

Aménagement de la calade devant la ferme



DCE

Date	Indices	Modifications
28 avril 2026	1	Description technique de la calade

CCTP Maçonneries paysagères

Maitrise d'Œuvre :
Atelier Lieux et Paysages
La Glaneuse
Av. Philippe de GIRARD
84160 CADENET
Tel : +33 (0)4 90 68 88 84

SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1	NOTE PRELIMINAIRE	3
1.2	ETAT DES LIEUX	3
1.3	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE ET PATRIMONIALE	4
1.4	COACTIVITE DU CHANTIER ET DE L'ACTIVITE DU DOMAINE DU RAYOL	4
1.5	ACCESSIBILITE ET STOCKAGE	4
1.6	PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX	5
1.7	LOCAUX MIS A DISPOSITION	5
1.8	CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1.9	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE - GENERALITES	5
1.9	AUTRES PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR	6
1.10	DEROULEMENT DE LA PHASE CHANTIER	6
1.11	DOCUMENTS DE REFERENCE ET NORMES EN VIGUEUR	7
2	PRESTATIONS TRANSVERSALES	7
2.1	FRAIS D'ETUDE, PLANS D'EXECUTION	7
2.2	PROTECTION DU CHANTIER	8
2.3	ESSAIS ET CONTROLES	8
2.4	PLANS DE RECOLEMENT	9
2.5	RECEPTION, CONSTAT D'ACHEVEMENT DES TRAVAUX	9
3	CALADE PIERRE DE L'ETABLE DE LA FERME	9
3.1	IMPLANTATION	9
3.2	EXIGENCES DE PLANEITE ET DE RACCORDEMENT DES MATERIAUX	10
3.3	CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'OUVRAGE, TECHNIQUES EXIGEEES	10
3.4	FOURNITURE DE PIERRES	10
3.4.1	<i>Eléments à fournir avec l'offre</i>	<i>10</i>
3.4.2	<i>Généralité, nature de la pierre recherchée</i>	<i>10</i>
3.5	TRAVAUX DE POSE DES PIERRES	11
3.5.1	<i>Lit de pose sur mortier sec à la chaux</i>	<i>11</i>
3.5.2	<i>Pose proprement dite</i>	<i>11</i>
3.6	CONFECTION DES JOINTS	11
3.6.1	<i>Joint mélange terre/chaux</i>	<i>11</i>
4	RACCORDEMENT EN ENROBE	12
4.1	TRAVAUX DE RACCORDEMENT EN ENROBE	12

1 DISPOSITIONS GENERALES

Maître d'ouvrage

CONSERVATOIRE DU LITTORAL - ADORA
Avenue Jacques Chirac
83820 LE RAYOL CANADEL SUR MER

Maître d'œuvre

CONSERVATOIRE DU LITTORAL - ADORA
Avenue Jacques Chirac
83820 LE RAYOL CANADEL SUR MER

Assistant à maître d'ouvrage

ALEP – PAYSAGISTES
La Glaneuse – avenue Philippe de Girard – 84 160 CADENET
Tél : 04 90 68 88 84 - Email : contact@alep-paysage.com

1.1 Note préliminaire

Le présent marché concerne les travaux d'aménagements de la calade au-devant la ferme du RAYOL. Ce projet constitue la première phase de travaux sur les sols autour de la Ferme.

La consistance exacte des travaux est indiquée ci-après.

L'entrepreneur est supposé avoir pris connaissance des prestations à réaliser, au travers des pièces écrites (DPGF) ou graphiques (Plan état des lieux, plan masse/constitution des sols).

Si l'entrepreneur détectait en cours de consultation des omissions ou incohérences dans le dossier, il est tenu d'en faire part au maître d'ouvrage par écrit, à la remise de son offre.

Compte tenu de ce qui précède, aucune réclamation en plus-value ne sera prise en considération après attribution des marchés.

1.2 Etat des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir pleine et entière connaissance des lieux, de la consistance de ses travaux et des difficultés d'exécution éventuelles.

Il est censé s'être rendu sur place pour évaluer exactement la nature des différents travaux.

