







# HOTEL DE POLICE AVIGNON REFECTION DES FAÇADES

MAITRISE D'OUVRAGE		<b>SGAMI SUD</b> Direction de l'immobilier Bureau régional des affaires immobilières PACA / CORSE 299, chemin de Sainte Marthe – CS 90 945 – 13 313 Marseille Cedex 14	Mme Virginie NERIN 06 74 95 68 12 <a href="mailto:virginie.nerin@interieur.gouv.fr">virginie.nerin@interieur.gouv.fr</a>
MAÎTRISE D'ŒUVRE BET pluridisciplinaire		<b>GAPIRA</b> Bâtiment ELLIPSIS – 125 rue de l'Hostellerie 30 900 NÎMES	Grégory DÔ 06 60 10 08 02 <a href="mailto:technique@gapira.fr">technique@gapira.fr</a>
BUREAU DE CONTRÔLE		<b>QUALICONSULT</b>	Corentin VALLES 07 63 48 36 60 <a href="mailto:corentin.valles@qualiconsult.fr">corentin.valles@qualiconsult.fr</a>
COORDONNATEUR SPS		<b>BECS</b>	Khémaïs ELOUEFI 06 48 91 56 52 <a href="mailto:khemais.elouefi@becs.fr">khemais.elouefi@becs.fr</a>

Phase :	Désignation :
<b>DCE</b>	<b>LOT 01 : FAÇADE</b>

Modifications :				
Date	Indice	Objet	Rédaction	Vérification
02/24	/	Première diffusion	GDO	FVA
03/24	1	Mise à jour suite observations MOA	GDO	FVA
04/25	2	Intégration « variante »	GDO	FVA

# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1. GENERALITES</b>	<b>4</b>
1.1. PREAMBULE	4
1.2. OBLIGATION DE RESULTAT	4
1.3. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES OFFRES	4
1.4. DOCUMENTS CONTRACTUELS	4
1.5. MOYENS ET MATERIELS	5
1.6. MOYENS D'ACCES ET SECURITE	5
<b>CHAPITRE 2. CONDITIONS DE CONSULTATION</b>	<b>6</b>
2.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER	6
2.2. CONNAISSANCE DES LIEUX	6
2.3. CONDITIONS DE REMISE DES OFFRES	6
<b>CHAPITRE 3. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>8</b>
3.1. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE	8
3.2. SOUS-TRAITANCE	8
3.3. CONFORMITE AUX NORMES	8
3.3.1. NORMES ET REGLES TECHNIQUES	8
3.3.2. TEXTES LEGISLATIFS	8
3.3.3. REGLES PROFESSIONNELLES EDICTEES PAR LES CHAMBRES SYNDICALES	9
3.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX	9
3.5. ETUDES ET DOCUMENTS D'EXECUTION	9
3.5.1. AVANT TRAVAUX	10
3.5.2. EN FIN DE TRAVAUX	10
3.5.3. FICHES TECHNIQUES	11
3.5.4. ECHANTILLONS	11
3.5.5. PROCEDURE D'ENVOI DES DOCUMENTS	11
3.6. PERIODE DE PREPARATION DES TRAVAUX	12
3.7. ORGANISATION DU CHANTIER	12
3.7.1. PERIODE PHYSIQUE DESIGNEE « REPRESENTANT » PAR L'ENTREPRENEUR	12
3.7.2. REUNIONS DE CHANTIER	12
3.7.3. HORAIRES DE TRAVAIL	12
3.7.4. IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE	12
3.7.5. COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE	12
3.7.6. ECHAFAUDAGES	13
3.7.7. LIVRAISONS	13
3.7.8. SECURITE D'UTILISATION DES ENGINS ET/OU DU MATERIEL DE CHANTIER	13
3.7.9. GESTION DES DECHETS	13
3.7.10. STOCKAGE – PROTECTION – DEGRADATIONS DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES	14
3.7.11. SUPPORTS	14
3.7.12. NIVEAU SONORE	14
3.7.13. NETTOYAGE DU CHANTIER	14
3.7.14. TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES	14
3.8. ESSAIS ET AUTOCONTROLES	15
3.9. DOE – RECEPTION	15
3.10. GARANTIE	16
<b>CHAPITRE 4. DTU, NORMES ET REGLEMENTS</b>	<b>17</b>

<b>CHAPITRE 5. DOCUMENTS A TRANSMETTRE</b>	<b>18</b>
<b>CHAPITRE 6. SPECIFICATIONS GENERALES</b>	<b>19</b>
6.1. ETUDES TECHNIQUES	19
6.2. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	19
6.3. ETAT DU TERRAIN ET/OU BATIMENT ET DES CONSTRUCTIONS OU OUVRAGES AVOISINANTS	19
6.4. PROTECTIONS DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES ET/OU MITOYENNES	19
<b>CHAPITRE 7. DESCRIPTIF TRAVAUX</b>	<b>20</b>
7.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER	20
7.2. ETUDES D'EXECUTION	21
7.3. ECHAUDAUDE	22
7.4. DEPOSE DES REVETEMENTS DE MURS EXTERIEURS EN PIERRES NATURELLES	23
7.5. PREPARATION DES SUPPORTS	23
7.6. REVETEMENTS DE FAÇADES	24
7.6.1. POSE DE REVETEMENTS DE MURS EXTERIEURS EN PIERRES NATURELLES	24
7.6.2. ENDUITS DE FAÇADES	26
7.6.3. REFECTION ENDUIT DE FAÇADE	27
7.6.4. JOINTS DE DILATATION	28
7.7. PROTECTIONS EN TETE DES REVETEMENTS DE FAÇADE	29
7.7.1. POSE DE REVETEMENTS EN PIERRES NATURELLES EN PROTECTION DES TETES DE MURS	29
7.7.2. BANDES SOLINES	30
7.7.3. PROFILE METALLIQUES	31
7.8. DIVERS	31
7.8.1. DEPOSE / REPOSE GRILLES DE VENTILATION	31
7.8.2. DEPOSE / REPOSE RESEAU GAZ	31
7.8.3. DEPOSE / REPOSE LUMINAIRES	32
7.8.4. DEPOSE / REPOSE MAINS-COURANTES	32
7.8.5. DEPOSE / REPOSE PORTILLON METALLIQUE	33
7.8.6. DEPOSE / REPOSE PARATONNERRES	33
7.9. REPRISE MUR DE SOUTÈNEMENT EXISTANT	33
7.9.1. REPARATION EXTREMITE DU MUR	34
7.9.2. REALISATION DE JOINTS DE FRACTIONNEMENT	34
7.9.3. PROTECTIONS D'ANGLE REFLECHISSANTES	34
7.10. VARIANTE	35
7.10.1. REMPLACEMENT ENDUITS DE FAÇADE PAR REVETEMENTS EN PIERRES NATURELLES	35

## CHAPITRE 1. GENERALITES

### 1.1. PREAMBULE

Le présent cahier des clauses techniques particulières fixe l'ensemble des prestations à la charge du présent lot, ainsi que les conditions d'exécution des ouvrages relatifs à l'opération suivante :

#### Hôtel de Police – Avignon – Réfection des façades

L'entrepreneur se doit d'obtenir, lors de son étude d'appel d'offre, tous les renseignements pour avoir une connaissance parfaite des lieux et de la nature et composition des travaux à réaliser.

En tout état de cause, l'entrepreneur doit avoir pris connaissance des conditions d'accès, de la position et de l'état de conservation des ouvrages maintenus, des bâtiments existants, des accès au terrain, des largeurs et de l'état des voies de desserte, des possibilités de stationnement et de giration des camions, etc.

Il reste bien entendu qu'en aucun cas, le prix forfaitaire ne pourra être augmenté sous prétexte que les renseignements dont il s'est muni sont incomplets puisqu'il doit obtenir tous les renseignements lui étant nécessaires.

**Aucune plus-value due à un défaut de connaissance des lieux ne sera donc acceptée.**

L'entreprise aura pris connaissance des descriptifs des autres corps d'état afin de prévoir les travaux de compléments qui lui incombent concernant l'interface entre les différents lots. Elle ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance de ceux-ci pour obtenir un supplément de prix ou une prolongation de son délai d'exécution.

### 1.2. OBLIGATION DE RESULTAT

Les travaux à la charge du présent lot comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux, matériels et produits et toutes prestations et fournitures accessoires pour réaliser tous les travaux décrits dans la suite du présent CCTP.

***Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations et ouvrages en complet et parfait état de fonctionnement et d'achèvement, en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document. Il devra également toutes les fournitures, moyens et prestations nécessaires, quels qu'ils soient, pour obtenir ce résultat.***

### 1.3. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES OFFRES

Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir la nature, la qualité et les conditions de mise en œuvre des prestations à fournir au titre du présent lot. Il n'est pas limitatif.

De ce fait, il demeure convenu que moyennant le prix du forfait indiqué dans la soumission et servant de base au marché, l'entreprise doit l'intégralité des prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, conformément aux prescriptions et règlements en vigueur connus au jour de la soumission.

L'entreprise établira son offre sur la base du présent C.C.T.P. et des plans qui sont à considérer comme des plans guides d'exécution reflétant les contraintes fonctionnelles du projet.

Tous matériaux et procédés nouveaux devront faire l'objet d'avis techniques du CSTB et seront explicités par tous documents nécessaires, établis par l'entreprise à l'appui de sa soumission.

L'entreprise est censée, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales et avoir une connaissance complète des sujétions consécutives à l'exécution des travaux envisagés.

Par conséquent, elle ne pourra se prévaloir d'insuffisances ou omissions pour demander une indemnité quelconque. Tous les travaux exécutés par l'entrepreneur du présent lot seront garantis conformes aux règles de l'Art, codifiés par des documents prévus au C.C.A.G. TRAVAUX et au C.C.T.G. applicable aux Marchés Publics.

### 1.4. DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) précise la liste des documents administratifs et techniques contractuels applicables au présent marché.

Les documents techniques ne sont pas précisés explicitement pour chacun des lots, mais l'entreprise est contractuellement réputée connaître tous les documents spécifiques aux travaux de son lot, mais aussi ceux qui seraient liés à certains travaux de son marché, notamment les DTU, Normes NF, Avis techniques, cahiers du CSTB, réglementations diverses applicables, etc...

L'entreprise est censée avoir pris connaissance de ces documents et ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance de ceux-ci pour obtenir un supplément de prix ou un prolongement de son délai d'exécution.

### 1.5. MOYENS ET MATERIELS

L'entreprise a une obligation de résultat en matière de qualité d'exécution des ouvrages dans le respect intégral du délai et du prix fixé à l'issue de la soumission.

L'entreprise devra donc mettre en œuvre tous les moyens matériels et le personnel suffisant pour respecter les délais de fabrication, d'exécution et de mise en œuvre.

Elle devra surveiller personnellement les travaux de façon suivie et maintenir en permanence sur le chantier un responsable habilité à recevoir tous les ordres de service ou instructions provenant du maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

### 1.6. MOYENS D'ACCES ET SECURITE

L'entrepreneur du présent lot devra fournir et mettre en œuvre sous son entière responsabilité l'ensemble des moyens de levage, moyens d'accès, protection de la zone d'accès et dispositifs de sécurité nécessaires à ses interventions.

Les moyens d'accès et de levage notamment devront être adaptés à ses conditions d'interventions et validés par le coordonnateur SPS (grues fixes, grues mobiles, nacelles élévatrices adaptées, etc.).

De la même façon, la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des dispositifs de sécurité relatifs à la protection de son personnel mais également des travailleurs des autres corps d'état et de toute personne présente à proximité de ses interventions sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Ce dernier devra prendre en compte l'ensemble des remarques et observations du coordonnateur SPS.

