

MAÎTRE D'OUVRAGE :



Mairie de POMPIGNAC
23, Avenue de la Mairie
33370 POMPIGNAC
Tél. : 05.57.97.13.00
Fax : 05.57.97.13.09

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Objet du marché :

Commune de Pompignac

TRAVAUX ROUTIERS COMMUNAUX
2017

C.C.T.P.

Marché passé en procédure adaptée en application de la réglementation en vigueur des Marchés Publics

MAÎTRE D'OEUVRE :



Géole Ingénierie Atlantique
14, Rue Condorcet
ZA Jean Zay
33155 CENON Cedex
Tél. : 05.35.54.21.13

I – GENERALITES

1.1 - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux, objets du présent document, concernent les travaux routiers communaux 2017, et en particulier les sites suivants :

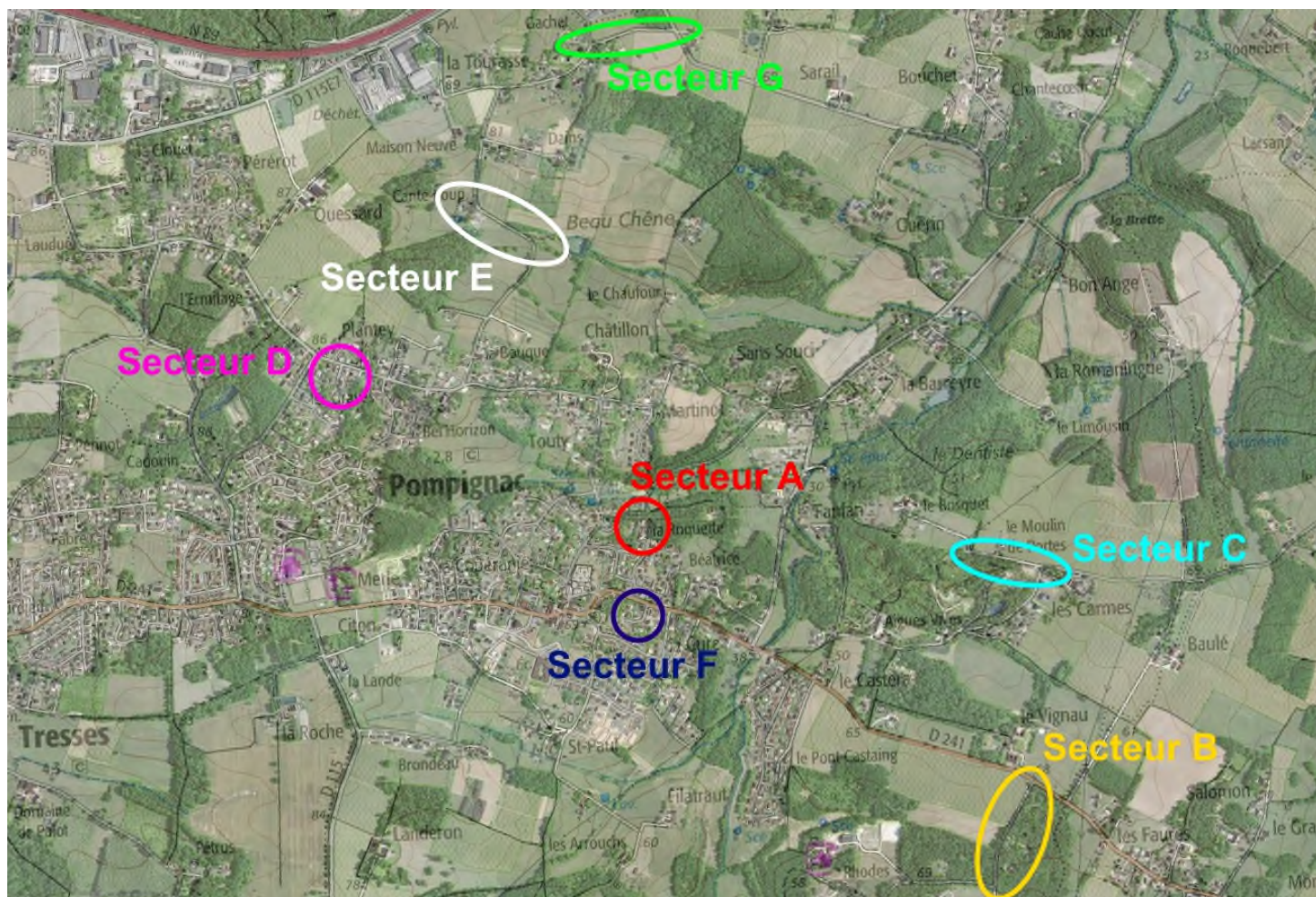
Le présent se décompose d'une tranche ferme et deux tranches conditionnelles :