En outre, l'Entrepreneur est réputé avoir tenu compte, et sans que cette énumération présente un caractère limitatif :

- *Des contraintes d'accès au chantier de la Fondation ;*
- *Des contraintes résultant de la présence d'installations en exploitation ;*
- *Des contraintes liées au travail en site classé ;*
- *Des contraintes résultant des circulations de véhicules ;*
- *Des contraintes résultant de la nécessité de créer un ouvrage PMR et adapté aux services ;*
- *Des contraintes résultant des chantiers en cours ou à venir ;*
- *Des contraintes liées à la présence de réseaux ;*
- *Des contraintes liées à la présence de végétaux dans les zones de terrassements ;*
- *Des horaires d'accès au site.*

Il est réputé s'être informé, autant que de besoin, de toutes ses contraintes.

Si une prestation particulière doit entraîner un stockage provisoire de matériaux ou d'engins, une zone sera désignée à l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage.

Après utilisation, cette zone devra être rendue en état, dans les délais impartis.

1.3 Sensibilité environnementale et patrimoniale

Les travaux sont réalisés au sein du Domaine du Rayol, site classé « Jardin remarquable » et propriété du Conservatoire du Littoral. À ce titre, ils s'inscrivent dans un contexte à forte valeur écologique, paysagère et patrimoniale.

L'entreprise devra prendre toutes dispositions nécessaires afin de préserver l'intégrité du site, de respecter ses caractéristiques historiques et paysagères, et d'en garantir la pérennité.

Dans ce cadre, il sera exigé, le recours prioritaire à des matériaux écologiques, durables et issus de filières locales, l'utilisation de pierres en adéquation avec le contexte géologique et paysager local, notamment en cohérence avec le massif des Maures, une attention particulière portée à l'intégration des ouvrages dans les unités paysagères existantes.

À ce titre, l'entreprise devra notamment : interdire tout rejet de liquides, eaux souillées ou résidus de chantier dans les sols et les zones végétalisées, mettre en œuvre des dispositifs adaptés pour la gestion et la récupération des eaux de chantier, assurer une protection physique des végétaux et des sols pendant toute la durée des travaux.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de préserver les lieux. Les aires de chantier seront définies dans une emprise stricte afin de limiter toutes nuisances sur le site : gestion de l'eau, des déchets, protection des sols, de la végétation, des voiries.

Un soin extrême sera ainsi apporté à toutes les interventions, à la propreté du chantier et à tous les niveaux d'exécution.

Les équipements demandés sont destinés à un site recevant du grand public (dont mal marchantes, en fauteuil, etc.) et à un usage de service de restauration (forte circulation piétonne et piétements).

La solidité et la fiabilité des ouvrages sont donc primordiales : assemblages solides, matériaux résistants, matériaux lavables, ouvrage sans ressauts importants ou ornières, autant de qualités importantes dans les critères de choix des matériaux et des techniques employées. L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité des matériaux et des techniques de mise en œuvre compris dans son offre avec ces critères et formuler toute propositions et préconisations utiles pour atteindre cet objectif.

Tout ouvrage non conforme aux préconisations données avant ou pendant l'exécution du chantier par la maîtrise d'ouvrage et l'assistant à maîtrise d'ouvrage devra être repris par l'entreprise sans surcout.

Lors du chantier, les entreprises devront scrupuleusement respecter les prescriptions environnementales et les directives relatives à la protection incendie.

Les matériaux non réutilisables, déblais et déchets devront être évacués vers des filières agréées, conformément à la réglementation en vigueur. Tout dépôt sauvage ou non conforme fera l'objet de sanctions.

1.4 Coactivité du chantier et de l'activité du Domaine du Rayol

L'Entrepreneur devra respecter les conditions d'ouverture et de coactivité avec les activités régulières du domaine du Rayol.

Ainsi :

- La circulation des véhicules et des approvisionnements est interdite après 10h. Selon la fréquentation des créneaux pourrons être accordés.
- Pour faciliter l'activité du restaurant des jardiniers :
 - o Restriction des nuisances sonores : utilisation engins et outillages bruyant interdite entre 12h et 14h30.
 - o Si pas ou peu d'activité au Restaurant les horaires pourrons être adaptés

1.5 Accessibilité et stockage

Il est demandé à l'entrepreneur de maintenir un passage en tout temps. De laisser une zone libre de passage pour l'accès secours (notamment incendie), PMR et Zone technique.