Conformément à la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993, et aux décrets du 26 décembre 1994, et des 4 et 6 mai 1995 les entrepreneurs sont contractuellement tenus de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

En conséquence, la prestation relative au présent lot doit comprendre, outre les moyens de levage adaptés au chantier, la fourniture, le montage et le démontage de tous les dispositifs complémentaires nécessaires à la bonne exécution des travaux en respectant les normes de sécurité, et notamment tous les moyens d'accès (échafaudages sur pieds, passerelles, nacelles, sapines de services, etc.).

Les prestations comprennent notamment :

- La location avec mise à disposition du matériel nécessaire pendant la durée de ses travaux ;
- L'installation et le repli du matériel y compris transport, chargement, déchargement et stockage ;
- Le montage et le démontage du matériel, en tenant compte que chaque intervention est à prévoir sans interruption ;
- Le nettoyage avant l'arrivée du matériel et avant ou pendant chaque démontage ;
- Toutes protections des ouvrages ;
- L'obtention de toutes autorisations d'échafaudages et de stockage ;
- Tous les frais et démarches administratives à effectuer ;
- La protection et la signalisation au droit de ces installations.

## CHAPITRE 2. CONDITIONS DE CONSULTATION

### 2.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

La conception, la mise en œuvre, la qualité et le fonctionnement des ouvrages et installations sont précisés dans le CCTP, complétés par les schémas et plans qui les accompagnent. Toute information figurant sur l'un des documents s'applique à l'ensemble des fournitures et travaux correspondant, que cette information soit reprise ou non dans les autres documents.

L'entrepreneur doit examiner tous les documents relatifs aux travaux à réaliser.

***Toutes prestations, fournitures, accessoires, moyens à mettre en œuvre et sujétions non mentionnés dans le présent CCTP mais nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et pour l'obtention d'une réalisation en parfait état de fonctionnement des équipements et installations objets des différents lots, doivent être prévus par les entreprises. Aucune incompréhension ou imprécision quant à l'étendue, la qualité ou les types d'ouvrages et installations ne pourront être prétendues par les entreprises.***

En outre l'entrepreneur déclare :

- Avoir pris connaissance des lieux et des conditions d'accès ;
- Avoir pris connaissance de l'ensemble des documents ;
- Avoir prévu tous les travaux indispensables au complet et parfait achèvement des ouvrages et au bon fonctionnement des installations.

En tout état de cause, l'entrepreneur est réputé connaître les lieux et avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, avoir une connaissance complète des sujétions induites et consécutives à l'exécution des travaux envisagés.

Le bureau de contrôle peut dans son rapport initial ou en cours de travaux, demander la réalisation de prestations non décrites dans les CCTP, mais nécessaires pour assurer la conformité de l'ouvrage en question. Les données du bureau de contrôle devront impérativement être respectées.

*Toutes les conséquences des remarques éventuelles du bureau de contrôle ne pourront laisser prétendre l'entrepreneur à aucun supplément de prix ou prolongation du délai d'exécution.*

La remise de l'offre implique l'accord du soumissionnaire sur toutes les directives, conditions et points particuliers du chantier. Seules les dérogations par ordre signé du Maître d'Ouvrage peuvent être apportées au présent CCTP.

En cas d'incompréhension, l'entreprise questionnera la maîtrise d'œuvre durant la consultation. Elle ne pourra prétendre à aucune augmentation du prix global sous prétexte d'omission, imprécision ou interprétation erronée des plans et devis qui n'auraient pas été signalées au maître d'œuvre par écrit avant le dépôt des soumissions.

### 2.2. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur se doit d'obtenir, lors de son étude d'appel d'offre, tous les renseignements nécessaires pour avoir une connaissance parfaite des lieux, de la nature et de la composition des travaux à réaliser.

L'entrepreneur se sera renseigné sur les conditions d'accès, la position et l'état de conservation des ouvrages maintenus, les bâtiments existants, les accès au terrain, les largeurs et l'état des voies de desserte, les possibilités de stationnement et de giration des camions, les accès possibles pour les livraisons, etc.

Il reste bien entendu qu'en aucun cas, le prix forfaitaire ne pourra être augmenté sous prétexte que les renseignements dont il s'est muni sont incomplets puisqu'il doit obtenir tous les renseignements lui étant nécessaires. De ce fait, il demeure convenu que moyennant le prix du forfait indiqué dans la soumission et servant de base au marché, l'entreprise doit l'intégralité des prestations nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages conformément aux prescriptions et règlements en vigueur au jour de la soumission, dans les délais fixés au marché.

***Aucune plus-value due à un défaut de connaissance des lieux ne sera donc acceptée.***

### 2.3. CONDITIONS DE REMISE DES OFFRES

Les indications portées sur les plans, descriptifs et décompositions des prix se complètent.

Le prix soumissionné comprend implicitement tous les ouvrages nécessaires ou simplement utiles au parfait et complet achèvement du projet dans le cadre des plans et des descriptifs tous corps d'état.

Le fait pour l'entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de la soumission.

Les travaux supplémentaires qui pourraient être demandés par le maître d'œuvre ou le maître de l'ouvrage ou qui pourraient s'avérer nécessaires en cours d'exécution, devront obligatoirement faire l'objet d'un ordre de service et d'un attachement avant l'exécution.

L'entrepreneur devra tous les frais qui résulteront de l'exécution de ses travaux (implantations, protections, fournitures, transports, coltinages, livraisons, manutentions, moyens d'accès, moyens de protection, moyens de levage, matériels, façonnages, réalisations et mises en œuvre, poses, finitions, nettoyages, etc.).

## CHAPITRE 3. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

**L'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens matériels et le personnel suffisant pour respecter les délais de fabrication, d'exécution et de mise en œuvre.**

Elle devra surveiller personnellement les travaux de façon suivie et maintenir en permanence sur le chantier un responsable habilité à recevoir tous les ordres de service ou instructions provenant du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux indications des plans d'exécution qui auront reçu l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Dans le cas d'ouvrages non traditionnels, l'entreprise exécutera ses travaux suivant les prescriptions contenues dans les avis techniques des produits (ou documents équivalents) ayant reçu la validation du maître d'œuvre et bureau de contrôle.

L'entreprise doit prévoir tous les moyens, prestations et sujétions d'accès, de protection des ouvrages neufs ou conservés, d'installation des dispositifs ayant trait à la sécurité (public et travailleurs), de parfait achèvement ( finition), de nettoyage, etc. nécessaires.

### 3.1. QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

Si des travaux relevant d'une qualification particulière, que ne possède pas l'entreprise titulaire d'un des lots, devaient être exécutés dans le cadre du marché, le maître d'œuvre pourra exiger de l'entreprise qu'elle sous-traite ces travaux à une entreprise possédant cette qualification sans aucun supplément de prix, ni de délai.

L'entrepreneur garde la responsabilité de l'ensemble des travaux dans le cas où la prestation serait sous-traitée. Il prendra à sa charge les modifications qui pourraient en résulter.

Ce sous-traitant devra recevoir l'agrément du maître d'ouvrage.

### 3.2. SOUS-TRAITANCE

L'entrepreneur peut sous-traiter l'exécution de certaines parties de son marché à condition d'avoir obtenu de la personne responsable du marché l'acceptation de chaque sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement de chaque contrat de sous-traitance.

La demande d'agrément de sous-traitant mentionnera :

- La nature des prestations sous-traitées ;
- Le nom, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse du sous-traitant proposé ;
- Les conditions de paiement prévues par le projet de contrat de sous-traitance et le montant prévisionnel de chaque sous-traité.

L'entreprise devra transmettre sa demande d'agrément de sous-traitant au moins 21 (vingt et un) jours avant l'intervention du sous-traitant.

Toute entreprise sous-traitante n'ayant pas fait l'objet d'un agrément de la part de la maîtrise d'ouvrage expose le titulaire du lot à l'application des mesures coercitives prévues au CCAG Travaux.

### 3.3. CONFORMITE AUX NORMES

Les entreprises devront respecter les différentes réglementations applicables à ce type d'établissement.

Les ouvrages seront exécutés en conformité avec les normes et règlements techniques en vigueur à la date précisée au C.C.A.G et, en particulier, avec les textes ci-après (*liste non exhaustive*).

#### 3.3.1. NORMES ET REGLES TECHNIQUES

- Règles de calcul, Eurocodes et leurs Annexes Nationales ;
- Règles de construction parasismiques ;
- Normes Française (NF) ;
- Documents Techniques Unifiés (D.T.U) et notamment ceux réunis dans le R.E.E.F. ;
- Cahiers du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. (C.S.T.B.) ;
- Avis Techniques favorables du C.S.T.B. pour les matériaux non traditionnels, en cours de validité ;
- Etc.

#### 3.3.2. TEXTES LEGISLATIFS



- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Code du travail ;
- Arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R 4216-16 et R 4216-29 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail ;
- Décret du 07 mars 2008 modifiant le Code du Travail ;
- Arrêté du 8 décembre 2014 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R.111-19-7 à R.111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n°2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public ;
- Arrêté du 3 mai 2007 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants ;
- Etc.

### 3.3.3. REGLES PROFESSIONNELLES EDICTEES PAR LES CHAMBRES SYNDICALES

L'ensemble des règles en vigueur au moment de la signature du marché.

## 3.4. CONSISTANCE DES TRAVAUX

L'exécution des travaux comprendra, sans que cette liste soit exhaustive :

- Les installations de chantier ;
- La réalisation et fourniture des documents d'exécution ;
- La fourniture des matériaux ;
- Le transport à pied d'œuvre ;
- Le stockage ;
- La mise en œuvre ;
- Les échafaudages et divers moyens d'accès ;
- Les moyens de levage adaptés aux interventions ;
- Les protections et tous les dispositifs de sécurité ;
- L'approvisionnement de tous les matériaux ou matériels nécessaires à tous les ouvrages ;
- La protection des ouvrages ;
- L'exécution par tous moyens ;
- La pose et la fixation ;
- Les contrôles ;
- Les finitions ;
- Le réglage et le scellement corrects de tous les ouvrages à fournir ;
- Le nettoyage du chantier, des abords et des ouvrages ;
- L'enlèvement des gravats ;
- Les mises en services et raccordement ;
- Les essais et le maintien en bon état de fonctionnement pendant la période de garantie ;
- Etc.

D'une façon générale et dans les limites fixées par les prestations, tous les prix devront comporter, sans aucune réserve, la fourniture ainsi que l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires à assurer un parfait fonctionnement des installations, une exécution soignée et un parfait achèvement des travaux demandés, en respectant les règles de sécurité, la réglementation et les préconisations des différents organismes.

Il ne sera pas accepté de plus-value provenant d'omissions, l'entrepreneur étant tenu, tant au cours de l'étude de prix qu'au moment de l'exécution :

- De prendre en compte les travaux complémentaires ou de liaison qui lui sont nécessaires pour parfaire ses ouvrages et qui ne sont pas explicitement mentionnés au présent descriptif ;
- De s'assurer de l'exactitude des prescriptions et des côtes de tous les dessins et documents qui lui seront remis et de signaler en temps utile au maître d'œuvre les erreurs ou omissions éventuelles.

## 3.5. ETUDES ET DOCUMENTS D'EXECUTION

L'entrepreneur établit d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels que les plans d'exécution, notes de calculs, études de détails, etc.

Il fait sur place tous les relevés nécessaires et demeure responsable des conséquences de toute erreur de mesure.

Les plans d'exécution sont cotés avec le plus grand soin et doivent nettement distinguer les diverses natures d'ouvrages et les qualités des matériaux à mettre en œuvre.

Ils doivent définir complètement, en conformité avec les spécifications techniques figurant au marché, les formes des ouvrages, la nature des parements, la forme des pièces dans tous les éléments et assemblages, etc.

