

Maître d'Ouvrage

CHAMBRE DES METIERS ET DE L'ARTISANAT DE L'AIN

102 Boulevard Hérriot 01440 VIRIAT

Mise en accessibilité du bâtiment de la Chambre des
Métiers et de l'Artisanat de l'Ain à VIRIAT

C.C.T.P.

Lot N°01 TERRASSEMENTS - VRD - ESPACES VERTS

D.C.E.

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Architecte : **Bruno PERNICI Architecte DPLG**
487 Rue Léopold le Hon 01000 BOURG EN BRESSE
Tel : 04 74 45 14 16 email : b.pernici.architecte@orange.fr

Economiste : **COSINUS**
Rue Françoise Dolto Z.A. en Pragnat Nord 01500 AMBERIEU EN BUGEY
Tel : 04 74 34 67 44 Email : cosinus@cosinus.fr

Bureau d'étude Fluides : **ENERPOL**
Rue Françoise Dolto Z.A. En Pragnat Nord 01500 AMBERIEU EN BUGEY
Tel : 04 74 34 67 44 Email : enerpol@enerpol.fr

Sommaire

1 DESCRIPTION DE L'OPERATION	4
2 DOCUMENTS DE REFERENCE	4
3 SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES TERRASSEMENTS - VRD - ESPACES VERTS	4
3.1 PRÉAMBULE	4
3.2 ÉTENDUE DES PRESTATIONS	4
3.3 RECONNAISSANCE DES LIEUX	5
3.4 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	5
3.5 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS	6
3.6 INSTALLATION DE CHANTIER / MAINTIEN DES ECOULEMENTS	6
3.7 NETTOYAGE DU CHANTIER	6
3.8 PIQUETAGE ET IMPLANTATION	7
3.9 VALIDATION DES FOURNITURES ET ECHANTILLONNAGE	7
3.10 NORMES ET REFERENCES DES MATERIAUX	8
3.11 DOCUMENTS À FOURNIR (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES - PLANS DE RECOLEMENT GEO-REFERENCES)	9
3.12 CONTROLE ET RECEPTION	9
3.13 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	9
3.14 LIMITES DE PRESTATIONS	10
3.15 ÉTUDES/PLANS D'EXECUTION	10
3.16 SUJETIONS LIES AU MAINTIEN DE LA CIRCULATION	11
3.17 PLANNING	11
3.18 MARCHE DE CHANTIER	11
4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE TERRASSEMENT	11
4.1 PREAMBULE	11
4.2 OUVRAGES PREPARATOIRES	12
4.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER	12
4.2.2 PREPARATION DU TERRAIN	12
4.2.3 HYPOTHESE DE SOL - ETUDE GEOTECHNIQUE	12
4.3 DECAPAGES	12
4.3.1 DE TERRE VÉGÉTALE	12
4.3.2 DE SURFACES DURES	13
4.4 TERRASSEMENTS DÉBLAIS - REMBLAIS	13
4.4.1 PLATEFORMES	13
4.4.2 DÉBLAIS PLEINE MASSE	13
4.4.3 GÉOTEXTILE	14
4.4.4 REMBLAIS	14
4.4.5 MURET GABIONS	17
5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VRD	18
5.1 RÉSEAU EAUX PLUVIALES	18
5.1.1 CANIVEAU A GRILLE ACIER GALVA	18
5.2 RÉSEAU ÉLECTRICITÉ	18
5.2.1 TRANCHÉES - FOURREAUX	18
5.2.2 CHAMBRE DE TIRAGE	18
5.2.3 SOCLES BORNE RECHARGE VEHICULES ELECTRIQUES	19
5.3 RÉSEAU ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR	19
5.3.1 TRANCHÉES - FOURREAUX	19
5.3.2 CHAMBRES DE TIRAGE	19
5.3.3 SOCLES	20
5.4 SURFACES EXTÉRIEURES	20
5.4.1 BORDURES - PAVES	20
5.4.2 DALLAGE BÉTON DÉSACTIVÉ	21
5.4.3 ENROBÉS TIEDES OU SEMI-TIEDES	21
5.4.4 REMISE EN PLACE TERRE VEGETALE REPRISE SUR STOCK	22
5.5 SIGNALISATION	23
5.5.1 PANNEAUX DE SIGNALISATION	23

Sommaire

5.5.2 BANDE EVEIL A LA VIGILANCE	24
5.5.3 LIGNAGE EN PAVÉS RESINE	24
5.5.4 MARQUAGE ROUTIER	24
5.6 PLAN DE RÉCOLEMENT	25
6 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ESPACES VERTS	25
6.1 CONFECTION DE PELOUSES	25
6.2 PLANTATIONS	25
6.2.1 ARBUSTES	26
7 ANNEXE	26

1 DESCRIPTION DE L'OPERATION

Mise en accessibilité du bâtiment de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat de l'Ain, à VIRIAT (01440) , pour le compte de la Chambre des métiers et de l'Artisanat de l'Ain conformément au descriptif sommaire du § 1.3 "Objet de l'opération" du CCTPC.

2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art avec application des décrets, arrêtés, normes, spécifications et règlements techniques en vigueur (Documents du REEF, DTU, normes, recommandations et règles professionnelles...).

Les éléments et matériaux de technique non traditionnelle devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

Pour les prescriptions communes, l'entreprise devra prendre connaissance du Cahier des Clauses Techniques Particulières Communes à tous les lots (CCTPC).

La signature des pièces du dossier implique de la part de l'entrepreneur sa parfaite connaissance de ces documents et leur acceptation sans réserve.

Le marché est à prix global et forfaitaire.

3 SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES TERRASSEMENTS - VRD - ESPACES VERTS

3.1 PRÉAMBULE

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le terrain et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement, tous les problèmes d'approvisionnement et d'évacuation des matériaux, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité et au bruit sur le Domaine Public.

Elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions, puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession dans l'intégralité nécessaire à leur parfait achèvement, ou fassent l'objet d'une demande de suppléments sur ses prix.

L'entrepreneur comprendra dans son prix toutes les fournitures et les moyens de mise en oeuvre nécessaires à l'exécution et à la parfaite tenue de ses ouvrages.

3.2 ÉTENDUE DES PRESTATIONS

Les travaux faisant l'objet du présent CCTP concernent la création de places PMR, la reprise du parvis et la création le bornes pour recharge VE de l'opération décrite au §1, à VIRIAT.

Les prestations de l'entreprise comprennent notamment :

DISPOSITIONS GENERALES :

- le piquetage nécessaire à l'exécution de chacun des ouvrages,
- la mise en place d'un repère de nivellement rattaché au repère du nivellement général NGF, ou à défaut, du nivellement local, et correspondant au niveau 0,00 des ouvrages, visible et protégé pendant toute la durée du chantier,
- les sujétions de transport et de manutention pour évacuation des matériaux de déblais, de terre végétale, y compris frais de décharge éventuels,
- l'épuisement des eaux de pluie, d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement, tels que drains, rigoles, puisard de rassemblement ou absorbant, pompage :
 - rappel du BO fascicule 2 Terrassements Généraux :
 - chap 5.10 Assainissement et drainage pro-visoire de chantier :
 - [...] jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur est tenu de conduire le chantier, de mettre en oeuvre et d'entretenir les moyens, provisoires ou définitifs pour éviter que les eaux superficielles ne dégradent les talus et les plateformes, notamment par érosion [...].
- le transport et le dépôt, en centre de décharge agréée, de tous les matériaux de toute nature autre

que ceux prévus pour les remblais, compris frais et droits de décharge éventuels

- le réglage des surfaces planes exemptes de tout ouvrage non prévus d'être conservé,
- les dispositifs de sécurité conformes aux « règles d'hygiène et de sécurité » définis par le code du travail et le CCAG.

TERRASSEMENTS :

- L'implantation des plates formes, et sa matérialisation par tout dispositif nécessaire à sa pérennité pendant toute la durée du chantier,
- le décapage des surfaces de terre végétale, enrobé ou autre,
- l'exécution des déblais et remblais nécessaires,
- la protection des parois des talus et des têtes de talus contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain,
- les sujétions de transports et de manutention des matériaux de déblais ou de remblais dans l'enceinte du chantier,
- la réalisation et l'entretien des rampes d'accès au chantier de terrassement,
- le réglage des surfaces,
- l'exécution des remblais avec contrôle de la granulométrie et du compactage.

VRD:

- les démarches auprès des concessionnaires pour l'adaptation du projet à leurs réseaux,
- les demandes d'autorisations nécessaires (Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux : DICT),
- le piquetage nécessaire à l'exécution de chacun des ouvrages,
- l'exécution des voiries et réseaux divers décrits dans le présent CCTP,
- les blindages, étalements ou préfouilles éventuels dès que la profondeur excède 1,30 m,
- les raccordements des réseaux du projet aux réseaux des concessionnaires ou aux réseaux publics,
- les essais et contrôles sur les réseaux réalisés,
- les plans de récolement des réseaux.

ESPACES VERTS:

- la préparation des surfaces d'espaces verts et/ou recevant des végétaux,
- la réalisation des fosses de plantations, y compris terrassements, évacuation des déblais, apport de terre de qualité et mélange pour plantations,
- la fourniture et la mise en terre des végétaux faisant l'objet des descriptions ci-après,
- l'entretien des végétaux pendant les deux premières années,
- les premières tontes de pelouses pendant la première année,
- l'entretien et la garantie de reprise des végétaux comprenant :
 - * l'entretien pendant le délai de garantie (24 mois)
 - * l'arrosage copieux en période sèche au-delà du premier arrosage
 - * l'enlèvement des mauvaises herbes
 - * le remplacement à l'identique des sujets non repris
 - * la surveillance de la bonne tenue des tuteurs, des haubans, du paillage
 - * les traitements phytosanitaires
 - * les apports d'engrais complémentaires
 - * le remplacement et la restauration à la charge de l'entreprise jusqu'à l'expiration du délai de garantie, sauf dans le cas de constats officiels de vols ou d'actes de malveillance. Jusqu'à la réception, l'entrepreneur est responsable, même en cas de vol ou d'actes de malveillance

3.3 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Par le fait de remettre son offre, l'entreprise reconnaît sa parfaite connaissance du projet.
En particulier :

- le terrain et ses sujétions propres,
- les contraintes relatives aux constructions voisines,
- les modalités d'accès par la voirie,
- les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le Domaine Public. A cet effet, l'entreprise prendra contact pour obtenir toutes les autorisations nécessaires (arrêtés de circulation, permission de voiries), directement avec les services compétents.
- les prescriptions particulières des différents concessionnaires et services de la commune.

