'entrepreneur se rapprochera des corps d'états concernés et prendra toutes les dispositions nécessaires à une bonne coordination des interventions.

L'état de surface du support est déterminant pour la bonne tenue du système.

Le support doit être sain. Il ne doit pas avoir de rouille, de laitance, de poussière, de produit de cure, d'agent de démoulage et d'adjuvant incompatible avec l'application des étanchéités ou revêtements de sol collés ou coulés.

Un grenailage du support pourra être demandé.

Le support doit être cohérent, sans zone friable, il doit présenter une bonne cohésion de surface, résistance à la compression compatible avec l'usage  $> 25$  MPa, résistance à la traction superficielle  $> 1$  MPa.

Le support doit être sec. Il devra avoir 28 jours minimum de séchage, humidité du support  $\leq 4$  % en poids (DTU 59.3).

Le support ne doit pas être poinçonnant.

L'entreprise devra éliminer tous les défauts, balèvres, ressauts, angles vifs... risquant de percer l'étanchéité ou le revêtement de sol collé ou coulé.

## 1.31 PLANS

---

### 1.31.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise.

Ils seront soumis au visa de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'OPC pendant la période de préparation.

Les plans d'exécution des ouvrages établis par l'entrepreneur soumis, si nécessaire, avec les notes de calculs correspondantes au visa du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle comprennent notamment :

- ◇ Les plans des échafaudages
- ◇ Les plans des étalements provisoires des ouvrages à réparer.
- ◇ Les plans de ferrailage avec la nomenclature et le calcul des poids totaux d'armatures.
- ◇ Les plans de maçonneries.
- ◇ Les plans de forme de pente.
- ◇ Tous les plans nécessaires à l'exécution des travaux des autres corps d'état dans les ouvrages de gros œuvre.
- ◇ Les procès-verbaux des Avis techniques sur les procédés et produits utilisés.
- ◇ Le(s) plan(s) d'installation de chantier en conformité avec le règlement d'hygiène et de sécurité.

Les plans d'exécution des ouvrages comporteront obligatoirement :

- ◇ Les hypothèses sur les matériaux → composition du béton, dénomination réglementaire selon NF EN 206 avec classe d'exposition spécifiée, nature et dimension des couches de forme et hérissos,
- ◇ Les hypothèses de calculs → critères de réception des plateformes, portance du sol, résistance à la compression du béton, limite d'élasticité de l'acier, enrobage, type de fissurations, degré de stabilité au feu ou degré coupe-feu..., la localisation et la définition des charges permanentes et des surcharges.
- ◇ Pour les ouvrages de soutènement, il sera plus spécifiquement demandé une note de calcul avec indication de l'angle de frottement interne, l'angle d'obliquité, la cohésion et le poids volumique des matériaux supportés, les conditions de drainage et les charges d'exploitation.

Les plans de ferrailage reprendront les hypothèses sur les matériaux et les hypothèses de calculs.

Les documents, plans et notes de calculs seront fournis au Maître d'œuvre conformément au planning des études. Les plans incomplets seront refusés.

Les plans seront établis sur système DAO AUTOCAD.

### **1.31.2 Plans de récolement**

Les plans de récolement et fiches techniques ou notices nécessaires à la constitution au DIU seront remis en fin de chantier par l'entrepreneur sous formes de tirages papier et fichiers informatiques suivant CCAP.

## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE REPARATION

Dans le cadre des travaux de réparation des bétons sur les quatre façades, la prestation comprend l'aménagement, le montage et le démontage des échafaudages et des tours d'étalement. Il comprend également les appuis provisoires pour maintenir les structures conservées à réparer et le matériel pour l'enlèvement mécanique du béton sous jet d'eau sous haute pression ainsi que les protections contre les éclats.

### 2.1 REPARATION DE TYPE 1

---

Les réparations de type 1 concernent les éclats de béton de faible ampleur ne mettant pas à nu les armatures métalliques. Aucune trace de rouille ne doit apparaître.

La prestation de réparation comprend :

- La préparation du support par enlèvement mécanique de toutes les parties non adhérentes, la surface doit être parfaitement saine.
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation répondant aux critères décrits ci-avant au chapitre traitement de la carbonatation.
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine, spécifiques réparations des bétons, sans retrait à forte résistance mécanique.
- La finition lissée ragrée.

Le support ainsi livré devra être apte à recevoir une peinture d'imperméabilisation.

La prestation comprend également les reprises de fissures au mortier sans retrait

La prestation est facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de PU, l'unité étant le m<sup>2</sup>.