Une zone de stockage pourra être identifiée aux abords de la ferme avec la maîtrise d'ouvrage lors de la visite de site obligatoire. Cette zone de stockage devra être remise en état par l'entrepreneur à la suite du chantier. Elle devra être rangée et ne pas obstruer les passages et les flux habituels du Domaine du Rayol.

L'entrepreneur est tenu de demander au maître d'ouvrage avant le démarrage des travaux (visite de site notamment) et durant la période de préparation de chantier toutes les contraintes d'accessibilité

et de stockage prévisionnelles. Il devra adapter son chantier à ses contraintes. Toutes interruptions ou retard de chantier dues à des contraintes d'accessibilité et de stockage non prises en compte ou non prévues par l'entreprise sera imputable à cette dernière.

1.6 **Planning prévisionnel des travaux**

Les travaux doivent démarrer au 1er octobre 2026 et s'achever au 30 novembre 2026 soit 2 mois de travaux.

Une période de préparation pour valider les planches d'essais, les plans, les documents d'EXE sera réalisée du 1^{er} septembre 2026 au 30 septembre 2026.

1.7 **Locaux mis à disposition**

Le maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entrepreneur les toilettes du chantier et les locaux pour le personnel.

1.8 **Consistance des travaux**

L'Entrepreneur devra exécuter tous les travaux décrits au CCTP et exprimés aux plans. Le marché comprend en particulier :

- *Travaux préparatoires ;*
- *Fourniture de pierres naturelle*
- *Réalisation de la calade*
- *Finitions et raccordement aux surface existantes*

1.9 **Obligations de l'Entreprise - Généralités**

Les exigences décrites ont pour objet de définir les prestations minimales à fournir en vue de la réalisation complète de l'opération.

Ces exigences ne sont pas limitatives, et en conséquence, l'Entrepreneur prévoira l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne réalisation de l'ouvrage et à son complet achèvement, conformément aux normes et règlements en vigueur.

Il complétera et détaillera sa soumission avec toutes les options susceptibles de compléter l'ouvrage ou d'en améliorer le fonctionnement et l'exploitation.

L'Entrepreneur est tenu de fournir les plans de détails cotés. De même il devra fournir tous les plans, notices et schémas de fonctionnement, faute de quoi la réception ne pourra être prononcée.

L'Entrepreneur devra, à la remise de ses plans de détail, préciser toutes les réservations nécessaires ou les données techniques indispensables pour la bonne coordination des travaux (points de raccordement des fluides, puissances, débits, intensités, pressions, etc.).

Les garanties ainsi que les éléments de spécification du marché seront vérifiées sur place.

L'Entrepreneur sera tenu dans tous les cas d'assurer à ses frais pendant le délai de garantie toutes les réparations de malfaçons ou de vices de fabrication. L'Entrepreneur devra le nettoyage du chantier à la fin de tous ses travaux.

Chaque fois qu'une limite des travaux doit être précisée, celle-ci est indiquée, soit dans le C.C.T.P., soit sur les plans.

Les travaux comprennent notamment, outre les travaux et équipements proprement dits :

- *La fourniture de planches d'essais, d'échantillons et de plans d'exécution de l'ensemble des ouvrages ;*
- *Le maintien en état des clôtures de chantier et le maintien de l'ensemble des éléments sécuritaires et de protection du chantier ;*
- *Le maintien d'une zone libre de passage pour l'accès secours (notamment incendie), PMR et Zone technique.*
- *Le démontage et le repliement des installations de chantier, le nettoyage des abords ;*
- *L'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire à la réalisation et au contrôle*

des ouvrages exécutés ;

- *Le piquetage précis ;*
- *Les terrassements complémentaires, à l'aide de tous les engins appropriés ;*
- *La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux ;*
- *Tous les transports, reprises, mises en dépôt aux emplacements indiqués, des matériaux et des déblais utilisables ;*
- *Le maintien à sec des formes et des fouilles pendant la durée des travaux ;*
- *La garantie et l'entretien des travaux jusqu'à leur réception ;*
- *La participation, autant que de besoin, à tous les travaux de contrôle, de coordination, et de réception, y compris les mises au point rendues nécessaires à la suite des travaux ;*
- *L'établissement des plans de récolement, selon les normes.*