Les plans, notes de calculs, études de détails et autres documents établis par les soins ou à la diligence de l'entrepreneur sont soumis à l'approbation du maître d'œuvre, celui-ci pouvant demander également la présentation des avants métrés et des échantillons.

L'entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu l'approbation ou le visa favorable de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle sur les documents nécessaires à cette exécution.

Ainsi, ces documents seront diffusés préalablement aux interventions, en nombres d'exemplaires suffisants (*Voir § relatif aux procédures de diffusion des documents*) et ce, suffisamment tôt pour permettre la prise en compte des éventuelles observations sans retarder le démarrage et l'exécution des travaux.

### 3.5.1. AVANT TRAVAUX

La liste ci-dessous, non exhaustive, précise les différents types de documents devant être diffusés par l'entreprise pendant la phase de préparation des travaux, ces documents seront notamment remis au bureau de contrôle, au maître d'œuvre, au maître d'ouvrage ainsi qu'aux entreprises concernées par les prestations (*format papier à prévoir + diffusion en version informatique*) :

- Méthodologie d'intervention ;
- Description des procédures d'intervention ;
- Planning des approvisionnements et des travaux précisant les effectifs par phase et nom des responsables ;
- Fiches et avis techniques des produits ;
- Certificats de conformité CE ;
- PV de résistance et de réaction au feu des matériaux ou ouvrages proposés ;
- PV relatif aux performances acoustiques et thermiques des produits ;
- Certificats de conformité aux normes françaises en vigueur (NF) ;
- Justification des performances techniques des matériaux (classements UPEC des revêtements de sol...) ;
- Plans de repérage ;
- Plans d'exécution (à l'échelle) ;
- Plan d'implantation des ouvrages ;
- Plans de calepinage à l'échelle ;
- Coupes et Détails d'exécution ;
- Notes de calculs relatives aux ouvrages structurels et aux installations techniques ;
- Plans de réservation à l'échelle ;
- Plans, schémas synoptiques et notes de calcul des installations électriques (courants forts / courants faibles / SSI) ;
- Plans des cheminements précis des câbles ;
- Plans cotés de repérage des réseaux ;
- Plans d'exécution relatifs au cheminement des réseaux ;
- Etc.

**Aucun ouvrage et équipement n'ayant préalablement reçu un Avis Favorable du contrôleur technique ainsi que l'approbation du maître d'œuvre ne pourra être mis en œuvre.**

### 3.5.2. EN FIN DE TRAVAUX

Avant réception, l'entrepreneur devra fournir en trois exemplaires numériques, les documents suivants :

- Les attestations d'autocontrôle exhaustif (conformément au règlement de sécurité : article GE8, etc.) ;
- Les attestations de mise en service des installations ;
- Les résultats des essais COPREC ;
- Les plans de récolement ;
- Les éléments relatifs à l'exploitation des installations techniques et à la maintenance ;
- Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) de la totalité des prestations objet du lot concerné ;
- Les DIUO (Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage) ;

L'ensemble des matériels devra être garanti par le ou les constructeurs pendant un an à partir de la date de réception de l'installation par le maître d'ouvrage.

L'installateur devra également fournir une proposition de contrat d'entretien pour les installations techniques suivant les spécifications du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

### 3.5.3. FICHES TECHNIQUES

Les spécifications techniques du présent CCTP sont définies par référence à des normes, agréments techniques ou autres référentiels techniques et précisent un niveau de qualité, et/ou d'aspect, la mention de ces différentes formulations s'entend « ou équivalent ».

Les matériels, les marques et types éventuellement indiqués dans le dossier font référence à des exigences à minima. L'entrepreneur s'attachera à respecter à minima le descriptif dans le cas où il proposerait un matériel équivalent.

**Le type de matériel devra être mentionné dans la notice technique** et présenté à la maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de refuser tout matériel ne reprenant pas le niveau de qualité technique ou esthétique mentionné au CCTP.

### 3.5.4. ECHANTILLONS

**L'entrepreneur soumettra obligatoirement les échantillons de ses matériaux avant mise en œuvre et avant de passer ses commandes.** L'entreprise sera tenue de présenter au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre, tous les échantillons et nuanciers relevant de sa fourniture.

Il aura fait effectuer auparavant sur ces produits les essais définis par les normes et présentera en même temps que ces échantillons, les procès-verbaux d'essais, labels, avis techniques et documentations techniques.

Les échantillons approuvés par le maître d'œuvre seront déposés au « bureau de chantier » jusqu'à la réception des travaux.

Tous les parements vus de tous les ouvrages feront l'objet, sur l'initiative de l'entreprise, d'une présentation in situ. Les échantillons témoins de parements ou de revêtements (enduits, peinture...) seront présentés en surface suffisamment grande pour pouvoir en juger l'effet (2 m<sup>2</sup>) et dans leur état sec.

Les matériaux et appareils utilisés en cours de travaux devront être conformes à ces échantillons, tout changement étant interdit après le choix réalisé, sauf accords écrits du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

### 3.5.5. PROCEDURE D'ENVOI DES DOCUMENTS

La transmission des documents se fera à la fois sous format informatique et sous format papier.

*La totalité des documents sera envoyée conjointement au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.*

**L'ensemble des documents d'exécution devra être fourni impérativement pendant le mois de préparation de chantier et au plus tôt afin de permettre la prise en compte des observations éventuellement formulées par les différents intervenants sans retarder le démarrage des travaux.**

***La diffusion des documents sera réalisée comme précisé ci-dessous :***

- Maîtrise d'œuvre : 1 exemplaire en format papier + 1 envoi en format informatique (format « pdf » et/ou « dwg » selon le type document) ;
- Bureau de contrôle : 1 exemplaire papier + 1 envoi en format informatique ;
- CSPS : 1 envoi en version informatique (sauf demande particulière) ;
- Maîtrise d'ouvrage : 1 envoi en version informatique (sauf demande particulière).

Une fois les documents validés, l'entreprise devra la fourniture aux autres corps d'état concernés, des plans ou de tout autre document nécessaire à leur intervention, afin que ces derniers puissent étudier et exécuter les travaux correspondants. C'est notamment le cas des plans de réservations et incorporations.

**L'ensemble des frais de reproduction est à la charge de l'entreprise émettrice.**

Chaque envoi sera accompagné d'un bordereau à l'attention du maître d'œuvre. Celui-ci précisera notamment :

- Le nom de l'entreprise émettrice ;
- Les personnes destinataires des documents ;
- La date de remise ou d'envoi ;
- Le format de l'envoi ;
- Le numéro du bordereau ;
- Le numéro du lot ;
- Le numéro et l'objet du document ;
- Etc.

### 3.6. PERIODE DE PREPARATION DES TRAVAUX

L'entreprise peut signaler les changements qu'elle souhaiterait voir apporter au projet dans la mesure où ces modifications ne concernent que des ajustements de détails jugés nécessaires pour une définition totale et forfaitaire du projet.

*L'entreprise devra impérativement fournir l'intégralité des documents d'exécution demandés (plans d'exécution, plans de repérages, détails d'exécution, note de calculs, fiches et avis techniques, échantillons, PV, etc.) pendant la période de préparation de chantier.*

***Elle mettra en œuvre tous les moyens nécessaires afin de respecter ce délai.***

**De même, dans le même délai, l'entreprise fournira à la maîtrise d'œuvre ses durées d'intervention détaillées.**

*Les durées proposées ne dépasseront en aucun cas le délai imposé dans les documents de consultation.*

### 3.7. ORGANISATION DU CHANTIER

#### 3.7.1. PERIODE PHYSIQUE DESIGNEE « REPRESENTANT » PAR L'ENTREPRENEUR

Dès notification du marché, l'entrepreneur désigne une personne physique qui le représente vis-à-vis de la personne responsable du marché et du maître d'œuvre pour tout ce qui concerne l'exécution du marché. Cette personne, chargée de la conduite des travaux, doit avoir les pouvoirs suffisants pour prendre sans retard les décisions nécessaires.

L'entrepreneur ou son représentant se rendra dans les bureaux du maître d'œuvre ou sur le chantier toutes les fois que sa présence sera requise.

#### 3.7.2. REUNIONS DE CHANTIER

Des réunions de chantier seront programmées sur site de façon hebdomadaire.

La personne physique désignée « représentant » par l'entrepreneur (*voir § ci-dessus*) devra impérativement être présente à chacune de ces réunions hebdomadaires.

#### 3.7.3. HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires de travail fixés par le maître d'ouvrage et l'exploitant devront être pris en compte et respectés.

#### 3.7.4. IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'entreprise devra fournir à ses employés une tenue permettant de les identifier (vêtements marqués au nom de l'entreprise, badges, etc.).

#### 3.7.5. COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE

Les consignes de circulation du site devront impérativement être respectées.

Les dispositions mentionnées par le coordonnateur S.P.S. devront être respectées dans leur intégralité. Ses directives devront donc impérativement être incluses dans les prix unitaires (*voir Plan Général de Coordination S.P.S.*).

L'entreprise devra mettre en œuvre **dès le démarrage des travaux**, et conservera sous sa responsabilité pendant toute la durée du chantier, tous les dispositifs permettant de rendre le chantier clos et indépendant :

- Clôtures rigides ;
- Moyens de protection ;
- Moyens d'accès ;
- Balisage et signalisation adaptés ;
- Etc.

Ces installations seront maintenues en parfait état de fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

*D'une manière générale, il appartiendra à l'entreprise de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer la protection des ouvrages et équipements conservés, modifiés ou créés.*

**L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires en ce qui concerne les mesures de sécurité à mettre en œuvre sur le chantier, notamment pour l'exécution de leurs ouvrages : dispositifs de protection liés à la sécurité des travailleurs, du public, du personnel du site et de toute personne susceptible d'être présente à proximité du chantier. Ces mesures de sécurité concerneront également les interférences avec les autres corps d'états.**

**Tous les moyens d'accès adaptés et dispositifs de protection sont dus par l'entreprise et devront être en accord avec la réglementation en vigueur et validés par le coordonnateur SPS.**

La sécurité du chantier, jusqu'à réception par le maître d'ouvrage, sera à la charge de l'entreprises, qui sera seule tenue pour responsables de la protection et de la tenue de ses ouvrages et matériels.

L'entreprise devra inclure dans son offre le coût des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur en matière de sécurité et protection de la santé des travailleurs.

**Les recommandations du coordonnateur SPS devront être prises en compte, sans frais supplémentaire, par l'entreprise qui est réputée connaître ses obligations.**

L'entrepreneur est seul responsable de l'organisation du chantier, des travaux et des prestations le concernant. Il est réputé connaître l'ensemble des dispositions réglementaires, lois, décrets, ordonnances de police, règlements de travail, qu'il est tenu d'observer. Il devra le règlement financier des éventuelles contraventions observées à la Préfecture de police en cas de non-respect des règlements en vigueur.

#### 3.7.6. ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur devra tous les échafaudages sur pieds, passerelles, nacelles, sapines de services, etc. nécessaires à la réalisation de ses travaux.

Les prestations comprennent notamment :

- La location avec mise à disposition du matériel nécessaire pendant la durée de ses travaux ;
- L'installation et le repli du matériel y compris transport, chargement, déchargement et stockage ;
- Le montage et le démontage du matériel, en tenant compte que chaque intervention est à prévoir sans interruption ;
- Le nettoyage avant l'arrivée du matériel et avant ou pendant chaque démontage ;
- Toutes protections des ouvrages existants ;
- L'obtention de toutes autorisations d'échafaudages et de stockage ;
- Tous les frais et démarches administratives à effectuer ;
- La protection et la signalisation au droit de ces installations.