### 2.2 REPARATION DE TYPE 2

---

Les réparations de type 2 concernent les éclats de béton mettant à nu des armatures corrodées, sans nécessité de renfort d'armature. Les sections initiales des armatures doivent avoir été conservées.

La prestation comprend :

- La préparation du support par enlèvement mécanique de type sablage ou grenailage de toutes les parties de béton et de rouille non adhérentes. Le métal doit être mis à nu. Les armatures sont dégagées sur 5cm au-delà des parties corrodées. Les surfaces mises à nu doivent être parfaitement saines.
- Passivation des armatures sur l'ensemble de leur pourtour.
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation répondant aux critères décrits ci-avant au chapitre traitement de la carbonatation.
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine, spécifiques réparations des bétons, sans retrait à forte résistance mécanique.
- La finition lissée ragrée.

Le support ainsi livré devra être apte à recevoir une peinture d'imperméabilisation.

La prestation est facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de PU, l'unité étant le m<sup>2</sup>.

### 2.3 REPARATION DE TYPE 3

---

Les réparations de type 3 concernent les éclats de béton présentant des armatures fortement corrodées, dont les sections initiales sont réduites ou ont disparues.

La prestation comprend :

- Les étalements provisoires
- La préparation du support par enlèvement mécanique de type sablage ou grenaillage de toutes les parties de béton et de rouille non adhérentes ainsi que le dégarnissage des parties où les armatures doivent être réimplantées. Les surfaces mises à nu doivent être parfaitement saines.
- Fourniture et scellement d'armatures haute adhérence en reconstitution des sections endommagées y/c justification par le calcul et détail d'exécution.
- Passivation des armatures sur l'ensemble de leur pourtour.
- Application d'un produit inhibiteur de corrosion par imprégnation répondant aux critères décrits ci-avant au chapitre traitement de la carbonatation.
- Réparation des sections de béton endommagées aux mortiers de résine, spécifiques réparations des bétons, sans retrait à forte résistance mécanique. Les sections initiales sont reconstituées.
- La finition lissée ragrée.

Le support ainsi livré devra être apte à recevoir une peinture d'imperméabilisation.

La prestation est facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de PU, l'unité étant le m<sup>2</sup>.

## **2.4 REPARATION DE TYPE 4**

---

Cette prestation est supplémentaire aux trois premières. Elle consiste à reconstituer les enrobages des sections qui, lorsqu'elles sont reconstituées à l'identique, ne garantissent pas l'enrobage des armatures.

Elle est réalisée après l'une des trois autres réparations décrites ci-avant. La prestation comprend la mise en œuvre d'un mortier de réparation avec résine d'accrochage en finition soignée prêt à peindre.

La prestation est déclenchée après relevé constaté par l'entrepreneur, sur accord de la maîtrise d'œuvre, zone par zone.

La prestation est facturée sur attachement. L'entrepreneur fournit un prix unitaire dans le bordereau de PU, l'unité étant le m<sup>2</sup>.

### 3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE MACONNERIE

#### 3.1 PHASAGE DES TRAVAUX

---

Le phasage et l'organisation des travaux du présent lot sont laissés à l'initiative de l'entreprise dans le respect du planning général contractuel et des contraintes liées au projet (maintien de l'activité de l'établissement). Les dispositions mises en œuvre par l'entreprise seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique.

#### 3.2 TRAVAUX DE MACONNERIE

---

##### 3.2.1 Reprise des tableaux

Les travaux de reprise des tableaux des menuiseries sur façade Nord comprennent :

- L'enlèvement des barres d'acier transversales y compris la partie scellée dans la maçonnerie
- La passivation des armatures
- L'application d'enduit de réparation après ouverture des fissures
- L'application d'enduit de réparation après enlèvement des parties de maçonnerie dégradées
- La reprise des scellements des gonds qui le nécessite après passivation

Les travaux devront se faire en coordination avec le menuisier.

**Localisation** : l'ensemble des tableaux des fenêtres et portes sur façade Nord

##### 3.2.2 Forme de pente

Réalisation des formes de pente support d'étanchéité en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> minimum. La pente aura en tout point une valeur minimum de 2 %.

Forme de pente rapportée : mise en œuvre de joints sciés tous les 25 m<sup>2</sup> maximum (découpage carré) et incorporation à mi-épaisseur d'un treillis soudé anti-fissuration.