1.9 **Autres prestations à la charge de l'Entrepreneur**

Bien que l'Entrepreneur ne puisse apporter lui-même de modifications au programme ou aux plans du Maître d'œuvre, il doit signaler tous les changements qu'il croira utile de proposer. Il provoquera tout renseignement complémentaire sur ce qui lui semblerait douteux ou incomplet. Ces éléments bien que pouvant être signalés pendant l'exécution des travaux devront avoir été pour la plupart levés et signalés durant la période de préparation.

L'Entrepreneur prend possession du terrain en son état actuel. Il est réputé avoir reconnu le terrain, avoir exactement apprécié la nature et les difficultés présentées par les différents travaux dans l'établissement de ses différents prix. Aucun supplément, dû à une mauvaise appréciation des difficultés des chantiers, ne sera accordé. Une mauvaise qualité des terrains de toute nature au moment de la prise en charge ne saurait servir de référence à la qualité des travaux exigés de l'Entrepreneur.

Il doit tenir compte également des particularités des routes d'accès, pour l'amenée de son matériel et la circulation de ses camions, et fera son affaire des autorisations administratives nécessaires.

Les itinéraires de circulation des véhicules desservant le chantier seront impératifs et donnés par le Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur ne pourra élever aucune protestation dans le cas de changement de ces itinéraires, que cela provienne du Maître d'Ouvrage, ou d'autres autorités. L'Entrepreneur devra se conformer aux dispositions particulières de sécurité relatives à l'entrée et à la sortie des véhicules (Code de la Route).

Ainsi, dans le cas où les accès emprunteraient des voies importantes ou circulées par des visiteurs, le Maître d'Ouvrage pourra exiger que l'accès du chantier soit interdit à certaines heures, ou en certaines circonstances.

L'Entrepreneur est tenu de signaler toute anomalie dangereuse pour les usagers, survenue aux ouvrages, équipements ou mobilier, qu'il en ait la charge ou non, et de prendre toute mesure de protection d'urgence nécessaire.

Pour tous les produits, matériels et matériaux faisant l'objet d'une évacuation en décharge, l'entrepreneur devra pouvoir être en mesure de justifier de leur évacuation dans une décharge agréée, le bon de décharge faisant foi.

1.10 **Déroulement de la phase chantier**

Jusqu'à la réception des travaux, l'Entrepreneur doit assurer et prendre en charge la protection de ses propres ouvrages contre les détériorations pouvant résulter des intempéries ou de l'intervention des autres corps d'état, ainsi que les protections qui sont définies au présent descriptif.

Il doit prendre toutes dispositions pour éviter de provoquer des dégradations aux ouvrages, fournitures, équipements, moyens et installations provisoires des autres corps d'état, y compris en raison des intempéries éventuelles et à tous stades de travaux.

Il doit notamment assurer les protections complémentaires au cas où ses travaux entraîneraient des risques plus importants que ceux pouvant être considérés comme courants, sa responsabilité

personnelle restant engagée au regard des conséquences qui pourraient résulter d'un manquement à ces obligations.

L'entrepreneur devra également apporter un soin particulier aux travaux effectués à proximité des végétaux. (Racines, troncs, branchage).

1.11 Documents de référence et normes en vigueur

Les travaux relatifs à la réalisation d'une calade en pierre naturelle destinée à un jardin ouvert au public devront être exécutés conformément aux lois, décrets, arrêtés, normes et règles professionnelles en vigueur à la date de signature du marché, et notamment sans que cette liste soit limitative :

1. Normes techniques et règles de l'art – Voirie et espaces publics (calades et enrobés)

- Fascicule n° 35 – Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air - du cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics
- Fascicule n° 29 Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires - du cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics
- Règle professionnelle C.C.3-R0 – Travaux liés aux revêtements et à leurs fondations, aux bordures et aux caniveaux de l'UNEP
- Norme NF EN 1341 relative aux dalles en pierre naturelle pour pavage extérieur.
- Norme NF EN 1342 relative aux pavés en pierre naturelle pour pavage extérieur.