Les conditions de livraison et d'évacuation sont notamment définies dans le PGC du coordonnateur SPS et devront être respectées.

#### 3.7.7. LIVRAISONS

L'entrepreneur devra établir, dès le début de la phase de préparation de chantier, un projet de plan général de circulation sur le chantier. Ce projet devra recevoir l'accord du coordonnateur SPS. Le plan de circulation validé devra être respecté scrupuleusement pendant le chantier.

L'approvisionnement et l'évacuation de l'ensemble des matériaux, matériels et équipements devront être intégrés dans l'offre de chaque entrepreneur.

Toutes les opérations de levage des matériels et matériaux en cours de chantier seront à la charge du lot concerné. Elles seront programmées et coordonnées en fonction des impératifs de planning.

**Les revêtements des cours, voiries, les façades des bâtiments et d'une manière générale, l'ensemble des ouvrages et équipements existants conservés devront être protégés et maintenus en bon état par les entrepreneurs.** En cas de détérioration, l'entrepreneur responsable devra la remise en état des éléments dégradés.

#### 3.7.8. SECURITE D'UTILISATION DES ENGINS ET/OU DU MATERIEL DE CHANTIER

Tous les engins utilisés seront en parfait état de fonctionnement et conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne l'insonorisation.

En dehors des heures de travail, tout engin laissé en place sur les voies ou sur le chantier sera neutralisé au moyen d'une serrure ou d'une clé de contact interdisant toute manœuvre du véhicule.

Le stockage des hydrocarbures sera effectué conformément aux règlements de police et fera, s'il y a lieu, l'objet d'une déclaration à la Préfecture. Les assurances nécessaires seront prises à cet effet. Aucun hydrocarbure ne sera stocké dans et à proximité immédiate des bâtiments.

Afin de supprimer tout risque d'incendie, l'entrepreneur ou un de ses collaborateurs nommément désigné est tenu de faire chaque soir un tour de ronde complet du chantier.

Les engins mécaniques automoteurs pourront circuler seulement dans l'emprise du chantier. Les conducteurs devront être titulaires d'un permis de conduire ou d'une formation suivant le type d'engin, conformément à la réglementation en vigueur.

Comme évoqué précédemment, une attention particulière devra être portée sur les voies de circulation communes avec la circulation de véhicules ou de piétons : **la signalisation devra être respectée et la vitesse limitée, aucun écart ne saura être toléré.**

#### 3.7.9. GESTION DES DECHETS

Il est prévu la mise en place de **benne à déchets**. La fourniture de ces benne et les frais relatifs à la gestion des benne seront à la charge de l'entrepreneur.

Il sera demandé à l'entrepreneur le tri de ses déchets et leur évacuation quotidienne dans les benne afin de conserver un chantier propre.

### 3.7.10. STOCKAGE – PROTECTION – DEGRADATIONS DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES

L'approvisionnement nécessaire à la réalisation des ouvrages sera entreposé sur le chantier à l'abri des intempéries, des chocs et des détériorations de toutes sortes.

Le non-respect des dispositions ci-dessus engage l'entière responsabilité de l'entrepreneur. Il supportera toutes les conséquences et dépenses relatives à la réfection ou au remplacement des fournitures et matériels endommagés ou détruits.

Tous les matériaux seront réputés neufs. Les matériaux présentant des vices de fabrication ou ayant reçu des chocs seront refusés et remplacés sans supplément de prix.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur sera tenu de protéger, par tous les moyens nécessaires, ses matériaux et ses ouvrages des dégradations et destructions de toute nature (vols compris).

Il devra également prendre toutes les précautions nécessaires pour ne causer aucune contrainte, ni aucun dégât aux matériaux, ouvrages et installations des autres corps d'état. Il devra, plus particulièrement, veiller à ce que soient laissés en place les mesures de sécurité et les moyens de protection des ouvrages contre la pluie, le gel et la circulation des ouvriers (obturation des baies, écrans, tampons, protection des sols, etc.) employés par les autres corps d'état.

Les dégradations, même ultérieures, pouvant résulter du non-respect des prescriptions ci-dessus seront imputables à l'entrepreneur responsable.

Il devra toutes les protections des ouvrages conservés ou ouvrages mitoyens et, le cas échéant, la remise en état ou indemnisation pour les dégâts causés.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ne pourront, en aucun cas, avant la réception des travaux, être concernés par les frais résultant des vols ou dégradations survenus sur le chantier.

### 3.7.11. SUPPORTS

L'entrepreneur devra tous les supports conformes aux tolérances et aux exigences des DTU., règles professionnelles et autres règlements régissant les autres corps d'états.

Les surfaces de parements des divers ouvrages seront réalisées en fonction de la nature des ouvrages de recouvrement ou de finition qu'ils doivent recevoir, dans le cadre des tolérances normalisées.

### 3.7.12. NIVEAU SONORE

L'entreprise sera tenue d'utiliser des procédés et des machines réduisant le bruit.

La réglementation du 18 avril 1995 – décret 95-408 est applicable et le suivi en est assuré par la police municipale : cette réglementation prévoit que durant les heures de chantier (7h à 22h), le niveau sonore résultant de l'activité du chantier ne devra pas dépasser de 5 dB(A) le niveau résiduel ambiant. Le travail de nuit sera interdit.

Pour parvenir à cet objectif, l'entreprise utilisera des matériels de chantier agréés CEE (mars 1986) et France (avril 1972) et prévoient un capotage dans certains cas. Niveau sonore maxi du matériel : 80dB(A) à 10m de l'engin.

Des mesures de bruit pourront être réalisées in situ à la charge de l'entreprise et à la demande du maître d'ouvrage.

### 3.7.13. NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entreprise sera tenue de conserver un chantier propre (intérieur et extérieur), autant pendant la durée des travaux que lors de l'achèvement de ceux-ci. **Un nettoyage quotidien devra être assuré. Aucun écart ne saura être toléré.**

*En cas de non-respect de cette clause, une entreprise de nettoyage interviendra sur simple demande de la maîtrise d'œuvre, à la charge de l'entreprise.*

L'entrepreneur devra nommer un **intervenant sécurité et nettoyage** qui assurera le suivi de ces prestations.

Au fur et à mesure de l'exécution des travaux, l'entrepreneur procédera au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

L'entrepreneur, après chaque intervention en un lieu donné, laissera l'emplacement propre et libre de tous déchets.

### 3.7.14. TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES

Aucun travail ne pourra donner lieu à un supplément, s'il n'a pas au préalable fait l'objet d'une lettre de commande ou d'un ordre de service du maître d'ouvrage.

### 3.8. ESSAIS ET AUTOCONTROLES

Les essais, pouvant être demandés par le maître d'œuvre, sont de trois types :

- Essais – Contrôle – Epreuves des ouvrages :

Les essais stipulés dans les DTU, normes AFNOR, documents techniques auxquels il est fait référence dans le CCTP seront demandés par le maître d'œuvre et à la charge de l'entrepreneur qui réalise l'ouvrage.

- Essais – Contrôle – Epreuves sur ouvrages non traditionnels :

Il pourra être demandé la fourniture de procès-verbaux d'essais significatifs ou la réalisation d'essais, d'avis de chantier, de contrôles et épreuves justifiant l'aptitude à l'emploi de l'ouvrage. Ces essais seront à la charge de l'entreprise qui réalise l'ouvrage.

- Essais sur ouvrages douteux :

Des essais pourront être demandés dans le cas où la tenue ou le fonctionnement de certains ouvrages serait douteux. Le processus de ces essais sera défini par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle en concertation avec le maître d'ouvrage. Ils seront pris en charge par l'entreprise s'ils sont défavorables, ou s'il s'avère que ces essais sont néanmoins justifiés du fait du non-respect de certaines dispositions contractuelles, et à la charge du maître d'ouvrage dans le cas contraire.

Ces essais, contrôles et épreuves seront effectués, en présence du maître d'œuvre, par l'entreprise si elle dispose des moyens suffisants et par un organisme spécialisé dans le cas contraire. En cas de difficulté, l'arbitrage du bureau de contrôle pourra être demandé.

L'entreprise devront faire connaître les moyens en personnel et en matériel qu'elle envisage de mettre en œuvre pour procéder aux vérifications techniques qui lui incombent (*autocontrôles*). Elle devra faire parvenir au bureau de contrôle, régulièrement et systématiquement, tous les documents, certificats et procès-verbaux d'essais qu'elles établiront à cet effet.

L'entrepreneur communiquera au contrôleur technique et à la maîtrise d'œuvre le nom de la personne chargée de l'autocontrôle sur chantier, et tiendront à disposition :

- La liste des vérifications envisagées par l'entreprise pour s'assurer de la bonne exécution de chacun des ouvrages ;
- La formalisation de ces vérifications, permettant de s'assurer qu'elles s'effectuent de manière satisfaisante.

**Dans tous les cas, l'entrepreneur devra réaliser des vérifications exhaustives concernant les ouvrages et équipements à sa charge et fournir les attestations correspondantes.**

### 3.9. DOE – RECEPTION

L'entreprise devra fournir le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E) comprenant (*liste non exhaustive*) :

- Les fiches et avis techniques des matériaux et produits mis en œuvre précisant toutes leurs caractéristiques (composition, finition, teinte, etc.) ;
- Tous les plans constructifs (plans de façonnage, de fabrication, d'exécution...), ainsi que les schémas divers et les carnets de détails ;
- Les notes de calculs ;
- Les fiches techniques de tous les matériels installés avec indication de provenance ;
- Les fiches de résultats d'essais, conformément au programme défini (essais COPREC et attestations d'autocontrôles en particulier) ;
- Les certificats de conformité ;
- Les PV d'essais au feu des matériaux (résistance et réaction au feu) ;
- Les PV attestant des performances acoustiques et thermiques des matériels et produits ;
- Les notices de fonctionnement et d'entretien des installations avec schémas ;
- La liste des pièces de rechange et matériel ;
- Les adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, noms des personnes à contacter.

*Le nombre d'exemplaires papier et informatique à fournir est défini précédemment.*

La réception aura lieu à l'achèvement des travaux. Elle sera prononcée par le maître d'ouvrage en présence du maître d'œuvre, de l'organisme agréé et de l'entrepreneur sous réserve de l'exécution concluante des contrôles, tests et essais prévus au CCTP. Il est rappelé que la réception ne peut être prononcée qu'après remise au maître d'œuvre ou au maître d'ouvrage de la totalité des documents contractuels, notamment les DOE.

La réception portera exclusivement sur la vérification de la conformité des prestations et fournitures dues par les différents lots. Elle sera réalisée conformément aux prescriptions des CCAG, CCAP et prescriptions communes à tous les lots. Elle ne pourra être

prononcée dans le cas de non conformités aux plans, aux spécifications techniques, aux certificats, aux procès-verbaux de réception ou d'essais, aux avis techniques...

Les contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Si, au cours de la réception, des anomalies concernant les travaux étaient observées, celles-ci feraient l'objet d'une liste de réserves qui serait adressée à l'entreprise concernée.

Les réserves devront alors être levées par l'entrepreneur concerné, à ses frais et dans le délai qui lui sera imparti. *Passé ce délai, le maître d'ouvrage sera fondé à faire modifier ou compléter les travaux par un entrepreneur de son choix, aux frais, risques et périls de l'entrepreneur initial.* Les dépenses de toutes natures, que le maître d'ouvrage serait obligé de faire par suite du mauvais fonctionnement de tout ou partie des installations, seront à la charge de l'entrepreneur sans préjudice des dommages et intérêts qui pourraient lui être réclamés.

La réception des travaux ne sera effective qu'après épreuves concluantes sur toutes les installations. Dans le cas où une prise de possession anticipée des locaux serait imposée par le non-respect du planning contractuel du marché, les désordres pouvant survenir ultérieurement devront être réparés par l'entreprise, au titre de la garantie de parfait achèvement.