3.4 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

L'entrepreneur établira son PPSPS conformément aux prescriptions du PGC établi par le

coordonnateur de sécurité.

Il veillera à ce que les dispositions et règles de sécurité imposées aux chantiers de travaux publics soient appliquées et notamment celles relatives à :

- la mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée et des accès
- la mise en place de gardiens pour toutes les interventions sur la voie publique ou sur les propriétés mitoyennes
- le chargement des camions sur la voie publique est proscrit, sauf autorisations particulières obtenues
- prévoir pendant toute la durée des travaux, un matériel de premiers secours contre les risques d'incendie et d'accidents
- la fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'Administration compétente
- l'utilisation d'explosifs est proscrite sauf autorisation spéciale.

3.5 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

L'entrepreneur effectuera toutes les démarches et demandes d'autorisations nécessaires à l'exécution des travaux en particulier sur le domaine public (DICT, arrêtés de circulation,...)

Il fera siennes les sujétions de toute nature qui pourraient découler de ces autorisations.

3.6 INSTALLATION DE CHANTIER / MAINTIEN DES ECOULEMENTS

La réalisation de l'installation de chantier comprend:

- la fourniture, l'amenée, le montage et le repli des installations, engins et matériels de chantier nécessaire,
- la protection et les conservations des ouvrages posés par les autres corps d'état,
- le fractionnement des travaux,
- la fourniture des matériaux, leur transport à pied d'œuvre, le stockage et la mise en œuvre,
- la réalisation des abris nécessaires au stockage des matériaux sur le chantier,
- la réalisation des voies d'accès et plateformes de chantier,
- le nettoyage de toutes salissures (voir plus bas),
- les mesures d'hygiène et de sécurité du chantier (prescription du code du travail et du CCAG - articles 31-4 à 31-7).

Maintien des écoulements :

Le maintien provisoire des écoulements d'eaux usées et pluviales incombe à l'entreprise qui devra prévoir l'ensemble des dispositifs de pompage, dévoiement de réseaux, le temps des travaux.

Cette prestation inclut le respect des mesures d'hygiène, et les réglementations techniques et sanitaires en vigueur.

Le nettoyage complet des installations en fin de chantier.

En outre, l'entrepreneur veillera particulièrement aux :

- mesures de police pour toute la durée du chantier, les périodes de vacances comprises, jours fériés, etc... L'entrepreneur devra se conformer aux indications données par les services de la commune, et prendre à ses frais toutes mesures provisoires nécessaires pour la pose, le déplacement ou l'enlèvement de barrières, clôtures, panneaux de signalisation existants ou à fournir.

Pour toutes signalisations en bordure de chantier, l'entrepreneur devra se soumettre aux directives de l'article 31-5 du C.C.A.G.

- égards dus au voisinage : l'attention de l'entrepreneur est attirée sur les égards dus aux voisins du chantier.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour atténuer le bruit, la poussière et autres inconvénients susceptibles d'incommoder le voisinage.

3.7 NETTOYAGE DU CHANTIER

Le chantier devra être tenu **constamment** en état de propreté. Il est rappelé que chaque corps d'état doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets, détritiques et gravats après l'exécution de ses travaux et au fur et à mesure de l'avancement.

Lors de l'exécution des travaux, toutes les précautions seront prises, les protections nécessaires réalisées, pour qu'au jour fixé pour la réception, les abords et les ouvrages existants et/ou créés, soient laissés dans un parfait état de propreté sans gravats, détritiques, matériaux,... etc., et parfaitement remis en état.

Les dégradations éventuelles faites aux chaussées, réseaux du fait des travaux ou de la circulation des engins et camions de l'entreprise seront réparées aux frais de l'entrepreneur selon instructions soit du Maître d'Œuvre, soit des services responsables de la voirie et des réseaux publics (DDT, Département, Mairie, France télécom, EDF, ...)

L'entrepreneur devra veiller à ce que les abords du chantier soient maintenus en bon état de propreté conformément au règlement sanitaire départemental.

Le Maître d'œuvre pourra à défaut faire exécuter ce nettoyage aux frais de l'Entrepreneur défaillant. Toutes les entreprises devront se conformer aux mesures définies par le coordonnateur SPS dans le PGC.

Lors de l'achèvement des travaux de tous corps d'état, l'Entrepreneur du présent lot doit remettre le terrain en état dans la limite de propriété, en procédant à l'enlèvement de tous les gravats, déchets et détritiques divers et au lavage de trottoirs et voiries, ornières, dépôts de matériaux ou fouilles quelconques, et en général de toutes les parties détériorées pendant l'exécution des travaux.

3.8 PIQUETAGE ET IMPLANTATION

L'entrepreneur fera réaliser à ses frais par le géomètre de l'opération toutes les implantations nécessaires à l'exécution des travaux de son lot.

L'entrepreneur assurera l'entretien et la maintenance des bornes existantes ou à venir délimitant le terrain.

L'entrepreneur devra, pendant les travaux, et pour toutes les opérations de vérification que désirerait exécuter le maître d'œuvre, tenir à la disposition de celui-ci le matériel topographique et le personnel qualifié nécessaires.

Les frais engagés par l'entrepreneur pour les opérations de vérification, sont compris dans les prix de règlement des travaux.

L'entrepreneur dispose d'un délai de dix jours pour vérifier y compris auprès des concessionnaires que les plans qui lui ont été remis concordent avec les constatations faites au cours des opérations de piquetage.

Il doit demander, avant expiration de ce délai la vérification contradictoire du piquetage d'implantation et signaler au maître d'œuvre les anomalies ou erreurs éventuelles qui auraient pu se glisser dans les plans.

L'écoulement de ce délai sans réclamation ou tout commencement de travaux équivaut à l'acceptation par l'entrepreneur et sous sa responsabilité, des plans qui lui ont été remis.

PIQUETAGE COMPLEMENTAIRE

L'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage d'implantation par autant d'éléments nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

3.9 VALIDATION DES FOURNITURES ET ECHANTILLONNAGE

Avec son offre et avant de lancer toute commande de fourniture, l'entrepreneur devra remplir et remettre au maître d'œuvre le cahier de validations des fournitures même si celles-ci sont conformes à la description des documents du marché.

Agrément C.S.T.B. : les matériaux préfabriqués, ou usinés entrant dans la composition des ouvrages à exécuter, devront posséder l'agrément du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (label C.S.T.B.).

Tout matériau entrant dans la catégorie des éléments ou ensembles préfabriqués justifiables de l'agrément C.S.T.B. et ne possédant pas cet agrément, ne pourra être accepté.

Tous les matériaux nouveaux devront être accompagnés obligatoirement de l'Avis Technique délivré par le CSTB ainsi que l'agrément des Assurances. De plus, l'Entreprise devra la fourniture de tout Procès-Verbal d'essai ou de classement des matériaux au feu.

Les méthodes de mise en œuvre devront également faire l'objet de l'agrément de la maîtrise d'œuvre lorsqu'elles feront appel à une technique nouvelle s'écartant des règles de l'art habituelles.

L'Entrepreneur est tenu de fournir les échantillons d'appareillage et de prototypes qui lui seraient

demandés par le Maître d'œuvre. Aucune commande de matériel ne peut être passée par l'Entrepreneur, sinon à ses risques et périls, avant l'acceptation de l'échantillon correspondant par le Maître d'œuvre.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune modification du montant de son offre, en cas de refus de sa proposition de matériau ou de mise en œuvre et choix différent.

La maîtrise d'œuvre aura le droit de faire détruire tout ou partie d'ouvrage exécuté avec des matériaux ou de manière non conformes.

3.10 NORMES ET REFERENCES DES MATERIAUX

Les normes relatives aux travaux, à la fourniture, à la fabrication et à la mise en œuvre des matériaux sont, sauf spécifications contraires figurant au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, celles du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux publics (ou celles du Cahier des Prescriptions Communes pour les fascicules non modifiés) et plus spécialement celles précisées

- guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux
- au fascicule n° 2 : terrassements généraux
- au fascicule n° 3 : fourniture de liants hydrauliques
- au fascicule n° 23 : fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- au fascicule n° 24 : fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- au fascicule n° 25 : exécution des corps de chaussées,
- au fascicule n° 26 : exécution des enduits superficiels,
- au fascicule n° 27 : fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés,
- au fascicule n° 29 : exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires,
- au fascicule n° 30 : transports par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées et de leurs accessoires,
- au fascicule n° 31 : bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton,
- au fascicule n° 32 : construction de trottoirs,
- au fascicule n° 33 : voiries et réseaux divers,
- au fascicule n° 35 : travaux d'espaces verts, d'aires de sports et de loisirs
- au fascicule n° 36 : réseau d'éclairage public,
- au fascicule n° 39 : travaux d'assainissement et de drainage des terres agricoles,
- au fascicule n° 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers,
- au fascicule n° 64 : travaux de maçonnerie,
- au fascicule n° 70 : ouvrages d'assainissement,
- au fascicule n° 71 : fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau,
- guide technique régional des graves recyclées (V1-2004 validé CFTR),
- guide de remblayage des tranchées édité par : LCPC/SETRA,
- Norme NF C 11-201 - réseau de distribution publique d'énergie électrique,
- Norme UTE C 11-001 - conditions techniques relatives à la mise en œuvre des réseaux de distribution électrique,
- Norme C 18-510 - risques électriques.
- Norme NF C 17-200 - règles de conception et de maintenance des installations d'éclairage extérieur pour assurer la sécurité des personnes et des biens, la continuité des installations du domaine public.
- Fascicules du CCTG applicables aux marchés publics de travaux définis par le décret 79.923 du 16 octobre 1979.
- Normes NF espace vert.
- Liste des normes N.F. actuellement en vigueur (liste non limitative)
- V.12 051 Déc.1990
- produits de pépinières - arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales - spécifications générales
 - V.12 054 Déc. 1990 Produits de pépinières - spécifications particulières
 - V.12 055 Déc. 1990 Produits de pépinières - arbres d'alignement et d'ornement - spécifications particulières
 - V.12 057 Déc. 1990 Produits de pépinières - arbustes à feuilles caduques ou persistantes - spécifications particulières