La mise en œuvre devra respecter les règles professionnelles relatives :

- aux ouvrages en pierre naturelle,
- aux structures de fondation (couche de forme, lit de pose, drainage),
- à la stabilité et à la durabilité des revêtements.

2. Spécificités de la calade traditionnelle

Les travaux devront respecter les principes de mise en œuvre traditionnels des calades tout en assurant leur compatibilité avec les exigences contemporaines (planéité, PMR, sécurité, entretien), notamment:

- choix de pierres adaptées (résistance, rugosité faible),
- pose sur chant ou à plat selon les zones,
- traitement spécifique des joints pour garantir stabilité, planéité et confort de circulation,
- gestion des pentes pour l'écoulement des eaux.

En cas de contradiction entre les documents, la réglementation la plus contraignante sera appliquée. L'entreprise est réputée connaître l'ensemble des textes en vigueur et devra intégrer dans son offre toutes les sujétions nécessaires à leur respect.

2 PRESTATIONS TRANSVERSALES

2.1 Frais d'étude, plans d'exécution

L'entrepreneur est tenu d'inclure dans ces prix les études d'exécution nécessaire à la réalisation des travaux. Cette prestation couvre tous les frais d'étude, d'essais et de production de documents nécessaires à la conduite des travaux, au Dossier des Ouvrages Exécutés.

Ce chapitre inclut notamment les frais études d'exécution de fournitures de pierre.

En outre, cette prestation inclut les calculs justificatifs de construction et de stabilité des ouvrages de maçonnerie, d'hydraulique, d'arrosage, etc., seront conduits conformément aux prescriptions des textes réglementaires.

Tous les documents définis ci-avant sont soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et au visa éventuel du Bureau de Contrôle Technique pour ce qui concerne ses missions.

Aucune mise en fabrication ou exécution ne se fait avant que le Maître d'Œuvre et le Bureau de Contrôle Technique aient approuvé ou visé les plans et autres documents d'exécution.

S'il en était autrement, l'Entreprise serait entièrement responsable des conséquences de tous ordres qui peuvent en découler, refus de l'ouvrage, dépose ou démolition.

Les frais d'élaboration des documents d'exécution sont réputés inclus dans le prix de l'offre de l'Entreprise même si plusieurs circuits de mouvement de plans sont nécessaires. Enfin, aucun changement au projet ne peut être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre délivrée avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit sont à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur ne peut se prévaloir d'un refus d'approbation pour présenter une quelconque réclamation tant sur les prix que sur les délais.

2.2 Protection du chantier

Cette prestation couvre tous les frais nécessaires à la protection du chantier, à savoir cantonnement, surveillance chantier... dans le cadre des protections et frais mis en place par l'entreprise générale.

L'entrepreneur devra mettre en place si nécessaire et pour protéger son chantier, ses stocks et ses accès des protections vis-à-vis du public de type « barrière orange ». Ces éléments de protection ne devront pas gêner le passage du public, du personnel et des secours conformément à l'article 1.5.

2.3 Essais et contrôles

Les principales fournitures font l'objet d'une réception sur le chantier sous forme d'échantillons.

Les contrôles portent sur :

- *La conformité de l'exécution par rapport au CCTP et aux plans approuvés ;*
- *La présentation, les encombrements, les facilités de manœuvre et d'exploitation, la technologie de réalisation ;*
- *Les performances et le bon fonctionnement.*

Les essais et contrôle sont effectués en présence de la Maîtrise d'œuvre et du représentant de l'organisme de contrôle, s'il y a lieu, retenu par le Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de prescrire une date impérative de livraison, en fonction du planning de chantier, pour tous matériaux.

Les frais afférents aux réceptions sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit avertir la Maîtrise d'Œuvre de la date des essais au minimum 15 jours à l'avance.

L'Entrepreneur doit également, pour toute réception en usine ou en atelier, fournir le personnel qualifié et responsable et tous les équipements et matériels nécessaires à la réalisation des essais de fonctionnement et de contrôle des performances.

Il doit être possible de réaliser une simulation complète de tous les fonctionnements.