### 3.10. GARANTIE

Conformément à la loi n° 78-12 du 4 janvier 1978, la période de garantie sera de 10 ans à compter de la date de la réception en ce qui concerne les ouvrages relatifs au clos et couvert du bâtiment, de 2 ans pour les autres prestations.

L'entreprise sera tenue pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la fin du délai de garantie de reprendre à ses frais tous les ouvrages défectueux soit par vice de construction, soit par vice de réalisation.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder, pendant la période de garantie, à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaires après avoir averti l'entreprise en temps utile.

Durant cette période, l'entreprise est tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les menus travaux. Elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

L'entreprise dispose d'un délai de 48 heures sauf accord contraire avec le maître d'ouvrage pour remédier aux désordres dès la notification de ceux-ci. Passé ce délai, le maître d'ouvrage peut faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entrepreneur défaillant.

L'entreprise demeure responsable de tous les accidents qui pourraient résulter d'un vice de réalisation ou de mise en œuvre des matériaux de sa fourniture. De ce fait, les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents lui incomberaient.



## CHAPITRE 4. DTU, NORMES ET REGLEMENTS

L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, se prévaloir d'une méconnaissance de l'un quelconque des textes entrant dans l'élaboration du présent programme.

Les références aux documents énoncés ci-après, ne constituent pas une liste exhaustive, elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

Les travaux devront répondre aux prescriptions techniques des documents suivants, dans leur édition la plus récente au jour de la soumission :

- Eurocode 0 : Base de calcul des structures ;
- Eurocode 1 : Actions sur les structures ;
- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton ;
- DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton ;
- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers ;
- DTU 52.2 : Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles ;
- Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) ;
- Avis Techniques ;
- Règles professionnelles ;
- Etc.

L'entreprise devra également se conformer :

- A la réglementation « sismique » ;
- Aux prescriptions de l'organisme agréé.

**CHAPITRE 5. DOCUMENTS A TRANSMETTRE**

Les documents suivants devront être communiqués (liste non exhaustive) :

- Plan des installations de chantier ;
- Notices et plans de montage des échafaudages ;
- Méthodologie d'intervention pour dépose des revêtements en pierres naturelles ;
- Méthodologie d'intervention pour préparation des supports ;
- Etude d'exécution relative à la pose des revêtements en pierres naturelles :
  - Plans de pose et de calepinage ;
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc. ;
- Etude d'exécution relative à la réalisation des enduits de façade :
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc. ;
- Méthodologie d'intervention pour reprise du mur de soutènement existant ;
- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) ;
- Etc.

## CHAPITRE 6. SPECIFICATIONS GENERALES

### 6.1. ETUDES TECHNIQUES

L'entreprise établira son dossier d'exécution.

Les documents d'exécution seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

L'Entrepreneur du présent lot sera tenu, avant tout début d'exécution, de vérifier toutes les cotes sur site.

L'entrepreneur signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. Le maître d'œuvre opérera, s'il y a lieu, les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'ensemble des documents d'exécution devra être fourni aux destinataires suivants :

- Maîtrise d'œuvre ;
- Bureau de contrôle.

Les documents d'exécution seront systématiquement accompagnés d'un bordereau type (modèle fourni en phase de préparation de chantier).

Tous les documents d'exécution devront recevoir l'approbation de la maîtrise d'œuvre et un Avis Favorable de la part du bureau de contrôle avant que les ouvrages qu'ils concernent soient exécutés sur chantier. En cas de non-respect de ce postulat, la maîtrise d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à la démolition des ouvrages concernés et ce, au frais de l'entreprise et sans délai supplémentaire.

Les travaux supplémentaires liés à des oublis sur les documents d'exécution seront supportés par le présent lot dans leur intégralité.

### 6.2. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux employés dans la construction des ouvrages seront fournis par l'entrepreneur. Tous les matériaux devront être conformes aux DTU et normes homologuées par l'AFNOR. Pour les matériaux ou procédés « non traditionnels », ils devront être conformes aux prescriptions des agréments délivrés par le CSTB (avis techniques ou documents équivalents).

Le Maître d'œuvre pourra prescrire tous les essais qu'il jugera utile de leur faire subir, les frais restant à la charge de l'entrepreneur.

Tous les matériaux seront réputés neufs. Les matériaux présentant des vices de fabrication ou ayant reçu des chocs ou dégradations qui pourraient être nuisibles à l'exploitation seront refusés et remplacés sans supplément de prix par l'entreprise.

### 6.3. ETAT DU TERRAIN ET/OU BATIMENT ET DES CONSTRUCTIONS OU OUVRAGES AVOISINANTS

L'entreprise prendra possession du terrain et/ou du bâtiment dans l'état où il se trouve lors de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux. Avant toute intervention et prise de possession du terrain et/ou du bâtiment, il sera procédé à un ou plusieurs constats d'huissier sur l'ensemble de la parcelle ainsi que toutes les constructions ou ouvrages voisins.

L'entreprise titulaire est tenue, avant tout commencement des travaux, de faire les démarches nécessaires pour obtenir toutes les autorisations indispensables au démarrage (administratif ou autre). Pour cela, il devra établir dès signature de son marché, un planning détaillé et daté de son intervention et recueillir auprès des utilisateurs et propriétaires concernés par les emprises et installations de chantier, les accords nécessaires au bon déroulement ultérieur des travaux.

### 6.4. PROTECTIONS DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES ET/OU MITOYENNES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la protection de toutes les constructions ou de tous les ouvrages et équipements existants sur site ou à proximité susceptibles de subir des dommages lors des travaux. Toute dégradation faisant suite aux travaux sera imputable aux entreprises qui sont censées prévoir les dispositifs de protection nécessaire et adéquates.

Ces travaux comprendront entre autres :

- La protection des plantations (gainage des troncs d'arbres) ;
- Tout bâchage nécessaire ;
- Les protections des ouvrages divers et des revêtements de sols des espaces extérieurs ;
- Les calfeutrements des menuiseries ou des ventilations en cours de travaux pour éviter les dispersions de poussières ;
- La mise en place de palissades (ou de protections adéquates) au droit des canalisations présentes au droit des interventions le cas échéant (gaz, eau, etc.) ;
- Etc.

L'entreprise devra également réaliser, préalablement à son intervention et en accord avec l'établissement et les services municipaux et concédés, les préparations et protections nécessaires à l'exécution des travaux sans dégradations aux ouvrages extérieurs au chantier.

## CHAPITRE 7. DESCRIPTIF TRAVAUX

### 7.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entreprise devra la mise en œuvre de toutes les dispositions précisées dans le « Plan Général de Coordination sécurité et protection de la santé (PGC) » rédigé par le coordonnateur SPS.

Elle devra la réalisation, **pendant toute la durée de l'opération**, des prestations suivantes :

➤ **Panneau de Déclaration Préalable (DP) :**

Conception / fourniture / réalisation de la structure support (plots béton armé / ossature bois / etc.) / pose.

*Caractéristiques :*

- Logo du projet ;
- Logo du maître d'ouvrage ;
- Intitulé de l'opération ;
- Numéro de DP ;
- Ensemble des indications réglementaires ;
- Dimensions : 2.50 m x 1.50 m.

➤ **Panneau de chantier :**

Conception / fourniture / réalisation de la structure support (plots béton armé / ossature bois / etc.) / pose.

*Caractéristiques :*

- Logo du projet ;
- Intitulé de l'opération ;
- Montant de l'opération ;
- Logo du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre ;
- Nom, adresse et numéro de téléphone de l'ensemble des intervenants ;
- Ensemble des indications réglementaires ;
- Dimensions : 2.50 m x 1.50 m.

➤ **Sécurité du chantier :**

- Clôtures de chantier ;

*Caractéristiques :*

- Treillis métalliques soudés sur des cadres maintenus au sol par des plots spéciaux en béton ;
- Portail d'accès « véhicules » fermé par un cadenas à code ;
- Portillon d'accès « piétons » fermé par un cadenas à code ;
- Hauteur :  $\geq 2.00$  m.
- Signalétique réglementaire (panneaux « chantier interdit au public » / panneaux « port du casque obligatoire » / consignes de sécurité / etc.) ;
- Délimitation / matérialisation / sécurisation de la zone « base vie » ;
- Délimitation / matérialisation / sécurisation des aires de stockage ;
- Délimitation / matérialisation / sécurisation des aires de circulation (véhicules / piétons) ;
- Délimitation / matérialisation / sécurisation des zones d'interventions.

➤ **Base vie du chantier :**

- Local « vestiaire / réfectoire » équipé d'armoires à deux compartiments, de bancs, de tables et de chaises ;
- Local « sanitaires » équipé d'un espace « WC » et d'un espace « point d'eau – lavabo ».

➤ **Branchements provisoires :**

- Electricité :
  - Fourniture / pose / raccordement d'une armoire de comptage électrique de chantier, à partir du réseau public exploitable le plus proche ;
  - Fourniture / pose / raccordement d'une armoire de cantonnement électrique de chantier ;
  - Fourniture / pose / raccordement d'une armoire de distribution électrique de chantier ;

- Réalisation de l'ensemble des branchements provisoires de chantier (comptage / base vie / armoire de distribution / etc.) ;
- Contrôle technique des installations par un organisme agréé ;
- Prestation du concessionnaire du réseau public ;
- Eau :
  - Fourniture / pose / raccordement d'un compteur d'eau de chantier, à partir du réseau public exploitable le plus proche ;
  - Fourniture / pose / raccordement d'un point d'eau extérieur équipé d'un robinet quart de tour ;
  - Réalisation de l'ensemble des branchements provisoires de chantier (comptage / base vie / point d'eau extérieur) ;
  - Prestation du concessionnaire du réseau public ;
- Assainissement :
  - Réalisation de l'ensemble des branchements provisoires de chantier (réseaux EU / EV de la base vie) vers le réseau public exploitable le plus proche (raccordement à l'égout) ;
  - Prestation du concessionnaire du réseau public ;
- Gestion des déchets :
  - Fourniture et installation de bennes à déchets permettant le tri sélectif ;
  - Gestion des bennes à déchets (évacuation / traitement / rotations / repli).
- Entretien de la base vie :
  - Nettoyage quotidien de la base vie (avec tenue d'une main-courante) ;
  - Désinfection quotidienne du local « sanitaire » (équipé d'un espace « WC » et d'un espace « point d'eau – lavabo ») ;
  - Fourniture et gestion des consommables nécessaires à la bonne utilisation du local « sanitaires » :
    - ✓ Papier hygiénique + lingettes désinfectantes dans le WC (compris distributeurs) ;
    - ✓ Savon liquide + essuie-mains jetable au droit du point d'eau (compris distributeurs) ;
    - ✓ Poubelle avec commande à pédale et couvercle de fermeture au droit du point d'eau (compris sacs).
- Nettoyage de chantier :
  - Nettoyage quotidien du chantier et de ses abords pendant toute la durée de l'opération ;
  - Nettoyage général des espaces extérieurs en fin d'opération et après repli des installations de chantier ;
  - Remise en état des espaces extérieurs en fin d'opération et après repli des installations de chantier ;
  - Nettoyage des espaces et ouvrages extérieurs chaque fois que demandé par le maître d'œuvre.

Dans le cadre de la réalisation des prestations décrites ci-dessus, sont compris, entre autres :

- La protection des ouvrages et installations conservées dans le cadre du projet ;
- La fourniture des équipements ;
- L'installation, le pose, le montage des équipements ;
- Le déplacement, si besoin, des équipements durant toute la durée de l'opération ;
- L'entretien des équipements durant toute la durée de l'opération ;
- La dépose des équipements en fin d'opération ;
- La remise en état des espaces extérieurs en fin d'opération.