Les végétaux doivent répondre aux spécifications de l'article 1.1.4.1 du fascicule 35 du C.C.T.G. applicable aux travaux d'espaces verts et respecter la législation phytosanitaire existante, soit :

- loi 92.1477 du 31.12.1992 (J.O. du 05.01.1993)
- avis aux importateurs (J.O. du 20.05.1993)

- arrêtés du 02.09.1993 (J.O. du 04.11.1993) et les décrets d'application

3.11 DOCUMENTS À FOURNIR (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES - PLANS DE RECOLEMENT GEO-REFERENCES)

L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre et au maître d'ouvrage, en nombre et au format défini au CCAP :

- les plans de récolement des ouvrages enterrés avec indication de position, fil d'eau, diamètres, et tous éléments liés à l'exécution des réseaux
- le plan géo-référencé pour les ouvrages concernant les réseaux sensibles à répertorier en classe A (voir ci-après)
- le plan des terrassements avec épure d'implantation
- procès-verbaux des essais de canalisations et d'installation réalisés
- le rapport de vérification des installations d'éclairage public et le certificat de conformité mécanique, conforme au DTU P 06-002 en vigueur
- les différents résultats des tests de compactage, essais à la plaque
- fiches et notices techniques des produits et matériels mis en œuvre
- fiche de mandrinage pour le réseau télécom et fibre optique

Ensemble des documents conformes à l'exécution fournis sous forme papier et numérique pour chaque phase.

En l'absence de ces documents, la réception des travaux du présent lot ne sera pas prononcée. Les différents plans seront OBLIGATOIREMENT en NGF rattachés au système LAMBERT II.

Plan géo-référencé des ouvrages construits :

Le PGOC correspond au plan du relevé topographique des ouvrages concernés par les travaux pour une mise à jour cartographique. Le PGOC sera le résultat d'un levé géo-référencé en fouille ouverte des ouvrages construits, **réalisé par un géomètre expert ou géomètre certifié PGOC**. Il doit garantir un positionnement géo-référencé des ouvrages relevés dans les 3 axes (x, y, z) en classe A (classe définie par l'arrêté du 15 février 2012).

Les points topographiques levés et géo référencés permettant la construction de l'ouvrage lors du report cartographique seront représentés par un « PTRL » (Point de Réseau Levé). Ils sont le symbole de la classe A. Les PTRL seront accompagnés de l'information textuelle de l'altimétrie exprimée en mètre avec deux chiffres après la virgule « Z=numérique ».

Les profondeurs atypiques à reporter s'écrivent entre parenthèses, en mètres avec 2 décimales et sont assimilées à des textes du réseau auquel elles se rapportent.

Les plans et fiches de contrôles devront comporter :

- plans aux formats DWG, DGN et PDF
- présence de PTRL avec les Z
- présence d'affleurants (bâti, regards, fonte de voirie, etc.)
- les caractéristiques des ouvrages : câbles, fourreaux, année de pose, etc.
- le système de projection.

3.12 CONTROLE ET RECEPTION

Les essais de réception seront exécutés après fourniture par l'entrepreneur des documents visés à l'article précédent.

L'entrepreneur effectuera à ses frais l'ensemble des essais exigés par les concessionnaires des réseaux pour la mise en fonctionnement des installations.

3.13 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur du présent lot devra fournir en temps utile à toutes les entreprises intéressées tous les renseignements nécessaires pour la réalisation des travaux leur incombant.

De son côté, il devra se mettre en rapport avec les entreprises des autres corps d'état, y compris les Services Concessionnaires, (Commune, Département, D.D.T, Service des Eaux, E.D.F, France télécom, Régies, ...) afin d'obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux, ainsi que les pièces diverses à incorporer dans ses ouvrages.

Il doit se soumettre à toutes les vérifications et visites des agents de ces Services ou des Organisations désignées par eux (Consuel par exemple).

Il doit fournir tous les documents, toutes les pièces justificatives demandées.

Il doit :

- obtenir tous les accords nécessaires, tant pour les installations faisant partie de la concession que pour les installations intérieures.
- transmettre au Maître d'Ouvrage tous les renseignements qu'il a recueillis au cours de contacts et qui concernent, soit la construction, soit l'exécution de travaux qui ne sont pas à sa charge, soit l'exploitation des installations.
- obtenir tous les certificats de conformité nécessaires de contrôle ou de vérification, signaler aux Services intéressés et dans les délais réglementaires, les dates de commencement et de terminaison de chacune de ses interventions.

L'Entrepreneur doit, au moment opportun et de son propre chef, effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des Services compétents afin d'obtenir en temps voulu, la mise en service des installations.

Il doit, enfin, se procurer et remplir les formalités nécessaires, les faire signer par le Maître d'ouvrage, et les remettre aux Services intéressés.

Il est rappelé que l'Entrepreneur est responsable des contraventions de toute nature qu'il peut encourir du fait de la non-observation des règlements locaux de voirie et qu'il doit en conséquence faire toutes les démarches utiles auprès des services compétents.

L'Entrepreneur du lot sera tenu de faire les demandes et démarches nécessaires pour les demandes d'alignement, les autorisations de voirie, d'ouverture de chantier.

3.14 LIMITES DE PRESTATIONS

Les prix doivent être déterminés conformément aux documents suivants :

- pièces écrites techniques,
- plan des travaux,

L'entrepreneur est réputé, par le fait de sa soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des travaux, des conditions générales et locales, particulièrement des conditions relatives aux transports, à la qualité, aux stockages, et aux filières d'évacuation des matériaux, aux disponibilités en eau, en énergie électrique, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et à tous autres éléments pour lesquels les informations peuvent être raisonnablement obtenues, et qui peuvent, en quelque manière, influencer sur les travaux et sur les prix.

L'entrepreneur devra signaler par écrit, toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de consultation et du marché faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Par le fait d'être adjudicataire des travaux du présent marché, l'entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de la profession nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas explicitement fait mention de certaines d'entre elles dans les documents et ceci, en tenant compte dans son offre.

3.15 ÉTUDES/PLANS D'EXECUTION

Le fait d'avoir remis une offre suppose que l'entrepreneur ai vérifié tous les plans, coupes, détails, ainsi que les indications prescrites dans les diverses pièces écrites.

Les quantitatifs donnés dans la décomposition de prix ne sont pas contractuels. Les entreprises sont réputées avoir contrôlé les indications des quantitatifs, en s'appuyant sur les documents graphiques et compléments de calculs éventuels pour établir leurs prix qui sont dans tous les cas forfaitaires.

Les études techniques et les plans de chantier, d'atelier, de fabrication et de préfabrication des ouvrages sont dus par les entreprises. Ces pièces seront soumises au visa du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle avant réalisation, elles comprendront :

- l'établissement de toutes les études et notes de calcul sur la base de la réglementation et des normes applicables ;
- l'établissement de tous les plans d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages (notamment plans de nivellement, terrassements, détails réseaux, profils,...) .

Préalablement à la réception, les entrepreneurs doivent remettre au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage les plans techniques définitifs accompagnés des notices techniques d'utilisation, de conduite et d'entretien, et la nomenclature des appareillages mis en œuvre dans les installations avec mention de leur marque, type, référence pour constituer le dossier d'archives et de maintenance de l'ensemble de la construction (nombre d'exemplaires suivant indications du CCAP).

En cas de non fourniture de ces documents, une retenue forfaitaire pourra être réalisée par le Maître d'Ouvrage.

Par ailleurs toutes les installations techniques seront obligatoirement soumises aux essais de bon fonctionnement suivant les documents COPREC n°1 et 2. Ces essais sont à la charge des entreprises qui devront en communiquer les résultats au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle pour vérification et avis.

Devront également être joints à ces dossiers, les divers certificats de conformité technique et procès-verbaux d'essais relatifs aux matériaux, matériels et installations : normes NF, CONSUEL, classements et labels, certificat attestant des qualités d'eau potable...

Dans le cas d'ouvrages préfabriqués ou d'exécution difficile, le Maître d'Œuvre pourra exiger avant la mise au point définitive, l'exécution d'un prototype à l'échelle grandeur nature des parties les plus complexes.

3.16 SUJETIONS LIES AU MAINTIEN DE LA CIRCULATION

L'entrepreneur devra à tout moment laisser libre l'accès du chantier pour la réalisation des travaux des autres corps d'état.

Lors de la réalisation de tranchées dans ou en dehors de l'emprise du chantier, l'entrepreneur maintiendra la circulation des usagers. Les travaux seront balisés et signalés conformément à la législation. Ce balisage sera visible de jour comme de nuit.

3.17 PLANNING

L'entrepreneur devra informer par écrit le maître d'œuvre, dans un délai de huit jours francs, tous les événements pouvant interférer sur le planning initial.

Le maître d'œuvre notifiera, alors, à l'entrepreneur, les décisions à adopter.