**Localisation** : Toiture terrasse de la coursive façade Sud et en option sur balcon sur façade Nord

##### 3.2.3 Calfeutrement

Il s'agit de procéder :

- Au calfeutrement des trous existants dans la dalle de coursive du R+1,
- De desceller les câblages et réseaux de condensat abandonnés et de calfeutrer les saignées avec un mortier sans retrait – **Attention** : 2 évacuations de condensats sont en fonction, ils doivent être maintenue en l'état → Voir les condensats des splits de climatisation au niveau de l'escalier à l'Ouest
- De procéder aux réparations du support préalable à la mise en place de la résine d'étanchéité circulaire par l'étancheur. Les réparations comprennent le traitement de l'ensemble des pieds de poteau et le calfeutrement des divers trous dans la dalle

**Localisation** : Coursive du R+1

### 3.2.4 Joint de dilatation

Deux joints de dilatation dans la dalle de la coursière du R+1 sont à remettre en état. Les travaux comprennent le traitement des joints de dilatation par bourrelet et mastic élastomère et couvre-joint en acier inoxydable ou aluminium anodisé compris toutes sujétions de pose afin d'assurer l'étanchéité du joint et le respect des degrés CF requis suivant les locaux.

Coordination avec l'étancheur qui doit la mise en place d'une résine d'étanchéité liquide circulaire

**Localisation** : au niveau du 9<sup>ème</sup> et du 20<sup>ème</sup> poteau à partir du pignon Ouest

### 3.2.5 Reprise d'enduit sur relevé de toiture terrasse

Après enlèvement du relevé d'étanchéité par l'étancheur et la découpe du débord de la couverture par le charpentier, l'entrepreneur doit le traitement du relevé béton par l'application d'un enduit monocouche projeté, d'imperméabilisation composé de liant hydraulique.

**Localisation** : relevés sous couverture versant Sud

### 3.2.6 Création de 3 descentes EP

Fourniture et pose d'une descente d'eau pluviale en Tube métallique galvanisé à chaud

- ◇ Le diamètre des descentes devra être identique à ceux des existants
- ◇ La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les voiles et les poteaux (3 au moins par niveau) et dévoiement si nécessaire.
- ◇ Fourniture et pose de dauphins en partie basse, en continuité d'aspect et de matériaux, connectés aux regards VRD. Mise en place de dauphins en pied et d'une dallette brise jet lorsque les descentes tombent sur une dalle.  
Jonction et raccord avec le réseau d'eaux pluviales enterré sous dallage et à l'extérieur jusqu'au raccord avec le réseau VRD.

**Nota** : Par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçon de 4m au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

**Localisation** :

- A l'angle Sud du pignon Est depuis le chéneau maçonné
- Sur façade Nord coté pignon Est
- Sur façade Nord entre la première et la deuxième descente depuis le pignon Ouest

### 3.2.7 Réhabilitation du balcon sur façade Nord

#### 3.2.7.1 Démolitions

Les travaux comprennent la dépose et l'évacuation des revêtements durs et plinthes, forme de pose du balcon sur façade Nord. Le complexe d'étanchéité sera déposé par l'étancheur

La prestation comprend la remise en état du support en vue de la reconstituions du complexe étanchéité protégée par un revêtement dur

#### 3.2.7.2 Revêtements durs sur chape

Les travaux seront exécutés suivant les prescriptions réglementaires définies par les normes en vigueur, les D.T.U. et les Cahiers des Charges des fabricants L'entrepreneur devra soumettre, pendant le délai de préparation de son chantier, les provenances des matériaux qu'il compte

employer à l'agrément du Maître d'œuvre. Un échantillon de chacun de ces matériaux présentés par à l'entrepreneur restera à disposition dans la baraque de chantier.

Les matériaux employés devront être obligatoirement neufs.

Le choix des couleurs et de la qualité des matériaux sera fait par l'architecte, et devra recevoir l'approbation du Maître d'ouvrage.

Le carrelage devra être U4 P3 E3 C2

Les travaux comprennent principalement et de façon non exhaustive :

- o La fourniture et la pose d'une chape sur étanchéité
- o La fourniture et la pose des revêtements de sol en grès cérame scellés
- o La fourniture et la pose des plinthes correspondantes

L'entrepreneur doit également :

- o Le nettoyage des sols bruts
- o Les sujétions de tracé
- o La vérification des niveaux
- o Les raccords après passage des autres corps d'états
- o Le nettoyage après exécution

## **REGLEMENTS ET NORMES**

Les travaux seront effectués conformément aux textes de lois, arrêtés, les cahiers des charges des fabricants, règlements en vigueur et DTU et en particulier avec :