L'ensemble des recommandations du coordonnateur SPS devront être prises en compte, sans frais supplémentaires, par l'entreprise qui est réputée connaître ses obligations.

L'ensemble des dépenses de consommation et de fonctionnement sont à la charge de l'entreprise :

- Frais de consommation en énergie ;
- Gestion des déchets (bennes / rotations / traitement / etc.) ;
- Entretien de la base vie (nettoyage / désinfection / consommables) ;
- Nettoyage de chantier sur demande du maître d'œuvre ;
- Etc.

## 7.2. ETUDES D'EXECUTION

L'entreprise a à sa charge l'ensemble des études d'exécution et l'ensemble de la production des documents d'exécution nécessaires à la réalisation des ouvrages qu'elle doit :

- Plan des installations de chantier ;
- Notices et plans de montage des échafaudages ;
- Méthodologie d'intervention pour dépose des revêtements en pierres naturelles ;
- Méthodologie d'intervention pour préparation des supports ;
- Etude d'exécution relative à la pose des revêtements en pierres naturelles :
  - Plans de pose et de calepinage ;
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc. ;
- Etude d'exécution relative à la réalisation des enduits de façade :
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc. ;
- Méthodologie d'intervention pour reprise du mur de soutènement existant ;
- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) ;
- Etc.

### 7.3. ECHAUDAUDAGE

L'entreprise devra la mise en œuvre d'échafaudages fixes au droit de l'ensemble des façades concernées par les travaux de réfection.

Au droit des façades de hauteur supérieure à 3 m par rapport niveau d'accès extérieur, ces échafaudages devront être équipés :

- D'une tour accès à l'ensemble des niveaux intégrée à l'échafaudage ;
- De recettes à matériaux desservant chaque niveau intégrées à l'échafaudage.

#### Compris :

- Fourniture de l'ensemble des éléments constitutifs des ouvrages ;
- Montage des ouvrages ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux, équipements et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre ;
- Entretien des ouvrages ;
- Démontage et évacuation des ouvrages.

#### Caractéristiques :

- Structure en acier galvanisé ;
- Plateaux de circulation (trappes au droit des accès) ;
- Echelles d'accès ;
- Garde-corps avec plinthes ;
- Bâchage :

- Matière : PEHD enduit PE ;
- Poids :  $\geq 170 \text{ g/m}^2$  ;
- Pourcentage de vent brisé : 100% ;
- Résistance aux ultra-violets : 120 Kly ;
- Etc. ;

#### Objectif :

- ✓ *Maîtrise des contraintes atmosphérique pour assurer de bonnes conditions de mise en œuvre (protection contre le vent / la pluie / le rayonnement direct du soleil / etc.)*
- ✓ *Protection des piétons (fonction pare-gravats)*
- Ensemble des dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité des piétons (au droit de l'enceinte de l'établissement et au droit du domaine public) :
  - Auvents ;

- Passerelles couvertes ;
- Tunnels de protection ;
- Protection et repérage des poteaux ;
- Etc. ;
- Conformité aux textes en vigueur et aux préconisations du coordonnateur SPS ;
- Conformité aux normes NF EN 12810 et NF EN 12811 (classe 4) ;
- Conformité à la norme NF P 93-521 ;
- Certification NF.

Mise en œuvre :

- Autorisations administratives pour occupation du domaine public à la charge du présent lot ;
- Les équipes de montage / démontage devront justifier d'un certificat d'aptitude à jour ;
- Notice et plan de montage à fournir ;
- Vérification par un organisme agréé avant mise en service à la charge du présent lot.

Localisation : ensemble des façades concernées par les travaux de réfection

#### 7.4. DEPOSE DES REVETEMENTS DE MURS EXTERIEURS EN PIERRES NATURELLES

L'entreprise devra la dépose soignée de l'ensemble des revêtements de murs extérieurs en pierres naturelles :

- Revêtements de façades ;
- Revêtements de murs / murets ;
- Chaperons en tête d'acrotère au droit des toitures-terrasses ;
- Chaperons en tête de murs au droit des murets et terrasses ;
- Ensemble des équipements et accessoires associés à ces ouvrages (joints de dilatation, bandes solines, profilés métalliques, etc.).

Compris :

- Protection des ouvrages et équipements existants au droit des zones d'intervention (menuiseries extérieures, brise-soleil, etc.) ;
- Dépose des équipements de protection actuellement en place (filets / ossature bois / etc.) ;
- Dépose des revêtements en pierres naturelles ;
- Dépose des chaperons en pierres naturelles ;
- Dépose du mortier-colle ;
- Dépose soignée des profilés métalliques assurant le traitement des points singuliers (joints de dilatation / bandes solines / profils de rives / profils en tête / etc.) ;
- Dépose soignée des grilles de ventilation (pour réutilisation) – voir § correspondant ;
- Dépose soignée des équipements techniques (pour réutilisation) – voir § correspondant ;
- Dépose soignée des éléments de serrurerie (pour réutilisation) – voir § correspondant ;
- Grattage soigné des traces de colles, liants, joints, etc.
- Evacuation des déchets et gravats en décharge (avec gestion du tri sélectif).

Important :

Suite à ces déposes, les parois supports :

- Devront être exemptes de toutes traces résiduelles du parement existant (résidus de colles, liants, joints, etc. à gratter et à évacuer) ;
- Devront constituer un support apte à recevoir, suivant les zones :
  - Un nouveau revêtement en pierres naturelles en pose collée ;
  - Un enduit de parement traditionnel.

Nature des ouvrages :

Revêtements : pierres naturelles en pose collée ;

Supports : parois béton armé.

Localisation : ensemble des parements extérieurs en pierres naturelles

#### 7.5. PREPARATION DES SUPPORTS

L'entreprise devra la réalisation de l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite préparation des supports :

- Ponçage ;
- Reprofilages si nécessaire (rattrapage localisé des écarts d'aplomb ou de planéité) ;  
*Nota : limités à 7 mm d'épaisseur*
- Réparations des bétons si nécessaire ;  
*Nota : produits conformes à la norme NF EN 1504-3 – classe R3 minimum*
- Nettoyage :
  - Lavage hydraulique avec buse rotative ;
  - Nettoyage haute pression  $\geq 400$  bars ;
- Etc.

Objectif :

Suite à ces travaux de préparation, les supports devront être aptes à recevoir, suivant les zones :

- Un nouveau revêtement en pierres naturelles en pose collée ;
- Un enduit de parement traditionnel.

Caractéristiques :

- Conformité au NF DTU 21 ;
- Conformité au DTU 52.2 P1-1-2 ;
- Conformité au DTU 26.1 ;
- Tolérances de planéité :
  - 5 mm sous la règle de 2 m ;
  - 2 mm sous le réglet de 0.2 0m ;
- Etat de surface :
  - Béton « ouvert » ;
  - Support sain, propre et cohésif.

Compris :

Reconnaissance des supports.

Nature des supports :

Parois béton armé.

Localisation : ensemble des façades traitées dans le cadre du projet

## 7.6. REVETEMENTS DE FAÇADES

### 7.6.1. POSE DE REVETEMENTS DE MURS EXTERIEURS EN PIERRES NATURELLES

L'entreprise devra la réalisation de revêtements de murs extérieurs en pierres naturelles.

Compris :

- Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des moyens d'accès et de manutention nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des dispositifs de protection collective ;
- Préparation des supports ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre (implantation, découpes, etc.) ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux, équipements et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Traitement des points singuliers (joints de dilatations / joints au droit des tableaux de menuiserie / joints de fractionnement / têtes de murs / angles rentrants / angles sortants / rives / etc.) ;
- Etc.

Caractéristiques techniques :

- Pierres naturelles :
  - Pierre de Buis Les Baronnie, idem existant ;
  - Finition « adoucie » ;



- Conformité à la norme NF B 10-601 pour l'emploi envisagé ;
- Dalles carrées ou rectangulaires ;
- Surface :  $\leq 2\,200\text{ cm}^2$  ;
- Elancement :  $\leq 3$  ;
- Epaisseur :  $\geq 8\text{ mm}$
- Masse surfacique :  $\leq 25\text{ kg/m}^2$  ;
- Tolérances de fabrication :
  - ✓  $\pm 1\text{ mm}$  sur la longueur et la largeur ;
  - ✓  $\pm 0.5\text{ mm}$  sur l'épaisseur ;
- Fiche de caractérisation de la pierre à fournir (provenance / série commerciale / référence / caractéristiques techniques / etc.).
- Produits de collage :
  - Conformité à la norme NF EN 12004-1 ;
  - Classement : C2S ;
  - Certification « QB11 » (*conformité à l'essai d'aptitude du produit de collage pour la façade*) ;
  - Compatibilité entre le produit de collage et le revêtement (*essai à réaliser selon annexe A du DTU 52.2 P1-2*) ;
  - Temps ouvert « allongé » (E).
- Mortiers de jointoiement :
  - Mortiers de jointoiement performanciers ;
  - Conformité à la norme NF EN 13888 ;
  - Mortiers à base de ciment (CG) ;
  - Compatibilité entre le mortier de jointoiement et le revêtement (*essai à réaliser selon annexe A du DTU 52.2 P1-2*).
- Mastics de calfeutrement (joints de fractionnement / joints périphériques / etc.) :
  - Certification « LABEL SNJF – Façade » ;
  - Stabilité au tache (*essais à réaliser selon normes ISO 16938-1 ou 16938-2*).

#### Traitement des points singuliers :

- Joints de fractionnement :
  - Réalisation de joints de fractionnement tous les  $60\text{ m}^2$  ;
  - Espace réservé rempli d'un mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tache) ;
- Arrêtes supérieures du parement :
  - Joint de fractionnement en sous-face du dispositif de protection en tête ;
  - Espace réservé rempli d'un mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tache) ;
- Angles rentrants :
  - Joint de fractionnement contre paroi « en retour » ;
  - Espace réservé rempli d'un mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tache) ;
- Angles sortants :
  - Traitement des pierres avec coupes d'onglets ;
  - Espace réservé rempli d'un mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tache).

#### Mise en œuvre :

- Réalisation conformément au DTU 52.2 P1-1-2 ;
- Respect des règles de construction parasismique :
  - Zone de sismicité : modérée (3) ;
  - Catégorie d'importance du bâtiment : IV ;
- Pose collée / double encollage ;
- Pose à joints décalés ;
- Respect des joints de dilatation du gros-œuvre ;
- Réalisation de joints de fractionnement tous les  $60\text{ m}^2$  ;
- Calepinage : selon plans de façades ;

- Joints : largeur  $\geq 4$  mm ;
- Support : parois béton armé existantes ;
- Etude d'exécution détaillée à fournir par l'entreprise :
  - Plans de pose et de calepinage ;
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc.

#### Conditions atmosphériques :

La pose du parement ne devra être réalisée que sous conditions atmosphériques favorables :

- Absence de vent ;
- Absence de pluie ;
- Température du support :  $5^{\circ}\text{C} \leq T^{\circ} \leq 30^{\circ}\text{C}$ .

Les dispositions suivantes devront être prises :

- Protection de l'échafaudage par bâchage (*voir § spécifique*) ;
- Humidification des supports en été (veille de la pose).

#### Essais d'adhérence :

Tout au long de la prestation, l'entreprise devra la réalisation d'essais d'adhérence afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des parements en pierres naturelles.