Un mois au minimum avant la date de réception, l'Entrepreneur doit établir une liste complète des essais qui seront effectués et des moyens qui seront mis en œuvre. Cette procédure d'essais est soumise à l'approbation du Maître d'Œuvre qui peut en modifier le contenu et exiger les essais de son choix. Dans le cas de modifications, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour la réalisation complète des essais. Les essais pourront être renouvelés jusqu'à ce que les résultats donnent entière satisfaction. La Maîtrise d'Œuvre reste seule juge.

Les essais dans les ateliers ne prévalent pas sur la réception sur site et ne dispensent pas des essais "in situ" qui sont plus particulièrement des essais de fonctionnement de l'ensemble de l'installation en ordre de marche.

L'Entrepreneur rédigera les procès-verbaux d'essais sur lesquels figureront les résultats des mesures effectuées et les vérifications réalisées, avec les remarques correspondantes.

La planche d'essai spécifique à la calade sera réalisée durant la période de préparation de chantier. L'emplacement exact de réalisation sera indiqué par la maîtrise d'ouvrage. Cette planche d'essai sera réalisée directement sur site de manière à présenter l'ensemble des éléments composant la calade y compris pierres de rives, pierres de calade, joints et lit de pose, etc. Cette planche d'essai sera réalisée avec les mêmes techniques et matériaux que ceux prévus par l'entreprise pour le reste du chantier. Dans le cas où la planche d'essai serait refusée, l'entreprise procédera à sa modification ou correction sans surcoûts jusqu'à acceptation de la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

2.4 Plans de récolement

Cette prestation couvre tous les frais nécessaires à la réalisation des plans de récolement, au Dossier des Ouvrages Exécutés et aux homologations éventuelles.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés comprendra tous les documents nécessaires au recollement.

Ces pièces devront être fournies au plus tard le jour de la réception des ouvrages.

2.5 Réception, constat d'achèvement des travaux

En fin de chantier, la Maîtrise d'Œuvre procédera à une inspection terminale des travaux destinée à la vérification du bon fonctionnement des installations, du respect des plans, des textes réglementaires et des prescriptions du CCTP.

Cette inspection comporte tous les essais et contrôles que la Maîtrise d'œuvre jugera utiles. Pour ces essais, contrôles et vérifications, l'Entrepreneur devra fournir tout le matériel et équipement nécessaires ainsi que le personnel qualifié et responsable.

Pour l'inspection terminale, les travaux doivent être complètement achevés et les installations en état de fonctionnement. Les essais préalables auront été réalisés auparavant par l'Entrepreneur et les réglages, mises au point, etc. exécutés.

Les résultats de cette inspection terminale seront consignés sur un procès-verbal établi par la Maîtrise d'œuvre et transmis à l'Entrepreneur. Le PV pourra mentionner des réserves valant refus des travaux ou des équipements concernés.

La Maîtrise d'œuvre effectuera une nouvelle inspection pour la levée des réserves éventuelles.

Dans le cas où des réserves ne seraient pas levées dans les délais précisés par la Maîtrise d'œuvre, tous les frais de déplacements supplémentaires seraient intégralement supportés par l'Entrepreneur.

Pour toutes les investigations supplémentaires, l'Entrepreneur devra fournir le personnel qualifié et responsable nécessaire ainsi que les matériels nécessaires aux essais.

3 CALADE PIERRE DE L'ETABLE DE LA FERME

3.1 Implantation

L'entrepreneur est responsable de l'implantation des différents ouvrages.

L'Entrepreneur sera responsable de la bonne conservation des repères mis en place. Il devra avoir sur le chantier les niveaux théodolites, chaînes, équerres, jalons, piquets, etc..., nécessaires à l'implantation de l'ouvrage.

De plus, il devra disposer d'un conducteur d'opération ou géomètre chargé spécialement de piqueter et de vérifier avec précision les emplacements et niveaux des divers ouvrages et de recevoir les instructions du Maître d'Œuvre...

Les erreurs maximales d'implantation des ouvrages non sportifs pouvant être tolérées (sur leur implantation générale – côtes prises sur les marges et bordures) seront de :

- $\pm 10 \text{ mm}$ en planimétrie ;
- $\pm 5 \text{ mm}$ en altimétrie.