3.18 MARCHE DE CHANTIER

Les rendez-vous de chantier hebdomadaires sont fixés au début du chantier d'un commun accord avec le Maître d'ouvrage, les Entrepreneurs et le maître d'œuvre. L'heure du rendez-vous est également fixée, et l'exactitude est de rigueur.

Les entrepreneurs peuvent se faire représenter par un représentant qualifié, au courant de la bonne marche du chantier. Tous les changements de représentant et de chef de chantier devront être annoncés et soumis à l'accord du maître d'œuvre.

Les entrepreneurs de tous les corps d'état, (ou leurs représentants), doivent assister aux rendez-vous de chantier auxquels ils sont expressément convoqués par le maître d'œuvre.

A la suite de chaque réunion de chantier, le maître d'œuvre établira un compte-rendu qui sera diffusé à toutes les entreprises. Les compte-rendu de chantier sont considérés comme des documents contractuels, et en conséquence, opposables aux entreprises en cas de litige.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE TERRASSEMENT

4.1 PREAMBULE

Il est vivement conseillé à l'entreprise de se rendre sur les lieux avant la remise de son offre afin d'apprécier l'étendue et la complexité des travaux à réaliser ; l'entreprise sera réputée connaître parfaitement la prestation qui lui incombe et en tenir compte pour l'organisation des moyens à mettre en œuvre sur le chantier ainsi que pour le respect des délais contractuels.

L'entreprise devra tenir compte de tous les travaux qu'elle jugerait nécessaires pour le bon déroulement de sa prestation et le parfait achèvement des ouvrages qu'elle aura à réaliser, dans le respect des règles de l'art.

L'entreprise prendra toutes les précautions utiles afin de préserver l'état initial des éléments conservés. Elle prévoira la mise en œuvre de protections pour la bonne préservation des éléments conservés. Dans le cas où les ouvrages périphériques auraient eu à souffrir des travaux de démolitions, leur réfection à l'identique de l'existant sera due par l'entreprise et entièrement à sa charge.

NOTA: Tous les volumes de terrassement (déblais - remblais - tranchées) s'entendent hors foisonnement.

4.2 OUVRAGES PREPARATOIRES

4.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Forfait comprenant l'ensemble des prestations mentionnées dans l'intitulé et détaillées dans les généralités aux chapitres :

- Démarches et autorisations
- Installation propre au lot
- Nettoyage de chantier
- Piquetage général des ouvrages et des limites du terrain

Localisation :

- Pour le présent lot et pour l'ensemble du projet.

4.2.2 PREPARATION DU TERRAIN

L'entrepreneur du présent lot devra assurer la préparation du terrain destiné à recevoir les ouvrages prévus sur les plans et les installations de chantier nécessaires.

Ensemble comprenant :

- Piquetage et repérage des aires et des niveaux de déblais et de remblais, des réseaux, des revêtements à réaliser et de l'ensemble des ouvrages prévus au présent lot,
- Démolition d'ouvrages béton enterrés ou non et évacuation en décharge, compris remblais du trou après coup en GTV 0/31.5 soigneusement compactés,
- Démolition de bordures béton et évacuation en décharge, compris remblais du trou après coup en GTV 0/31.5 soigneusement compactés (env 42ml).

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet.

4.2.3 HYPOTHESE DE SOL - ETUDE GEOTECHNIQUE

A défaut d'étude géotechnique pour la consultation, certaines hypothèses sont prises pour le présent CCTP :

- épaisseur de terre végétale : 20cm
- couche de fondation sous enrobé, pour l'agrandissement des places de stationnement, en 0/80 épaisseur 40 cm

4.3 DECAPAGES

4.3.1 DE TERRE VÉGÉTALE

Ensemble comprenant :

- décapage d'une couche de terre végétale sur une épaisseur de 20cm,
- stockage de la terre végétale réutilisable pour réemploi et nécessaire pour les espaces verts sur l'emprise du chantier, en un lieu à soumettre à l'avis du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre,
- évacuation des terres excédentaires en décharge agréée par tous moyens nécessaires, y compris frais de décharges,
- compris toutes sujétions de préservation des réseaux et regards existants conservés.

Localisation :

- Agrandissement des places de stationnement.

4.3.2 DE SURFACES DURES

Ensemble comprenant :

- découpe à la scie ou par autre moyen approprié des revêtements de surface pour une démolition nette et franche, sans détérioration des parties conservées,
- démolition des surfaces avec revêtement enrobé ou gravillonné par tous moyens nécessaires à l'exception d'explosifs, et toutes sujétions, sur une épaisseur moyenne de 20 cm,
- compris bordures périphériques et autres ouvrages incorporés,
- évacuation des matériaux en centre de recyclage par tous moyens nécessaires, y compris frais induits et taxes dues, à quelque titre que ce soit, notamment la TGAP,
- compris toutes sujétions de préservation des réseaux et regards existants conservés.

Localisation :

- Reprise des enrobé au droit du parvis, et agrandissement des places de stationnement.

4.4 TERRASSEMENTS DÉBLAIS - REMBLAIS

4.4.1 PLATEFORMES

Plateformes sous voirie ou cheminements, avec débord de 0.50 m :

* Voiries :

- Cote finie : Variable
- Cote fond de forme : cote finie - 0.55m (structure complète/ 5cm d'enrobé - 10cm de grave 0/31.5 en réglage - 40cm de grave 0/80 en fondation - Géotextile)

* Parvis :

- Cote finie : Variable
- Cote fond de forme : cote finie - 0.65m (15cm de béton désactivé - Entre 5 et 10cm de grave 0/31.5 en réglage - Géotextile)

4.4.2 DÉBLAIS PLEINE MASSE

Les déblais prévus au présent lot sont ceux nécessaires à la réalisation des plates formes sous le parvis et sous l'extension des places de stationnement. Ils seront réalisés par tous moyens adaptés (moyens laissés au choix de l'entrepreneur et précisés dans son programme d'exécution des travaux), sauf explosifs, dans des terrains de toutes natures et comprendront l'évacuation des volumes en centre de recyclage ou décharge agréée, inclus les frais induits.

Les cotes de fond de forme et de terrassement sont définies ci-avant.

Les terrassements se feront par temps sec.

Les talus des fouilles seront autostables et protégés du ravinement par un bâchage, ancré et entretenu jusqu'aux phases de remblaiement.

Les fonds seront soigneusement arasés, réglés et compactés avec soin suivant les pentes régulières et continues.

Les tolérances d'exécution du fond de forme sont de plus ou moins 3 cm.

L'entrepreneur disposera et prendra en charge l'ensemble des dispositifs d'épuisement des eaux météoriques (tranchées drainantes, puisards, pompage éventuel selon les possibilités de raccordement).

Tout éventuel point faible constitué d'argile ou limons de mauvaises consistances devra être "purgé".

Les réseaux existants conservés seront préservés, les réseaux désaffectés existants dans l'emprise des terrassements seront démolis et évacués en décharge habilitée aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour que la circulation de ses engins ne provoque pas de dégradations des ouvrages divers existants.

Il veillera également à éviter toutes projections de terre sur les chaussées soumises à circulation publique aux abords du chantier ou des décharges. S'il s'en produisait, il devrait nettoyer aussitôt les chaussées.

Localisation :

- Agrandissement du parvis et des places de stationnement.

4.4.3 GÉOTEXTILE

Fourniture et mise en œuvre en fond de fouille d'un géotextile en additif de structure. Matériau imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, aux acides alcalins, aux bactéries et aux micro-organismes, devant être titulaire d'une certification « Géotextile certifié » délivré par l'ASQUAL.

Mise en œuvre avec soin du matériau qui ne devra pas être endommagé ou déchiré avant ou pendant la mise en œuvre. Recouvrements aux joints suffisant pour que la continuité soit toujours assurée même après déformation du support.

Mise en œuvre entre le terrain naturel décapé et la couche de forme avec recouvrements de 30cm, sous zones en remblais, suivant localisations.

Il répondra aux caractéristiques suivantes (anciennement classe 6) :

Résistance en traction (suivant NF G 38014) :	20kN
Déformation à l'effort maximum (suivant NF G 38014)	25%
Résistance à la déchirure (suivant NG 38015) :	0.8 kN
Perméabilité (suivant NF G 38016)	>100 et <125

Localisation :

- Sous l'ensemble des remblais.

4.4.4 REMBLAIS

4.4.4.1 GENERALITES DE QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES GRANULATS

4.4.4.1.1 PROVENANCE ET QUALITE DES GRANULATS

Graves naturelles silico-calcaires:

Grave naturelles (GN) 0/80mm classe géotechnique D3, selon la norme NF P 11-300, pour les couches de forme

Grave non traitée (GNT) type 1, selon la norme NF EN 13285, 0/20, 0/25 ou 0/31,5mm concassée pour les couches de fin de réglage des chaussées et trottoirs, 0/31,5 ou 0/60 ou 0/80mm pour les couches de fondation des chaussées.

PROVENANCE:

Gravières dont l'exploitation est autorisée par la préfecture du département. En cas de **réemploi** de déblais générés par les chantier de terrassements, ces derniers doivent faire l'objet d'analyses et de classement géotechniques selon la norme NF P 11-300 et le GTR de septembre 1992 dans le but d'éditer une fiche technique produit spécifique.

Graves de recyclage non liées:

PROVENANCE:

Centres de recyclage appliquant un plan d'assurance qualité (PAQ) et fournissant à la demande du client qu'une fiche technique produit de moins de 6 mois pour chaque matériau recyclé soit élaborée.

Avec son offre et avant de lancer toute commande de fourniture, l'entrepreneur devra remplir et remettre au maître d'œuvre le cahier de validations des fournitures même si celles-ci sont conformes à la description des documents du marché.

Nota: les graves de recyclages ne seront pas admises sous les plates formes bâtiments.