Ces essais, à la charge de l'entreprise, devront être réalisés selon les conditions suivantes :

- 1 essai tous les 100 m<sup>2</sup> de parement posé ;
- Essais réalisés selon les normes NF P 18-852 et NF EN 1542 ;
- Principe :
  - Nettoyage de la zone d'essai ;
  - Isolation de la zone d'essai par carottage diamanté de diamètre 50 mm, à sec, à une profondeur de  $5 \pm 1$  mm dans le support ;
  - Encollage des têtes de traction à la résine EPOXY ;
  - Au terme du délai maximal de prise de la colle, essai de traction directe à l'aide d'un dynamomètre à capteur de force électronique jusqu'à rupture ;
  - Réparation du trou de prélèvement ;
  - Reprise de la pose du parement ;
- Objectif : contrainte de rupture adhésive  $\geq 1$  MPa (ou 1 N / mm<sup>2</sup>).

Ces essais devront être réalisés « à l'avancement ».

#### Protocole :

- Après pose d'une surface de parement équivalent à 100 m<sup>2</sup>, réalisation d'un essai d'adhérence ;
- En cas de résultat « positif » (contrainte de rupture  $\geq 1$  MPa), poursuite de la prestation ;
- En cas de résultat « négatif » (contrainte de rupture  $< 1$  MPa) :
  - Arrêt de la prestation ;
  - Mise au point technique sur le procédé de mise en œuvre ;
  - Réalisation d'essais complémentaires pour cibler de façon plus précise les zones défectueuses ;
  - Reprise des zones défectueuses (dépose / repose des parements) ;
  - Poursuite de la prestation.

Ces essais constituent de réels « points d'arrêts » dans le processus de pose des parements.

Localisation : selon plans de repérage

#### 7.6.2. ENDUITS DE FAÇADES

L'entreprise devra la réalisation d'un enduit de parement traditionnel.

#### Compris :

- Préparation des supports ;

- Toutes sujétions de mise en œuvre ;
- Fourniture et pose de cornières en acier galvanisé avec jonc PVC au droit des angles sortants ;
- Fourniture et pose de treillis de renforts en fibres de verre au droit des points singuliers (jonction de matériaux différents, etc.) ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux, équipements et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Traitement des points singuliers (joints de dilatation / joints de fractionnement / têtes de murs / angles rentrants / angles sortants / etc.) ;
- Etc.

Caractéristiques techniques :

- Enduit de parement traditionnel grain fin ;
- Composition : ciment, chaux aérienne, sables, pigments minéraux et adjuvants spécifiques ;
- Granulométrie : 0 – 1.6 mm ;
- Type : CR ;
- Résistance à la compression : CS III ;
- Conformité au DTU 26.1 ;
- Conformité à la norme NF EN 998-1 ;
- Finitions / teintes :
  - Au choix du maître d'œuvre ;
  - Idem façades existantes ;

*Nota : réalisation d'échantillons « témoins »*

Mise en œuvre :

- Réalisation conformément au DTU 26.1 :
  - Réalisation d'une couche d'accrochage (gobetis ou enduit de dressage) ;
  - Réalisation d'un enduit de parement ;
- Supports : parois béton armé.

Localisation : selon plans de repérage

### 7.6.3. REFECTION ENDUIT DE FAÇADE

L'entreprise devra la réfection de l'enduit de façade du mur de soutènement côté rampe d'accès au sous-sol.

Compris :

- Nettoyage hydraulique haute pression avec buse rotative ;
- Elimination et reprise des anciens enduits non adhérents :
  - Reconnaissance et sondage des surfaces à traiter ;
  - Elimination par piquetage des anciens enduits présentant des défauts (enduits décollés, friables, non cohésifs, peu résistants, sonnant « creux », etc.) ;
  - Traitement du support le cas échéant (curage / rebouchage / reconstitution / rejointoiement / etc.) ;
  - Reprise des enduits ;
- Traitement des fissures :
  - Reconnaissance des fissures ;
  - Elimination des parties non adhérentes ;
  - Fissures d'ouverture inférieure à 1 mm :
    - ✓ Fissures laissées « en l'état » ;
    - ✓ Recouvrement par le nouveau revêtement ;
  - Fissures d'ouverture comprise entre 1 mm et 2 mm :
    - ✓ Ouverture des fissures au disque ;
    - ✓ Calfeutrement au mortier de réparation adapté à la nature du support ;
    - ✓ Mise en œuvre d'un treillis de renfort avant recouvrement par le nouveau revêtement ;
  - Fissures d'ouverture supérieure à 2 mm :
    - ✓ Agrafage par scellement d'épingles en acier HA ;

- ✓ Calfeutrement au mortier de réparation adapté à la nature du support ;
- ✓ Mise en œuvre d'un treillis de renfort avant recouvrement par le nouveau revêtement ;
- Réalisation d'un enduit de parement traditionnel :
  - Toutes sujétions de mise en œuvre ;
  - Fourniture et pose de cornières en acier galvanisé avec jonc PVC au droit des angles sortants ;
  - Fourniture et pose de treillis de renforts en fibres de verre au droit des points singuliers (fissures, reprises, jonction de matériaux différents, etc.) ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux, équipements et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Traitement des joints de fractionnement par fourniture et pose de profils du commerce noyés dans l'épaisseur de l'enduit :
  - Profilés acier galvanisé déployé ;
  - Jonc PVC blanc déformable ;
- Traitement des points singuliers (têtes de murs / angles rentrants / angles sortants / etc.) :
- Etc.

#### Caractéristiques techniques :

- Enduit de parement traditionnel grain fin ;
- Composition : ciment, chaux aérienne, sables, pigments minéraux et adjuvants spécifiques ;
- Granulométrie : 0 – 1.6 mm ;
- Type : CR ;
- Résistance à la compression : CS III ;
- Conformité au DTU 26.1 ;
- Conformité à la norme NF EN 998-1 ;
- Finitions / teintes :
  - Au choix du maître d'œuvre ;
  - Idem façades existantes ;

*Nota : réalisation d'échantillons « témoins »*

#### Mise en œuvre :

- Réalisation conformément au DTU 26.1 ;
- Supports : parois béton armé enduite.

Localisation : mur de soutènement – façade côté rampe d'accès au sous-sol

#### 7.6.4. JOINTS DE DILATATION

L'entreprise devra le traitement des joints de dilatation conformément aux règles de l'art.

#### Compris :

- Dégagement des joints et des arêtes ;
- Fourniture et pose d'un fond de joint :
  - Mousse de polyéthylène expansé à cellules fermées ;
  - Bandes de section rectangulaire ;
- Fourniture et pose d'un joint mastic de calfeutrement :
  - Mastic élastique ;
  - Classe F 25 E (NF EN ISO 11600) ;
  - Certification « LABEL SNJF – Façade » ;
  - Stabilité au tachage (essais à réaliser selon normes ISO 16938-1 ou 16938-2).
- Protection par couvre-joint :
  - Profilé en aluminium extrudé ;
  - Protection : thermolaquage (coloris au choix du maître d'œuvre) ;
  - Fixation mécanique ;
  - Ouverture adaptée aux joints existants (sismique - jusqu'à 80 mm).

Mise en œuvre :

- Conformément au DTU 44.1 « Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastic » ;
- Conformément au DTU 52.2 P1-1-2 « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles » ;
- Conformément au DTU 26.1 : « Travaux d'enduits de mortiers ».

Localisation : au droit des joints de dilatation du gros-œuvre

## 7.7. PROTECTIONS EN TÊTE DES REVÊTEMENTS DE FAÇADE

### 7.7.1. POSE DE REVÊTEMENTS EN PIERRES NATURELLES EN PROTECTION DES TÊTES DE MURS

L'entreprise devra la réalisation de revêtements en pierres naturelles en protection des têtes de murs :

- Chaperons en tête d'acrotère au droit des toitures-terrasses ;
- Chaperons en tête de murs au droit des murets et terrasses.

Compris :

- Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des moyens d'accès et de manutention nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- Fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des dispositifs de protection collective ;
- Préparation des supports ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre (implantation, découpes, etc.) ;
- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux, équipements et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Traitement des points singuliers (joints de dilatations / joints de fractionnement / angles / etc.) ;
- Etc.

Caractéristiques techniques :

- Pierres naturelles :
  - Pierre de Buis Les Baronnie, idem existant ;
  - Finition « adoucie » ;
  - Conformité à la norme NF B 10-601 pour l'emploi envisagé ;
  - Dalles carrées ou rectangulaires ;
  - Gorges formant « goutte d'eau » pour éloignement des eaux de ruissellement ;
  - Surface :  $\leq 2\,200\text{ cm}^2$  ;
  - Elancement :  $\leq 3$  ;
  - Epaisseur :
    - ✓  $\geq 40\text{ mm}$  pour les chaperons en tête d'acrotère au droit des toitures-terrasses ;
    - ✓  $\geq 20\text{ mm}$  pour les chaperons en tête de murs au droit des murets et terrasses ;
  - Masse surfacique :  $\leq 40\text{ kg/m}^2$  ;
  - Tolérances de fabrication :
    - ✓  $\pm 1\text{ mm}$  sur la longueur et la largeur ;
    - ✓  $\pm 0.5\text{ mm}$  sur l'épaisseur ;
  - Fiche de caractérisation de la pierre à fournir (provenance / série commerciale / référence / caractéristiques techniques / etc.).
- Produits de collage :
  - Conformité à la norme NF EN 12004-1 ;
  - Classement : C2S ;
  - Certification « QB11 » (conformité à l'essai d'aptitude du produit de collage pour la façade) ;
  - Compatibilité entre le produit de collage et le revêtement (essai à réaliser selon annexe A du DTU 52.2 P1-2) ;
  - Temps ouvert « allongé » (E).
- Mortiers de jointoiement :
  - Mortiers de jointoiement performanciel ;
  - Conformité à la norme NF EN 13888 ;
  - Mortiers à base de ciment (CG) ;

- Compatibilité entre le mortier de jointoiment et le revêtement (*essai à réaliser selon annexe A du DTU 52.2 P1-2*).
- Mastics de calfeutrement (joints de fractionnement / joints périphériques / etc.) :
  - Certification « LABEL SNJF – Façade » ;
  - Stabilité au tachage (*essais à réaliser selon normes ISO 16938-1 ou 16938-2*).

#### Traitement des points singuliers :

- Joints de dilatation du gros-œuvre :
  - Respect des joints de dilatation du gros-œuvre ;
  - Continuité du joint mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tachage) ;
  - Continuité de la protection par couvre-joint ;
- Joints de fractionnement :
  - Respect des joints de fractionnement du parement et du revêtement ;
  - Espace réservé rempli d'un mastic de calfeutrement (certification « LABEL SNJF – Façade » - stabilité au tachage) ;

#### Mise en œuvre :

- Réalisation conformément aux DTU 52.2 P1-1-2 et 52.2 P1-1-3 ;
- Respect des règles de construction parasismique :
  - Zone de sismicité : modérée (3) ;
  - Catégorie d'importance du bâtiment : IV ;
- Pose collée / double encollage ;
- Respect des joints de dilatation du gros-œuvre ;
- Respect des joints de fractionnement du parement et du revêtement ;
- Joints : largeur  $\geq 5$  mm ;
- Support : parois béton armé existantes ;
- Etude d'exécution détaillée à fournir par l'entreprise :
  - Plans de pose et de calepinage ;
  - Plans de détails des points singuliers ;
  - Fiches techniques et certificats des produits mis en œuvre ;
  - Etc.

#### Cas particulier des ouvrages de serrurerie (garde-corps / rambardes / etc.) :

Ces ouvrages, scellés, ne seront pas déposés dans le cadre du projet.

Par conséquent, la pose des revêtements devra s'adapter à la présence de ces ouvrages :

- Découpes en forme « d'encoches » au droit des poteaux / montants ;
- Adaptation du calepinage ;
- Etc.