3.2 Exigences de planéité et de raccordement des matériaux

Il est nécessaire que les surfaces de la calade aient une planéité suffisante pour garantir aux piétons un déplacement sans chute. L'entrepreneur devra éviter les ressauts.

Une bonne planéité du revêtement permet une circulation aisée notamment pour les piétons avec des «engins» à roulettes (poussettes, patins, rollers, valises, diables...), les serveurs du café des jardiniers et les personnes mal marchantes. Ces usagers sont très sensibles aux aspérités du revêtement et aux défauts de planéité qui les déstabilisent.

L'entrepreneur devra donc s'assurer de respecter sur toute la surface de la calade et sur les raccordements aux autres matériaux une planéité suffisante pour prévenir tout risque de chute ou de foulement de chevilles.

L'entrepreneur devra s'assurer que le niveau de confort et raccordement est équivalent entre les différents matériaux mis en œuvre.

3.3 Caractéristiques physiques de l'ouvrage, techniques exigées

La réalisation d'une calade en pierre naturelle destinée à un cheminement accessible au public doit répondre à un ensemble d'exigences relatives à l'accessibilité des cheminements extérieurs. En outre des exigences légales minimales, le revêtement devra présenter une planéité suffisante, avec des ressauts inférieurs ou égaux à 8mm (sur la pierre et d'une pierre à l'autre) et ne comporter aucun interstice supérieur à 2 cm (interstices devant être comblés par des joints), afin de garantir la circulation des fauteuils roulants et la sécurité des usagers.

La structure de la calade devra garantir une portance compatible avec le passage des engins de secours, conformément aux prescriptions des services d'incendie (SDIS) et aux règles relatives aux voies engins, impliquant une résistance de l'ordre de 160 kN. Cela suppose la mise en œuvre d'une structure de fondation adaptée (couche de forme, couche de fondation, lit de pose mortier), assurant l'absence de déformation, d'orniérage ou d'affaissement différentiel dans le temps. Les pierres devront être posées de manière parfaitement calée et solidaire, sans mouvement sous charge.

Les joints devront être serrés, stables et non creusés, avec une largeur maîtrisée (entre 5mm et inférieure à 2 cm), afin d'assurer la continuité du roulement et la durabilité de l'ouvrage. Enfin, le dispositif devra intégrer une gestion efficace des eaux pluviales, évitant toute stagnation, par un travail précis des pentes.

3.4 Fourniture de pierres

3.4.1 Éléments à fournir avec l'offre

L'entrepreneur devra fournir, en accompagnement de son offre, les éléments suivants : provenance des matériaux (carrière d'extraction notamment) et caractéristiques techniques.

3.4.2 Généralité, nature de la pierre recherchée

Il est souhaité pour l'ensemble des ouvrages une pierre de trois natures différents : schiste, calcaire et quartz. Présentant des caractéristiques physiques conformes au carnet de détails.

Les faces vues sera suffisamment plane pour être compatibles avec une circulation PMR et des flux de serveurs.

Les pierres de rives posées sur chant seront plus importantes elles permettront la tenue de l'ouvrage.

Le revêtement en calade devra présenter une surface vue plane, stable, non glissante, avec des joints resserrés et une planéité compatible avec le cheminement des personnes à mobilité réduite et des serveurs. La structure portante devra être dimensionnée pour permettre le passage des engins de secours, sans déformation ni altération du revêtement.

3.5 Travaux de pose des pierres

3.5.1 Lit de pose sur mortier sec à la chaux

Le lit de pose des pierres sera réalisé en mortier sec à la chaux hydraulique naturelle conforme à la norme NF EN 459-1, dosé entre 150 et 250 kg/m³ de sable 0/4. Il sera mis en œuvre sur une épaisseur de 5 à 10 cm, sous forme semi-sèche, permettant le réglage et le calage précis des pierres. Ce lit de pose devra assurer la stabilité des éléments, la répartition des charges et la perméabilité de l'ouvrage, sans constituer une couche rigide imperméable. La mise en œuvre devra garantir l'absence de tassement, une parfaite planéité et la durabilité de l'ouvrage, conformément aux exigences d'accessibilité et de portance.