4.4.4.1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES MATERIAUX POUR COUCHE DE FORME

Les matériaux naturels ou écomatériaux utilisables en couche de forme peuvent être :

- soit des graves naturelles (GN) silico-calcaires de granularité 0/D avec $D \leq 80$ mm au sens de la norme XP P 18-545, appartenant à la classe géotechnique D 31 selon la norme NF P 11-300, présentant une Valeur de Bleu de méthylène du Sol: VBS $\leq 0,10$ g pour 100g de matériau sec selon la norme NF P 94-068,

- soit des graves recyclées (GR)-Sol de granularité 0/D avec $D \leq 80$ mm, appartenant à la classe géotechnique F 71 selon la norme NF P 11-300, présentant une Valeur de Bleu de Sol : $VBS \leq 0,10$ g pour 100g de matériau sec selon la norme NF P 94-068.

Les impuretés prohibées selon le guide technique régional Rhône-Alpes d'utilisation en T.P. des graves de recyclage de novembre 2004, telles que plastiques et matériaux putrescibles comme le bois contenues dans ces graves recyclées (GR) doivent être inférieures à 1,0% en poids et les métaux inférieurs à 1,0% en poids.

La teneur en sulfates solubles (TSO4) provenant de plâtre, selon la norme XP P 18-581, doit être inférieure ou égale à 0,8% en poids.

Le pourcentage des fines sur le tamis de dimension 0,08 mm ou 80 μ m de ces GR1-Sol doit être au maximum égal à 10%.

Ces GR1-Sol peuvent provenir :

- de la démolition ou de la déconstruction de bâtiments non industriels et sont composées uniquement de béton. L'origine de cette grave recyclée est indiquée par la lettre B (Béton) et est désignée : GR1B-Sol (Voir tableaux pages 10 à 13 et page 15 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

- de la démolition des chaussées. Les déchets qui en résulteront sont composés essentiellement d'enrobés bitumineux, de grave naturelle, de béton, etc., constituant l'ancienne structure de chaussée. Lors de l'élaboration de cette grave recyclée en centre de recyclage, le pourcentage maximum de 40% en poids d'enrobés concassés sur la fraction 8/80 mm doit être respectée. Absence totale d'enrobés bitumineux fraisés. L'origine de cette grave recyclée est indiquée par la lettre M (Mixte) et est désignée : GR1M-Sol (40/60) (Voir tableaux pages 10 à 13 et page 15 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

- de la démolition sélective des enrobés constituant les couches bitumineuses de surface de la chaussée. L'origine de cette grave recyclée est indiquée par la lettre E (Enrobés) et est désignée : GR1E-Sol (voir Annexes : 1,2 et 5). Les enrobés constituant cette GR1E-Sol seront recyclés à court terme uniquement dans la fabrication de matériaux bitumineux tels que : graves bitumes, certains bétons bitumineux.

- des déblais générés par les chantiers de terrassements. Le réemploi de ces matériaux naturels doit faire l'objet d'analyses et de classement géotechnique par un laboratoire dans le but de vérifier leur appartenance à la classe géotechnique D 31 selon la norme NF P 11-300, posséder une granularité 0/80 mm. Ces caractéristiques géotechniques seront consignées dans une fiche technique produit.

4.4.4.1.3 MATERIAUX POUR COUCHE DE REGLAGE

Ces matériaux naturels ou recyclés utilisables en couche de fin réglage peuvent être :

- soit des graves non traitées (GNT) type 1 selon la norme NF EN 13 285 silico-calcaire (indice de concassage : $IC \geq 60\%$) ou granitique (indice de concassage : $IC \leq 100\%$) de granularité : 0/20, ou 0/31,5 mm, présentant une Valeur de Bleu : VB 0/D $\leq 0,80$ g / kg selon la norme NF EN 933-9.

Remarque : VB 0/D : Valeur de Bleu déterminée sur la fraction 0/2 mm puis rapport à 0/D si $D \leq 50$ mm ou rapportée à 0/50 mm si $D > 50$ mm.

- soit des graves recyclées non traitée (GR) selon la norme NF EN 13 285 de granularité 0/D avec $D \leq 31,5$ mm, de dureté "D" correspondant à : $LA \leq 40$ (NF EN 1097-2) / $MDE \leq 40$ (NF EN 1097-1) et $LA + MDE \leq 70$. Ces graves recyclées sont symbolisées par le chiffre : 2. Elles appartiennent à la classe géotechnique F 71 selon la norme NF P 11-300 et présentent une Valeur de Bleu de méthylène : VB 0/D $\leq 0,80$ g/kg (NF EN 933-9) avec un indice de concassage : $IC = 100\%$ (Voir tableau page 10 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

Remarque : VB 0/D : Valeur de Bleu déterminée sur la fraction 0/2 mm puis rapport à 0/D si $D \leq 50$ mm ou rapportée à 0/50 mm si $D > 50$ mm.

Les impuretés prohibées, selon le guide technique régional Rhône-Alpes d'utilisation en T.P. des graves de recyclage de novembre 2004, telles que : plastiques et matériaux putrescibles comme le bois contenues dans ces graves recyclées (GR2) doivent être inférieures à 0,6% en poids et les métaux inférieurs à 0,5% en poids.

La teneur en sulfates solubles (TSO4) provenant de plâtre, selon la norme XP P 18-581, doit être inférieure ou égale à 0,4% en poids.

Le pourcentage des fines sur le tamis de dimension 0,063 mm ou 63 μ m de ces GR2 doit être compris : $LF2 \geq 2\%$ et $UF7 \leq 7\%$. Le refus de tamisage est OC 80 et la classe granulaire : GB selon la norme NF EN 933-1.

Ces GR2 de difficulté de compactage [DC3], peuvent provenir :

- de la démolition ou de la déconstruction de bâtiments non industriels et sont constituées de Béton (B). Elles sont composées essentiellement de béton mais elles peuvent contenir néanmoins jusqu'à 5% d'enrobés concassés sur la fraction 8/31,5 mm Elles sont désignées : GR2B (Voir tableaux pages 11 à 13 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

- de la démolition des chaussées : enrobés, grave naturelle, béton, etc. Ces graves recyclées Mixtes

sont élaborées en centre de recyclage. Le pourcentage maximum de 30% en poids d'enrobés concassés sur la fraction 8/31,5 mm doit être respecté. L'origine de cette grave recyclée est indiquée par la lettre M (Mixte) et est désignée : GR2M (30/70). (Voir tableaux pages 11, 13 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

4.4.4.1.4 REGLES GENERALES DE COMPACTAGE

En ce qui concerne le compactage des matériaux naturels ou recyclés élaborés pour la réalisation de la couche de fin réglage, l'objectif de densité visé est q3.

Rappel de la définition de l'objectif de densité q3: il s'agit de la masse volumique apparente sèche (MVAs) moyenne du matériau naturel ou recyclé, non liés qui doit être égale ou supérieure à 98,5% de la masse volumique apparente sèche de référence à l'Optimum Proctor Normal (OPN) et dont la masse volumique apparente sèche de fond de couche élémentaire compactée doit être égale ou supérieure à 96% de cette même référence.

Les graves recyclées provenant de la démolition des bâtiments et/ou des routes sont assimilables à la classe géotechnique D31. Les modalités de compactage des graves recyclées (GR) sont définies en fonction de leur assimilation à une classe géotechnique, de l'objectif de densification visé (qi) et de la catégorie de l'engin de compactage retenu pour le poste (Voir tableaux pages 13, 14 du Guide technique régional d'utilisation en TP des graves de recyclage).

4.4.4.1.5 FICHE TECHNIQUE PRODUIT

Toutes ces graves de recyclage doivent être élaborées dans le cadre d'un plan d'assurance qualité (PAQ) établi et mis en place par le producteur recycleur. Elles doivent faire systématiquement l'objet d'analyses géotechniques dans le but d'éditer **une fiche technique produit spécifique de moins de six mois qui doit impérativement accompagner la proposition du candidat répondant à l'appel d'offres.**

4.4.4.2 REMBLAI D'APPORT

Fourniture et mise en œuvre de remblais en graves de carrière ou centre de recyclage agréé, granulométrie selon situation, respectant les critères énoncés au chapitre GENERALITES DE QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES GRANULATS.

Les produits de découverte de carrière, terreux, les débris végétaux et les impuretés en général doivent être soigneusement éliminés.

L'ensemble comprend :

- le chargement et le transport jusqu'au lieu d'emploi
- le répandage
- le compactage
- le réglage des surfaces et des pentes
- la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution
- toutes les mesures de sécurité liées à la présence des usagers
- réglage : +/-3 cm par rapport à la cote théorique

- Remblais 0/80 en structure de chaussée, épaisseur 40cm :

Localisation :

- *Agrandissement des places de stationnement.*

4.4.4.3 COUCHE DE REGLAGE GRAVE 0/31.5

Fourniture et mise en place de grave 0/31.5 respectant les critères énoncés au chapitre GENERALITES DE QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES GRANULATS.

La grave 0/31.5 est destinée au réglage des surfaces de cheminement et de circulation des véhicules, y compris réglage des pentes, en épaisseur 0.10m moyen.

L'ensemble comprend :

- le chargement et le transport jusqu'au lieu d'emploi
- le répandage
- le compactage
- le réglage des surfaces et des pentes

- la protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution
- toutes les mesures de sécurité liées à la présence des usagers
- réglage : +/- 2 cm par rapport à la cote théorique

Localisation :

- Sous les enrobés et le béton désactivé.

4.4.5

MURET GABIONS

Fourniture, transport, façonnage et installation des matériaux et tous travaux nécessaires pour l'exécution des ouvrages, compris les terrassements complémentaires en déblais-remblais, la fourniture des cages de gabion, les cailloux de remplissage.

Tous les travaux seront exécutés suivant les normes, décrets, arrêtés et règlement en vigueur. L'origine et la provenance des matériaux sont laissées au choix de l'entreprise. Elles devront être soumises préalablement à l'agrément du maître d'œuvre.