#### Conditions atmosphériques :

La pose du parement ne devra être réalisée que sous conditions atmosphériques favorables :

- Absence de vent ;
- Absence de pluie ;
- Température du support :  $5^{\circ}\text{C} \leq T^{\circ} \leq 30^{\circ}\text{C}$ .

Les dispositions suivantes devront être prises :

- Humidification des supports en été (veille de la pose).

Localisation : selon plans de repérage

#### 7.7.2. BANDES SOLINES

L'entreprise devra la fourniture et la pose de bandes solines en tête de parement.

#### Compris :

- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre (implantation, coupes, fixations, etc.) ;
- Traitement des points singuliers.

Caractéristiques :

- Profilés en aluminium extrudé ;
- Epaisseur :  $\geq 10/10^{\text{ème}}$  mm ;
- Protection : thermolaquage (coloris au choix du maître d'œuvre) ;
- Géométrie :
  - Forme de gorge en tête pour une parfaite intégration du joint mastic de protection ;
  - Recouvrement de la tête du parement avec forme de pente vers l'extérieur du mur ;
  - Profil terminal de type « goutte d'eau ».
- Mise en œuvre :
  - Fixation mécanique sur paroi existante en béton armé ;
  - Mastic de protection en tête.

Localisation : selon plans de repérage

### 7.7.3. PROFILE METALLIQUES

L'entreprise devra la fourniture et la pose de profilés métalliques en tête de parement.

Compris :

- Fourniture et pose de l'ensemble des matériaux et accessoires nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre (implantation, découpes, fixations, etc.) ;
- Traitement des points singuliers.

Caractéristiques :

- Tôle pliée aluminium ;
- Epaisseur :  $\geq 10/10^{\text{ème}}$  mm ;
- Protection : thermolaquage (coloris au choix du maître d'œuvre) ;
- Géométrie :
  - Forme d'équerre ;
  - Recouvrement de la tranche de mur et de la tête du parement ;
  - Profil terminal de type « goutte d'eau ».
- Mise en œuvre :
  - Fixation mécanique sur paroi existante en béton armé ;
  - Mastic de protection.

Localisation : selon plans de repérage

## 7.8. DIVERS

### 7.8.1. DEPOSE / REPOSE GRILLES DE VENTILATION

L'entreprise devra la dépose / repose des grilles de ventilation au droit des façades concernées par le projet :

- Dépose soignée des grilles et équipements de fixation ;
- Stockage et protection des grilles durant la durée des travaux ;
- Repose des grilles, compris toutes sujétions de mise en œuvre (implantation / calage / fixations / etc.).

Localisation : selon plans de repérage

### 7.8.2. DEPOSE / REPOSE RESEAU GAZ

L'entreprise devra la dépose / repose du réseau gaz en façade Sud du bâtiment (sur la hauteur du parement pierre : 2.20 m) :

- Neutralisation / consignation de l'alimentation en gaz ;
- Dépose du coffret métallique ;
- Démolition du dé béton en pied de réseau ;
- Dépose du réseau sur la hauteur de la zone traitée en parement pierre, compris toutes sujétions de réalisation :

- Découpes soignées de la canalisation ;
- Dépose soignée des dispositifs de fixation (colliers / chevilles / etc.) ;
- Conservation de la vanne de coupure (stockage / protection) ;
- Etc.
- Repose du réseau après réfection de la façade, compris toutes sujétions de mise en œuvre :
  - Implantation / calage ;
  - Toutes sujétions de réalisation des soudures conformément aux règles de l'art et normes en vigueur pour raccordement au réseau conservé ;
  - Toutes sujétions de fixation à la façade ;
  - Toutes sujétions de raccordement de la vanne de coupure ;
  - Etc.
- Mise en peinture du réseau ;
- Réalisation d'un dé béton en pied de réseau,
- Repose du coffret métallique ;
- Tests d'étanchéité du réseau ;
- Essais ;
- Mise en service.

Localisation : réseau gaz en façade Sud du bâtiment (sur la hauteur du parement pierre)

#### 7.8.3. DEPOSE / REPOSE LUMINAIRES

L'entreprise devra la dépose / repose des luminaires existants au droit des façades concernées par le projet :

- Neutralisation / consignation de l'alimentation électrique ;
- Dépose soignée des luminaires, compris toutes sujétions de réalisation :
  - Déconnexion ;
  - Dépose soignée des dispositifs de fixation ;
  - Nettoyage des équipements ;
  - Stockage et protection des équipements à l'abri des intempéries durant la durée des travaux ;
- Protection des câbles d'alimentation ;
- Repose des luminaires après réfection des façades, compris toutes sujétions de mise en œuvre :
  - Implantation / calage ;
  - Toutes sujétions de fixation à la façade ;
  - Toutes sujétions de raccordement électrique ;
  - Etc.
- Essais ;
- Mise en service.

Localisation : luminaires existants au droit des façades concernées par le projet

#### 7.8.4. DEPOSE / REPOSE MAINS-COURANTES

L'entreprise devra la dépose / repose des mains-courantes existantes au droit des escaliers :

- Dépose soignée des ouvrages, compris toutes sujétions de réalisation :
  - Dépose soignée des dispositifs de fixation (platines / chevilles / etc.) ;
  - Découpes soignées au droit des raccordements aux autres ouvrages de serrurerie non modifiés (garde-corps, etc.) ;
  - Stockage et protection des équipements durant la durée des travaux ;
  - Etc.
- Repose des mains-courantes après réfection des façades, compris toutes sujétions de mise en œuvre :
  - Implantation / calage ;
  - Toutes sujétions de fixation à la façade ;



- Toutes sujétions de réalisation de soudures au droit des raccords aux autres ouvrages de serrurerie non modifiés (garde-corps, etc.) ;
- Etc.
- Mise en peinture des ouvrages (RAL idem existant).

Localisation : mains-courantes existantes au droit des escaliers

#### 7.8.5. DEPOSE / REPOSE PORTILLON METALLIQUE

L'entreprise devra la dépose / repose du portillon métallique au droit de l'accès de service en façade Est :

- Dépose soignée des ouvrages, compris toutes sujétions de réalisation :
  - Dépose soignée des dispositifs de fixation (platines / chevilles / etc.) ;
  - Stockage et protection des équipements durant la durée des travaux ;
  - Etc.
- Repose du portillon métallique après réfection des façades, compris toutes sujétions de mise en œuvre :
  - Implantation / calage ;
  - Toutes sujétions de fixation à la façade ;
  - Toutes sujétions de réglages pour un parfait fonctionnement de l'équipement ;
  - Etc.

Important :

Durant la phase de l'opération relative à cette prestation, la zone de travaux au droit du portillon déposé devra être sécurisée par des clôtures de chantier :

*Caractéristiques :*

- *Panneaux métalliques pleins soudés sur des cadres maintenus au sol par des plots spéciaux en béton ;*
- *Maintien latéral complémentaire sécurisé sur ouvrages existants pour éviter le soulèvement (clôture métallique / mur béton) ;*
- *Hauteur :  $\geq 2.00$  m.*

Localisation : portillon métallique au droit de l'accès de service en façade Est

#### 7.8.6. DEPOSE / REPOSE PARATONNERRES

L'entreprise devra la dépose / repose des installations de paratonnerre au droit des façades concernées par le projet (sur la hauteur des parements pierre : 2.50 m / 2.20 m) :

- Neutralisation / consignation de l'installation ;
- Dépose soignée des équipements en façade (conducteurs de descente / compteurs coup de foudre / joints de contrôle / etc.), compris toutes sujétions de réalisation :
  - Déconnexion ;
  - Dépose soignée des dispositifs de fixation ;
  - Découpes soignées des conducteurs ;
  - Stockage et protection des équipements durant la durée des travaux ;
- Repose des équipements après réfection de la façade (conducteurs de descente / compteurs coup de foudre / joints de contrôle / etc.), compris toutes sujétions de mise en œuvre :
  - Implantation / calage ;
  - Toutes sujétions de réalisation des soudures conformément aux règles de l'art et normes en vigueur pour raccordement aux conducteurs conservés ;
  - Toutes sujétions de fixation à la façade ;
  - Toutes sujétions de pose et de raccordement des équipements ;
  - Etc.
- Essais ;
- Mise en service.

Localisation : installations de paratonnerre au droit des façades concernées par le projet

### 7.9. REPRISE MUR DE SOUTÈNEMENT EXISTANT

### 7.9.1. REPARATION EXTREMITÉ DU MUR

L'entreprise devra la réparation de l'extrémité du mur qui présente les désordres suivants :

- Eclatement du béton ;
- Aciers apparents ;
- Oxydation des aciers.

Compris :

- Elimination par piquetage des parties dégradées et dégarnissage ;  
Objectif :
  - ✓ Obtention d'un béton propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes ;
  - ✓ Obtention d'arrêtes franches et d'un profil régulier ;
  - ✓ Dégagement des armatures corrodées jusqu'aux parties saines ;
- Elimination de la rouille des fers corrodés par sablage, brossage métallique, pistolet à aiguille, ou tout autre moyen adapté ;  
*Nota : la rouille doit non seulement être éliminée sur les parties extérieures des fers mais aussi derrière, vers le support*
- Nettoyage des surfaces ;
- Protection contre la corrosion des armatures (passivation des aciers / inhibiteur de corrosion) ;
- Nettoyage et humidification des supports ;
- Application d'un mortier de réparation.
  - Application en plusieurs couches si nécessaire ;
  - Coffrage si nécessaire ;
  - Traitement soigné de façon à obtenir un parement proche de l'état de surface en partie courante.

Caractéristiques techniques :

- Protection contre la corrosion des armatures :
  - Coulis monocomposant à base de ciment enrichi de matières synthétiques ;
  - Application manuelle ;
  - Fonction inhibitrice de corrosion ;
  - Conformité à la norme EN 1504-7 ;
- Mortier de réparation :
  - Mortier prêt à gâcher à base de liant hydraulique modifié, adjuvants et fibres ;
  - Mortier de réparation structurale : classement R3 ;
  - Conformité à la norme EN 1504-3 ;
  - Marquage CE ;
  - Marquage NF produits spéciaux « réparation structurale » ;
- Produits de même marque techniquement compatibles ;
- Complexe compatible avec le revêtement de finition prévu.

Les réparations ainsi réalisées devront être aptes à recevoir le revêtement de façade.

**Localisation : extrémité du mur de soutènement**

### 7.9.2. REALISATION DE JOINTS DE FRACTIONNEMENT

L'entreprise devra la réalisation de joints de fractionnement tout le long du mur de soutènement :

- Sciage du mur sur 1/3 de son épaisseur (deux faces) ;
- Espacement : tous les 4 à 5 m.

### 7.9.3. PROTECTIONS D'ANGLE REFLECHISSANTES

L'entreprise devra la fourniture et la pose de protections d'angle réfléchissantes au droit de l'extrémité du mur de soutènement.

L'objectif est de signaler les risques de choc et de les amortir lorsqu'ils surviennent.

Mise en œuvre :

- Compris toutes sujétions de mise en œuvre (découpes, fixations, etc.) ;

- Fixation mécanique au support.

Caractéristiques :

- Matière : caoutchouc ;
- Coloris jaune et noir permettant de signaler l'obstacle ;
- Intégration de bandes réfléchissantes permettant la signalisation nocturne ;
- Produit adapté à un usage en extérieur ;
- Fixation mécanique.

Localisation : extrémité du mur de soutènement

## 7.10. VARIANTE

### 7.10.1. REMPLACEMENT ENDUITS DE FAÇADE PAR REVETEMENTS EN PIERRES NATURELLES

L'entreprise devra le remplacement de la prestation « 7.6.2 – enduits de façades » par la prestation « 7.6.1 – pose de revêtements de murs extérieurs en pierres naturelles ».

Voir cadre DPGF « Variante » spécifique.