- o DTU 26.1, 26.2 : chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- o DTU 52.1 : travaux de revêtements de sols scellés
- o DTU 53 : revêtement de sols collés
- o DTU 55 : revêtements muraux scellés
- o Cahiers des charges de revêtements de sols du CSTB
- o Cahiers des prescriptions techniques relatives au collage : suppléments CSTB n° 225-4 et 255-5, cahier du CSTB n°2234 et 2235
- o Cahier des prescriptions techniques d'exécution des revêtements muraux collés n°2478 et son additif publiée dans le bulletin ATEC n° 342 de septembre 1993.
- o Cahier du CSTB concernant l'adaptation du classement UPEC aux revêtements de sols
- o Cahier des charges de mise en oeuvre annexé à la fiche technique du CSTB
- o Norme NFP 61.405
- o Norme NFP 61.406
- o Normes NFP 61.101
- o Normes NFP 61.501
- o Norme XP P 05 010 – Revêtement de sol – Détermination de la résistance à la glissance au moyen du plan incliné
- o Norme XP P 05-011 – Revêtement de sol – Classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance

## **Conditions atmosphériques**

Sauf précaution préalable, la pose ne doit pas être faite par vent sec ou par forte chaleur, ni sur un support ayant été longtemps exposé au rayonnement direct du soleil en été (la température du support ne doit pas être supérieure à 30 °C).

## **Largeur des joints entre carreaux**

La pose à joint nul est interdite.

En aucun cas, la largeur nominale du joint ne peut être inférieure aux largeurs minimales précisées et augmentées de la tolérance du carreau. Les carreaux sont posés à joints réduits (jusqu'à 2 mm).

## **Dispositions particulières relatives aux joints**

Joints en tête sous saillie du gros œuvre

Il y a lieu de ménager, dans ce cas, un joint souple entre revêtement et Gros Oeuvre.

Joints de gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés dans le mortier et le revêtement carrelé.



#### Joint de fractionnement

Rempli lors des travaux de finition d'un produit élastomère ne tachant pas les carreaux.

#### Joint de raccordement avec les appareils sanitaires

Des précautions devront être prises pour éviter toute infiltration d'eau ou rejaillissement d'eau entre l'appareil et la paroi support non revêtue après pose du revêtement. On aura recours de ce fait à des garnitures d'étanchéité souples appropriées.

#### Finitions

Réalisation des joints entre carreaux

Le jointoiement est effectué :

- soit avec le coulis de joint traditionnel pour les joints réduits ;
- soit avec le produit spécial pour joints fourni par le fabricant s'il est prévu par celui-ci (cf. Avis Technique).

Les joints sont étanches et fongicides

#### Alignement des joints

Une règle de 2 m ne doit pas faire apparaître de différence d'alignement supérieure à 2 mm à laquelle s'ajoute la tolérance admise sur les dimensions du carreau utilisé.

#### Planéité et horizontalité

Les tolérances du revêtement fini, lorsqu'il a été posé à la colle, sont identiques à celles du support.

Nettoyage des carreaux après jointoiement

## 4 DESCRIPTION DES TRAVAUX EN OPTION

### 4.1 OPTION N° 1 : SONDAGES PAR PIQUAGES

---

Le diagnostic met en évidence la présence de réparation non concluantes puisque des éclats de béton se poursuivent. L'absence de passivation des aciers en est la cause.

Afin de recenser les zones à réparer, l'entrepreneur doit le sondage par piquage de la sous face de la coursière, des poutres de la coursière, des ouvrages béton armé de l'ensemble balcon et avancés sur façade Nord. Il doit également la dépose des mortiers sur les zones anciennement traitées afin de reprendre la réparation en passivant les aciers

### 4.2 TRAVAUX DE MACONNERIE

---

#### 4.2.1 Option n° 2 : Remplacement de blocs de basalte taillés

L'entrepreneur doit le remplacement de blocs de basalte taillés dont l'érosion a réduit de manière trop importante la section de portance

La taille des blocs devra être identique à l'existant

Les travaux comprennent la mise en place des étalements provisoires dimensionnés pour reprendre les charges lors de la dépose des blocs à remplacer.

**Bloc 1 : Sur Pignon Est**

Tête de poteau à remplacer



**Bloc 2 : Au niveau du scellement de la charnière du portail**



Blocs 3 et 4 : En tête de poteau sur coursiue



#### 4.2.2 Reprise des joints entre blocs basaltes taillés

Les travaux consistent à :

- Enlever des végétations
- Purger les joints défectueux réalisés avec des enduits de ragréages
- Purger les joints non adhérents
- Reconstitution des joints entre les blocs de moellons des poteaux et poutre en arceaux avec un mortier à la chaux hydraulique

**Localisation** : sur l'ensemble des blocs de basaltes taillés sur façades Sud et pignons Est et Ouest : poteaux, murs et poutres