Cages de gabions :

- les cages de gabion utilisées seront conformes aux exigences de la norme NF P 94-325-1 « Ouvrages en gabions ».
- le grillage constitutif du gabion sera à mailles hexagonales double torsion de type 80 ou 100 en conformité à la norme EN 10223-3, certifié NF Acier.
- le fil métallique du grillage devra être revêtu de GALFAN ou alliage Zn95Al5 + mischmétal conformément à la norme EN 10244-2.
- les accessoires utilisés pour le montage et l'assemblage des cages (agrafes et tirants) devront être conformes aux exigences de la norme NF P 94 325-1.
- la ligature des cages se fera obligatoirement à l'aide d'agrafes métalliques.

Dimensions de l'unité: Longueur 2.00 m, largeur courante 0.50 m, hauteur de vue 0.70 m.

Remplissage des cages de gabion :

- galets de classe granulaire 90/180, type calcaire de Sault Brénaz.
- la qualité des cailloux utilisés devra répondre au moins aux critères fixés dans la norme NF P 94325-1
- le matériau devra être propre, avoir une forme homogène dans ses trois dimensions et être constitué de matériaux roulés ou concassés
- les cailloux de petites dimensions susceptibles de passer à travers la maille ne pourront pas être utilisés pour le remplissage des cages de gabion dans la zone du parement extérieur de l'ouvrage.

Mise en œuvre en muret technique, sujétions d'empilement, calage :

- les terrassements complémentaires liés à la mise en œuvre des gabions, des assises, compris l'évacuation des matériaux non repris
- l'exécution d'un lit de pose en gros béton 20 cm mini, sur fond de fouille compacté
- fourniture et mise en œuvre d'un drain DN 100 mm de type routier PEHD en, pied de terrassement derrière les gabions,
- remblais après coup, en matériaux drainants type 20/40 sur une épaisseur de 20-40 cm à l'arrière des blocs, et en GTV compactée par couche de 30 cm, renforcées par une nappe de géotextile classe 6, rabattue sur chaque couche, pour la reprise des talus de terrassements,
- les cages de gabion devront être montées, assemblées et remplies suivant les règles de l'art conformément aux exigences de la norme NF P 94325-1 et aux conseils techniques du fabricant. Un soin particulier sera apporté aux opérations de ligature par agrafage pour façonner et assembler les cages de gabion.
- pour la réalisation d'un ouvrage monolithique parfaitement aligné, les gabions devront impérativement être liés les uns aux autres sur tout le pourtour.
- les ligatures par agrafage devront être réalisées avec soin, à raison d'une agrafe tous les 8 cm à 12 cm.

L'entreprise fera valider par le maître d'œuvre la **note de calcul justifiant de la bonne stabilité de l'ouvrage de type mur poids**, ainsi que la réalisation du premier muret gabion.

Localisation :

- Parvis de l'entrée.

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE VRD

5.1 RÉSEAU EAUX PLUVIALES

5.1.1 CANIVEAU A GRILLE ACIER GALVA

Fourniture et mise en œuvre de caniveaux grilles type CONNECTO de chez NICOLL ou équivalent, comprenant :

- caniveaux en polypropylène type DRP178 de chez NICOLL ou équivalent, en éléments clipsés entre eux, section ext. 135*98h mm, compris sorties, avec évacuation en tubes PVC et raccordement aux canalisations PVC du présent lot sous dallage ou évacuation directe dans le sol suivant choix du Maître d'œuvre,
- compris éléments d'angle, fonds et tous accessoires nécessaires,
- incorporation dans les dallages du présent lot,
- grilles acier galvanisé démontables, largeur 128 mm de chez NICOLL ou équivalent, avec fentes transversales de largeur inférieure à 2cm conformes à la réglementation PMR
- raccordement au réseau EP à proximité, provision comprise de 15ml de canalisation PVC CR8 Ø160mm.

Toutes sujétions de parfait raccordement avec les ouvrages périphériques.

Localisation :

- *Au droit du seuil de l'ascenseur.*

5.2 RÉSEAU ÉLECTRICITÉ

5.2.1 TRANCHÉES - FOURREAUX

Fouille en tranchée et pose de fourreaux PVC, diamètres suivant situation comprenant :

- fouille en tranchée dans terrain de toute nature, chargement et stockage ou évacuation immédiate des déblais, profondeur moyenne 0,80 m,
- fourniture et pose de fourreaux PVC souples, de couleur rouge, aiguillés d'un fil en acier galvanisé 20/10ème, diamètre selon situation, avec remontée au droit de chaque point desservi,
- fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage complet des fourreaux,
- fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur rouge,
- remblaiement en matériaux concassés 0/31.5 soigneusement compacté par couches de 20 cm jusqu'à la cote de la plateforme générale,
- toutes sujétions liées à la rencontre de réseaux souterrains,
- toutes sujétions liées au maintien de la circulation des usagers et au maintien de l'état des lieux,
- balisage et protection du chantier,
- le récolement de l'ouvrage à l'avancement pour un géoréférencement décrit selon les spécifications générales du lot.

Localisation :

- *1 fourreau Ø90mm pour l'alimentation et 1 fourreau Ø40mm pour la commande des bornes recharge véhicules électriques.*

5.2.2 CHAMBRE DE TIRAGE

Fourniture et pose de chambre de tirage comprenant :

- terrassements nécessaires, compactage du fond de fouille,
- béton de propreté ép. 5 cm,
- fourniture et pose de chambres en béton armé coulées en place ou préfabriquées,
- percement pour passage des fourreaux,
- enrobage des fourreaux et réfection des parois,
- fourniture, pose et scellement de tampons fonte série lourde 250 kN portant l'inscription EDF,
- remblaiement périphérique en grave 0/31,5,
- toutes sujétions de raccord à la finition de surface périphérique.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

- de 60x60 cm :

Localisation :

- *Au droit de la sortie du bâtiment, pour le réseau électrique.*

5.2.3 SOCLES BORNE RECHARGE VEHICULES ELECTRIQUES

Fourniture et mise en œuvre de massifs béton adaptés pour la pose bornes recharge véhicules électriques, conforme au schéma en annexe en fin de CCTP, comprenant :

- les fouilles en terrain de toutes natures,
- le coffrage de la périphérie des parties émergées,
- la fourniture et la mise en œuvre en pleine fouille de socles préfabriqués ou coulés en place (compris armatures, incorporation des fourreaux et pièces de fixations), dimensionnés pour répondre aux contraintes mécaniques de la nature du sol et de la zone d'exposition au vent, conforme à la norme NV 65-87 et EN 40 appliquée avec le statut DTU (note de calcul à fournir par l'entreprise),
- la reprise et l'intégration des fourreaux d'alimentation des appareils,
- le remblaiement autour des massifs si nécessaire,
- le compactage soigneux autour des massifs,
- le nettoyage des surfaces périphériques.

Localisation :

- *Au droit des places existantes, suivant plan de l'architecte.*

5.3 RÉSEAU ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

5.3.1 TRANCHÉES - FOURREAUX

Fouille en tranchée et pose de fourreaux TPC en polyéthylène haute densité de couleur extérieure rouge, aiguillés, intérieur lisse, conformes à la norme UTE 68.171 et additifs 1 - 2 et 3, diamètre 63mm comprenant :

- fouille en tranchée dans terrain de toute nature, chargement et stockage ou évacuation immédiate des déblais, profondeur moyenne 0,80 m,
- fourniture et pose des fourreaux aiguillés d'un fil en acier galvanisé 20/10ème, diamètre 63mm, compris remontées en boucle au droit de chaque point desservi, et l'ensemble des accessoires de manchonnage,
- fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage complet des fourreaux,
- fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur rouge,
- remblaiement en matériaux concassés 0/31.5 soigneusement compacté par couches de 20 cm jusqu'à la cote de la plateforme générale,
- toutes sujétions liées à la rencontre de réseaux souterrains,
- toutes sujétions liées au maintien de la circulation des usagers et au maintien de l'état des lieux,
- balisage et protection du chantier,
- le récolement de l'ouvrage à l'avancement pour un géoréférencement décrit selon les spécifications générales du lot.

Localisation :

- *Réseau éclairage pour les mâts rajoutés au droit des futures places de stationnement PMR.*

5.3.2 CHAMBRES DE TIRAGE

Fourniture et pose de chambre de tirage 50*50 cm, profondeur selon réseau comprenant :

- terrassements nécessaires, compactage du fond de fouille,
- béton de propreté ép. 5 cm,
- fourniture et pose de chambres en béton armé coulées en place ou préfabriquées,
- percement pour passage des fourreaux,
- enrobage des fourreaux et réfection des parois,
- fourniture, pose et scellement de tampons fonte série C 250 kN,
- remblaiement périphérique en grave 0/31,5,
- toutes sujétions de raccord à la finition de surface périphérique.

Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

Localisation :

- Derrière les futures places de stationnement PMR.

5.3.3 SOCLES

Fourniture et mise en œuvre de massifs béton adaptés pour la pose de mâts d'éclairage de hauteur 4.00m, comprenant :

- les fouilles en terrain de toutes natures,
- le coffrage de la périphérie des parties émergées,
- la fourniture et la mise en œuvre en pleine fouille de socles préfabriqués ou coulés en place (compris armatures, incorporation des fourreaux et pièces de fixations), dimensionnés pour répondre aux contraintes mécaniques de la nature du sol et de la zone d'exposition au vent, conforme à la norme NV 65-87 et EN 40 appliquée avec le statut DTU (note de calcul à fournir par l'entreprise),
- la reprise et l'intégration des fourreaux d'alimentation des appareils,
- le remblaiement autour des massifs si nécessaire,
- le compactage soigneux autour des massifs,
- le nettoyage des surfaces périphériques.

Localisation :

- 1 par mât d'éclairage.