La fabrication du mortier doit être réalisée quotidiennement. Les fabrications de la veille ne peuvent plus être utilisées le lendemain. La pose doit se faire sur un mortier frais afin de permettre une prise correcte avec la pierre.

3.5.2 Pose proprement dite

Les pierres taillées seront mises en place puis affirmées vigoureusement à l'aide d'un outil dont la masse sera en rapport avec celle des pierres.

La largeur des joints sera conforme au carnet de détail. Elle sera comprise entre 5 mm et 2cm.

Dans le cas où l'entrepreneur procéderait à des coupes et des tailles sur site, elles seront effectuées à la disqueuse à eau ou tout autre matériel permettant d'atténuer les désagréments dus à la poussière. L'atelier de coupe sera de préférence situé dans un enclos délimité par des barrières pleines de hauteur 1 m et disposées sur plots amovibles. Les eaux seront décantées avant d'être dirigées vers un exutoire. Pour rappel voir les dispositions générales liées à la sensibilité environnementale et patrimoniale du Rayol (clause 1.3).

Les éléments de rives seront soigneusement choisis de manière à créer une rive sur les pourtours de la calade. L'angle de coupe devra être particulièrement soigné afin d'obtenir un joint régulier.

Dans la même journée, les joints seront garnis à refus avec un mélange terre et chaux.

3.6 Confection des joints

3.6.1 Joint mélange terre/chaux

Les joints seront réalisés en mortier de terre amendée à la chaux hydraulique naturelle (NHL 3,5 ou 5) conforme à la norme NF EN 459-1. Le mélange, dosé à raison d'environ 1 volume de chaux pour 3 à 5 volumes de terre, devra présenter une consistance plastique à la mise en œuvre et une cohésion suffisante après prise, tout en conservant une certaine souplesse. Les joints, d'une largeur maximale de 2 cm, seront soigneusement remplis, resserrés, non creusés, affleurants ou très légèrement en retrait maîtrisé de manière à respecter une circulation PMR et des serveurs. Les ressauts après pose du joint ne sauront être supérieurs à 8mm. Ils seront compactés afin d'assurer la stabilité des pierres et la continuité du cheminement. Ils devront rester perméables, résistants à l'érosion et compatibles avec les exigences d'accessibilité et de durabilité de l'ouvrage.

4 Raccordement en enrobé

4.1 Travaux de raccordement en enrobé

La présente prestation comprend la réalisation des raccordements entre la calade en pierre naturelle nouvellement créée et les revêtements en enrobé existants situés de part et d'autre de celle-ci.

L'enrobé mis en œuvre devra être strictement compatible en teinte, granulométrie et aspect avec l'enrobé existant, afin d'assurer une continuité visuelle et fonctionnelle du cheminement. Nous recommandons une enrobé Béton Bitumineux Semi-Grenu (BBSG) ou équivalent. Il devra respecter les normes NF EN 13108 et suivantes et les fascicules liés aux enrobés du CCTG.

Avant mise en œuvre, l'entreprise devra :

- réaliser une découpe franche et rectiligne de l'enrobé existant,
- purger les parties dégradées,
- mettre à niveau le support,
- appliquer une émulsion d'accrochage conforme aux prescriptions du CCTG.

Le raccordement devra être exécuté de manière à garantir une transition douce, progressive et sans ressaut entre les deux types de revêtements, conformément aux exigences d'accessibilité des cheminements (notamment en matière de planéité et de continuité pour les personnes à mobilité réduite).

L'entreprise veillera à ce que les modalités de mise en œuvre (température, compactage, protection des rives) n'engendrent aucune dégradation de la calade nouvellement créée, notamment au niveau des pierres et des joints.

Toute dégradation constatée sur la calade ou des éléments aux abords sera reprise à la charge de l'entreprise.

Le dispositif de raccordement devra être conçu comme réversible, permettant une dépose ultérieure de l'enrobé sans altération du revêtement en pierre, dans le cadre d'une phase ultérieure de travaux.

Accepté le / /

Signature de l'entrepreneur précédé

de la mention manuscrite « lu et approuvé » :

_____ FIN DU CCTP