5.4 SURFACES EXTÉRIEURES

5.4.1 BORDURES - PAVES

5.4.1.1 PAVES PIERRE NATURELLE

Fourniture et pose de pavés en pierre naturelle de dimensions 10x10x15 ép, comprenant :

- les implantations
- les fouilles en rigoles, réglage et compactage de la couche de forme, évacuation des matériaux excédentaires
- exécution de la fondation constituée d'un solin en béton, réglée altimétriquement de manière à respecter les pentes et profils : fourniture et mise en œuvre de béton dosé à 250 kg/m³ à raison de 80 litres par mètre linéaire
- fourniture et pose des pavés sur 1 rangée
- butées arrières en béton et confection de joints au mortier entre éléments
- remplissage des espaces entre bordure et chaussée en grave 0/31.5 compactée
- l'entreprise proposera obligatoirement plusieurs échantillons jusqu'à validation de la finition par l'architecte
- compris toutes sujétions de découpe soignée, coupes à l'onglet si nécessaire.

Localisation :

- Lignage dans le béton désactivé du parvis, et autour des arbustes, sauf coté voirie.

5.4.1.2 BORDURES BETON

Fourniture et pose de bordures droites ou courbes homologuée NF-EN 1340, comprenant :

- les implantations
- les fouilles en rigoles, réglage et compactage de la couche de forme, évacuation des matériaux excédentaires
- exécution de la fondation constituée d'un solin en béton, réglée altimétriquement de manière à respecter les pentes et profils : fourniture et mise en œuvre de béton dosé à 250 kg/m³ à raison de 80 litres par mètre linéaire
- fourniture et pose de bordures
- butées arrières en béton et confection de joints au mortier entre éléments.
- remplissage des espaces entre bordure et chaussée en grave 0/31.5 compactée

Compris pièces spéciales courbes pour les rayons inférieurs à 8.00m, **pièces d'angles usinées** type charretière en angle droits, toutes sujétions de coupes, découpe et mise en oeuvre droite ou courbe, forme de bateau au droit des accès.

- Bordure T1 :

Localisation :

- *Extension des places de stationnements, reprise de l'entrée, et en rive du parvis, suivant plan de l'architecte.*

5.4.2 DALLAGE BÉTON DÉSACTIVÉ

Fourniture, mise en place et exécution de dallages comprenant :

- dressement et nivellement du sol y compris purges si nécessaire
- bêche périphérique en gros béton, compris coffrage de rive
- encastrément des réseaux sous dallage
- fourniture et mise en oeuvre d'une couche de réglage en grave 0/20, compris compactage avec une tolérance de ± 1 cm, épaisseur 5 cm
- dallage en béton armé, finition désactivé, épaisseur et armatures suivant étude à charge de l'entreprise
- gravillons au choix du Maître d'Ouvre dans toute l'étendue des provenances régionales
- désactivant de surface sur béton frais pour la mise à jour des gravillons sans les déchausser ne présentant aucun effet toxicologique néfaste pour l'environnement, de type Pieri® VBA Bio 2 ou équivalent biodégradable suivant la norme NF EN ISO 9408 de biodégradabilité aérobie ultime.
- lavage haute pression avec délais suivant les conditions climatiques, compris protection des ouvrages périphériques par bâchage et toutes sujétions; nettoyage de ces ouvrages après coup si nécessaire
- joints de rupture entre les surfaces chargées différemment, jonctions soignées avec les ouvrages incorporés
- toutes sujétions d'incorporation, et de réalisation pour une surface homogène avec formes de pente et raccord aux ouvrages périphériques, compris rampes d'accès au parvis.

Nota: Les bétons seront réalisés conformément à la norme NF EN 206-1 et DTU 21.

- classe de résistance minimum: C25/30 Sauf indication contraire.
- classe d'exposition au gel XF-2
- agrégats de provenance agréée,
- dosage conforme aux règles B.A. et BAEL 91 etc... et suivant étude spécifique béton à la charge de l'entreprise.

Localisation :

- *Parvis en bas des marches, autour de l'ascenseur.*

5.4.3 ENROBÉS TIEDES OU SEMI-TIEDES

5.4.3.1 GENERALITES

L'organisation pour la mise en oeuvre des matériaux hydrocarbonés doit permettre de respecter les paramètres d'exécution définis dans la norme NF P 98-150 et les normes spécifiques à chaque matériau bitumineux utilisés dans le cadre du marché.

L'Entrepreneur titulaire du marché doit s'assurer de la qualité des enrobés au cours de leur production en centrale d'enrobage.

Le Maître d'oeuvre peut exiger de l'Entrepreneur les documents attestant de la qualité des matériaux produits.

Les enrobés mis en oeuvre feront l'objet d'une étude de formulation, datant de moins de cinq ans, à remettre avec l'offre. Les caractéristiques techniques des enrobés devront être conformes au tableau des normes NF EN 13108-1-2-3-7, notamment en ce qui concerne les indices de vide de sensibilité à l'eau, de résistance et de teneur en liant.

Les enrobés seront livrés avec un bon d'identification conformément aux normes produits et à l'étiquetage du marquage CE. Le bon devra mentionner le producteur, le chantier, le nom du transporteur et le n° du véhicule, la date de livraison et heure de départ de la centrale, masse du camion en charge, à vide, masse du béton livré.

Les bennes des camions destinés au transport des enrobés doivent être bâchées, et la durée du séjour des enrobés dans les camions doit être inférieure à deux heures (compris transport et attente sur chantier).

Les enrobés tombés sur la chaussée à l'ouverture des portes de la benne ou au cours de toute manœuvre des camions ou du finisseur sont éliminés du chantier.

La température de répandage dans la trémie du finisseur, pour les enrobés tièdes et semi-tièdes doit être compris entre 110 et 130°C.

La température ambiante mesurée sous abri doit être supérieure à 5°C.

L'absence totale de pluie pendant l'exécution des enrobés.

En cas de pluie ou de température inférieure à + 5° C, de vitesse de vent supérieure à 30 km/h par temp. inf. à 10°C, de support mouillé ne permettant pas la mise en oeuvre de la couche d'accrochage, la mise en oeuvre sera arrêtée.

La couche d'accrochage utilisera une émulsion de bitume pur ou modifié, conforme elle aussi à la norme NF EN 13808. Elle sera répandue mécaniquement et uniformément, en évitant soigneusement les sallissures sur le domaine public et les ouvrages existants, elle ne devra pas coller aux pneumatiques sur les sections spécifiées par le maître d'oeuvre. La couche d'accrochage fera l'objet d'un contrôle de la part du maître d'oeuvre avant la mise en oeuvre des enrobés.

La façon des joints sera comprise dans les prix unitaires des bétons bitumineux. Les joints seront réalisés à chaud, conformément à la norme NF P 98-150-1, et comprendront les profils d'engravures (joints transversaux) pour une jonction sans modification du profil routier.

En fin de compactage, la température minimale des enrobés sera de supérieure à 100°C. Dans le cas où l'entreprise utiliserait des techniques permettant d'abaisser la température d'enrobage, les modalités de fabrication et de mise en oeuvre devront impérativement être fournies dans son offre.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander un contrôle, par un laboratoire agréé de la direction de la voirie, afin de déterminer la compacité sur banc gamma NF 98-205-5 sur carotte de diamètre 150 mm, l'épaisseur des couches bitumineuses et les défauts de collage des couches.

Ces contrôles seront effectués à la charge de l'entrepreneur. Les profils en travers et flaches pourront être contrôlés à la règle, les tolérances étant celles prescrites par la norme NF P 98-150-1 art. 12.4.4.

5.4.3.2 BETON BITUMINEUX SG- 0/10

Fourniture et mise en oeuvre de béton bitumineux BBSG 0/10 gravillon-silico-calcaire dosés à 6% de bitume, dosé à 120Kg/m², soit une épaisseur minimale de 5 cm, selon norme NF P 98-130.

Sont compris :

- couche d'accrochage
- le chargement et le transport à pied d'œuvre par les itinéraires autorisés
- les découpages avant mise en oeuvre
- la mise en oeuvre au finisseur, le compactage et inclus les planches d'essais
- les sujétions liées au travail en mauvaise saison, en zones de raccordement des trottoirs existants imposant des coupures à évacuer en dépôt définitif
- la mise en oeuvre manuelle, le compactage par rouleau vibrant à main dans les zones inaccessibles au finisseur
- le nettoyage et balayage avant mise en oeuvre de la couche de roulement
- formes de pente et raccords
- mise en oeuvre et enlèvement après travaux de protections des ouvrages périphériques, nettoyage si nécessaire
- toutes sujétions de raccordement avec les voies existantes et joints émulsion
- la protection efficace des ouvrages périphériques.

Localisation :

- *Reprise des enrobés au droit du parvis, et agrandissement des places de stationnement.*

5.4.4 REMISE EN PLACE TERRE VEGETALE REPRISE SUR STOCK

Reprise sur stock et mise en oeuvre des volumes de terre végétale de bonne qualité, exempte de pierre et de tout déchet.

Décompactage et travail superficiel des surfaces décapées, épandage, épierrage, réglage, pour

une épaisseur de terre de 40 cm en moyenne.

Amendements et fertilisation en engrais organiques, pour une terre adaptée à l'engazonnement et aux plantations prévues.

La composition moyenne de la terre végétale proposée répondra aux spécifications énumérées ci-dessous :

- graviers moins de 5%
- argiles de 5 à 10%
- limons fins de 10 à 15%
- limons grossier de 10 à 20%
- taux d'humidité supérieur à 90% de sa limite de plasticité,
- structure fine aérée, sans zones ni mottes compactées,
- absence de toute matière phytotoxique (métaux lourds, résidus d'hydrocarbures, herbicides rémanents,...),
- absence de matériaux présentant des signes d'anoxie ou d'hydromorphie.

Localisation :

- *Reprise des abords.*

5.5 SIGNALISATION

5.5.1 PANNEAUX DE SIGNALISATION

Fourniture et mise en place de panneaux de signalisation de type suivant emplacement de chez Lacroix signalisation ou équivalent tel que :

- Panneaux de gamme traditionnelle, en aluminium à bord tombés, finition rétro réfléchissant de classe 2,
 - Taille "normale" soit :
 - * 1000mm pour les triangles
 - * 800mm pour les octogonaux,
 - * 700mm pour les losanges,
 - * 700mm pour les carrés,
 - * 850mm pour les ronds,
 - Fixation par brides sur poteau acier galvanisé de 80x80x3.2mm de hauteur adaptée, ou potence, suivant localisation,
 - Certifié NF-SP80 sur l'ensemble panneau + support,
- Mise en place, compris terrassements, massifs béton, et toutes sujétions particulières de mise en œuvre.

- de type AB3a+M9c - CD passage :

Localisation :

- *Au droit du cédez le passage.*

- de type B1 - Sens interdit :

Localisation :

- *Au nord-ouest, suivant plan de l'architecte.*

- de type B6d+M6h - arrêt stat inter sauf :

Localisation :

- *1 par place PMR.*

- de type A13B - Passage piétons :

Localisation :

- *Avant et après la traversée de chaussée.*

- de type CE15i +M9z - Recharge véhicules électriques + 4 places :

Localisation :

- *Au droit des places prévues pour les recharges de véhicules électriques.*

5.5.2 BANDE EVEIL A LA VIGILANCE

Conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées et particulièrement aux personnes déficientes visuelles, et conformément à la norme NFP 98-351, un dispositif d'éveil de vigilance devra être matérialisé à 0.50m du bord du trottoir, et sur toute la largeur de l'abaissement de la bordure du trottoir, rampants compris, de même pour signaler la présence d'escaliers extérieurs.

Les dispositifs podotactiles auront une largeur de 587.5mm, et seront réalisés au droit de la traversée piétonne, de chaque côté de la chaussée, au moyen de :

- bandes pavées en béton munies sur leur face supérieure de petites demi-sphères d'environ 25mm de diamètre dans le béton désactivé,
- bandes élastomères spécifiques collées, type MEDIALINE de chez AXIMUM ou équivalent, de même caractéristiques.

La pose sera scellée sur massif béton, compris l'ensemble des terrassements nécessaires ou collées sur l'enrobé.

Localisation :

- *Au droit de la traversée piétonne, de chaque côté de la voirie.*

5.5.3 LIGNAGE EN PAVÉS RESINE

Fourniture et pose de pavés résine pour création d'une bande podotactile pour les PMR, de largeur 2 pavés, comprenant :

- pavés résine préfabriqués à partir d'un mortier de résine méthacrylique bi-composant chargé d'un sable de silice calibré et d'agrégat naturels, non gélifs et présentant un aspect de surface anti-dérapant,
- fixation sur enrobé par collage époxy et réalisation des joints, suivant prescription du fabricant,
- 4 teintes claires au choix de l'Architecte dans toute la gamme du fabricant,
- dimensions des pavés : 10 x10 cm, épaisseur 7 mm à +/- 2 mm.
- pose par température au sol supérieure à 10°C.

Compris toutes sujétions de coupes, découpe et mise en oeuvre.

Le candidat devra remettre une fiche technique sur les pavés en résine et un échantillon sera soumis à la validation du maître d'oeuvre avant la commande.

Localisation :

- *Le long de l'accès par le nord ouest, le long des places PMR créées, et traversées de chaussée, suivant plan de l'architecte.*

5.5.4 MARQUAGE ROUTIER

Fourniture et mise en oeuvre de peinture routière comprenant :

- nettoyage (lavage à l'eau par jet haute pression, afin d'éliminer toutes traces d'anciens produits d'étanchéité et de laitance)
- implantation et prémarquage. La vérification du pré marquage sera effectuée par le Maître d'œuvre. L'application des produits ne pourra intervenir qu'après cette vérification.
- marque à la peinture (produits de marquage de couleur blanche réflectorisés selon la norme NF EN 1436) :

- * en ligne pour la délimitation des places,
- * marquage cédez le passage,
- * flèche directionnelle,
- * zébras sur les places PMR,
- * en pictogramme grande taille (1.00m x 2.00m) ou en pictogramme taille moyenne (0.50m x 0.60m) ou en pictogramme petite taille (0.25m x 0.30m), pour la signalisation PMR, suivant réglementation en cours.

Localisation :

- *Signalisation horizontale du projet.*

5.6

PLAN DE RÉCOLEMENT

Réalisation des plans de récolement de l'ensemble des travaux, sur fond de plan 1/200ème.

Le plan de récolement indiquera :

- le relevé géomètre au niveau fini de l'ensemble des ouvrages créés,
- l'implantation de chaque élément (regard, massif, chambre de tirage), du fond de radier et du tampon de chaque regard ou chambre en coordonnées LAMBERT, et NGF,
- les natures, sections et profondeur de chaque tuyau ainsi que leur pente,
- le relevé des plantations.

Le tracé exact géo-référencé PGOC (voir article concernant les DOE dans les Spécifications générales) de l'ensemble des réseaux enterrés, gaines et fourreaux, leurs profondeurs seront récochées en **tranchées ouvertes** par un prestataire habilité. La précision du relevé doit correspondre à la classe A (selon l'article R. 554-1 du code de l'environnement et l'arrêté ministériel du 15 février 2012), pour permettre la reprise de travaux ultérieurs sans investigation complémentaire.

Les plans de récolement seront automatiquement renvoyés aux exploitants pour validation, puis remis au Maître d'Oeuvre en trois exemplaires papier, plus un reproductible sur CD, format word et pdf pour les fiches techniques, DWG pour les plans, **quinze jours** avant la date de la réception.

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet.

6

DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ESPACES VERTS

6.1

CONFECTION DE PELOUSES

Réalisation de surfaces engazonnées comprenant :

- réglage du sol et décompactage sur 0,30 m de profondeur
- épierrage et évacuation des déchets
- désherbage 15 jours à trois semaines avant l'engazonnement avec un désherbant total adapté afin de supprimer toutes mauvaises herbes en place
- fourniture et mise en œuvre d'amendement à la chaux afin de régler le pH du sol si nécessaire
- apport d'engrais complet NPK dosé suivant indication des fabricants et normes en vigueur
- fourniture du semis à raison de 40 grammes de graines au mètre carré constitué d'un mélange pour un gazon rustique ornemental :
 - . 60% de fétuque rouge traçante
 - . 20% de paturin des prés
 - . 20% de ray gras anglais
- l'épandage uniforme des graines
- l'enfouissement et le roulage au cylindre
- les arrosages en pluies fines jusqu'à la réception
- les 4 premières tontes compris ramassage des produits de coupe et évacuation aux décharges agréées, sur demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Oeuvre
- l'arrêt de coupe franche des zones engazonnées au droit des cheminements, voies, allées, aires de jeux, ne recevant pas de bordures
- l'épandage d'ammonitrate à raison de 5kg l'are
- le traitement au désherbant sélectif pour éviter la pousse des mauvaises herbes pendant la levée des graines
- la reprise des zones mal venues par semis complémentaire.

Compris toutes sujétions pour un gazon uniformément réparti, non clairsemé, bien enraciné, vert et franc, à la réception des travaux.

Localisation :

- Reprise des abords.

6.2

PLANTATIONS

Fourniture et plantation de végétaux comprenant :

PLANTATION :

- Fourniture des végétaux suivant plans Architecte,
- Distribution suivant plans Architecte,
- Taille de formation et de reprise si nécessaire,
- Habillage des racines nues et pralinage,
- Préparation des surfaces et réalisation des fosses de plantations, y compris terrassements, évacuation des déblais, décompactage du fond de fosse, apport de terre de qualité et remplissage d'un mélange pour plantations composé à 50% de terre végétale, 30% de tourbe blonde, et 20% de sable,
- Ouverture du trou de plantation aux dimensions de l'enracinement -50 cm sous les massifs,
- Régilage des terres de fouilles aux abords sur une épaisseur de 5 cm maximum,
- Plantation proprement dite avec mise en place de terre fine autour des racines (pour le cas des végétaux conditionnés en racines nues),
- Fourniture et mise en place d'engrais organique et fumure nécessaire, dosage suivant indications du fabricant,
- Plombage à l'eau (tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil radicaire, à réaliser impérativement aussitôt après la plantation, même si l'état hygrométrique du sol paraît suffisant),
- Exécution d'une cuvette d'arrosage au pied de chaque arbuste,
- Nettoyage et nivellement définitif du terrain,
- Evacuation des déchets de tailles, conteneurs, protection etc, dans des décharges adaptées,
- Garantie de reprise 24 mois, garantie d'espèce (voir chapitre correspondant dans les spécifications générales).

PERIODE DE PLANTATION :

Les végétaux à racines nues seront plantés du 1er novembre au 31 mars. Les végétaux en mottes, conteneurs ou bacs seront plantés du 15 octobre au 15 avril, sauf par temps de gelée ou si le sol est rendu trop boueux par les pluies, le dégel ou la neige.

Des plantations en dehors de ces époques pourront être acceptées par le Maître d'Œuvre sous la responsabilité entière de l'entreprise.

TUTEURAGE :

- *Arbustes et petits arbres* : Tuteurage par lien souple à un tuteur en rondin de bois de diamètre 5 cm environ, planté en pied et formant un angle de 45°.

Compris toutes sujétions de fourniture, de mise en terre, de garantie de reprise de 24 mois.

Composition des massifs et haies sur proposition du choix définitif avec visa de la Maîtrise d'Oeuvre et du Maître d'Ouvrage.

6.2.1 ARBUSTES

Fourniture et plantation d'arbustes, suivant généralités, comprenant :

- conditionnement en container de 3 litres, taille 40/60,
- terrassements en déblais d'une fosse pour la plantation adaptée selon généralités,
- espèces et variétés selon liste ci-dessous :

Cornus alba 'Sibirica'

Cornus Stolonifera 'Flaviramea'

Cornus Sanguinea Winter Flame

Localisation :

- Sur le parvis.