- Tranche ferme :

- A. Lotissement les Prés de l'Eglise,
- B. Chemin de Grabat,
- C. Chemin du Bosquet,
- D. Lotissement « Les Chênes Rouges »,
- E. Chemin de la Tourasse,
- F. La Vieille Cure,
- G. Chemin de Marsalat.
- H. Chemin de Saint Paul/Le Maine

- Tranche conditionnelle 1 : Allée de Chantecoeur ;

- Tranche conditionnelle 2 : 2^{ème} partie du chemin de Grabat



A – Lotissement les Prés de l'Eglise :



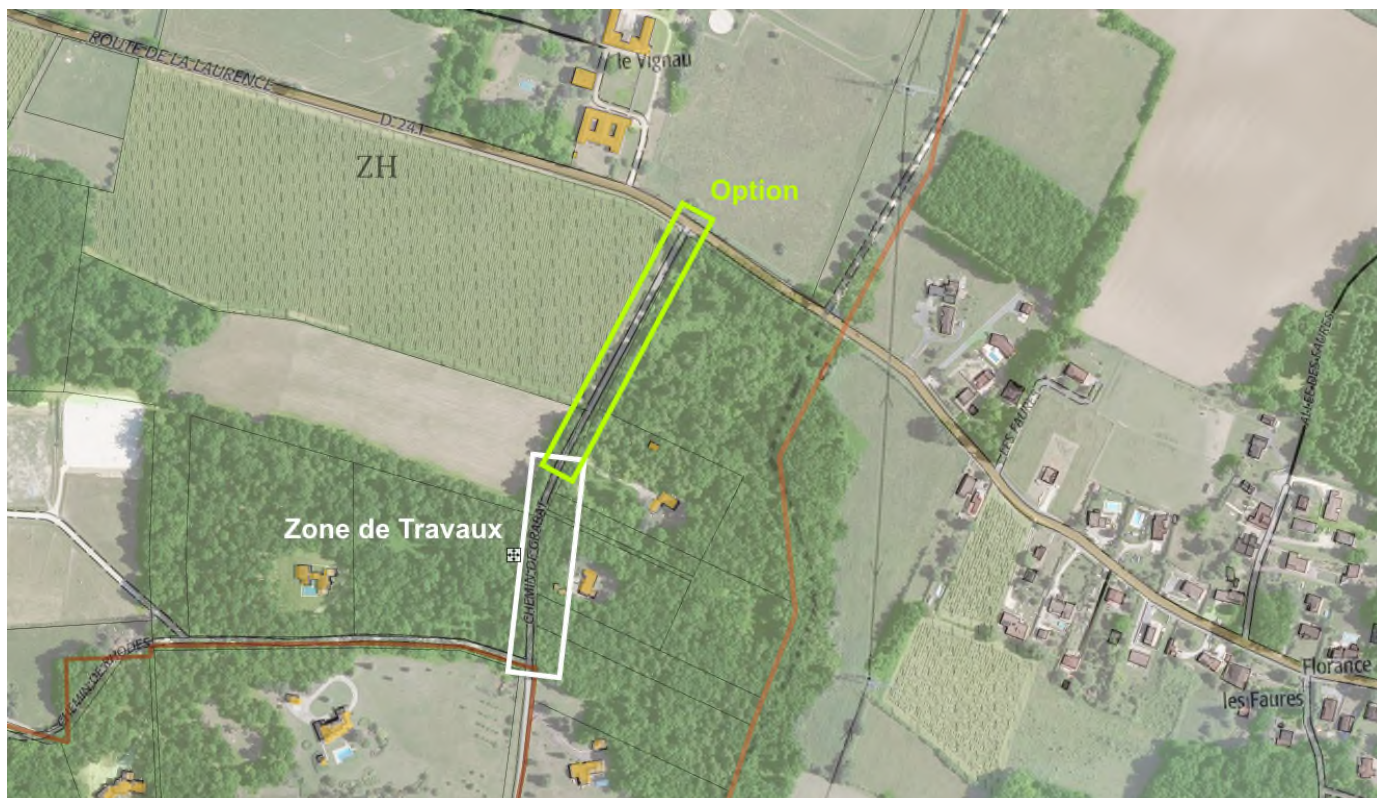
Désordres à reprendre :



Ouvrages à reprendre :



B - Chemin de Grabat (depuis le n°2 chemin de Grabat jusqu'à l'entrée du Domaine de Manial y compris le croisement avec le chemin de Rhodes):

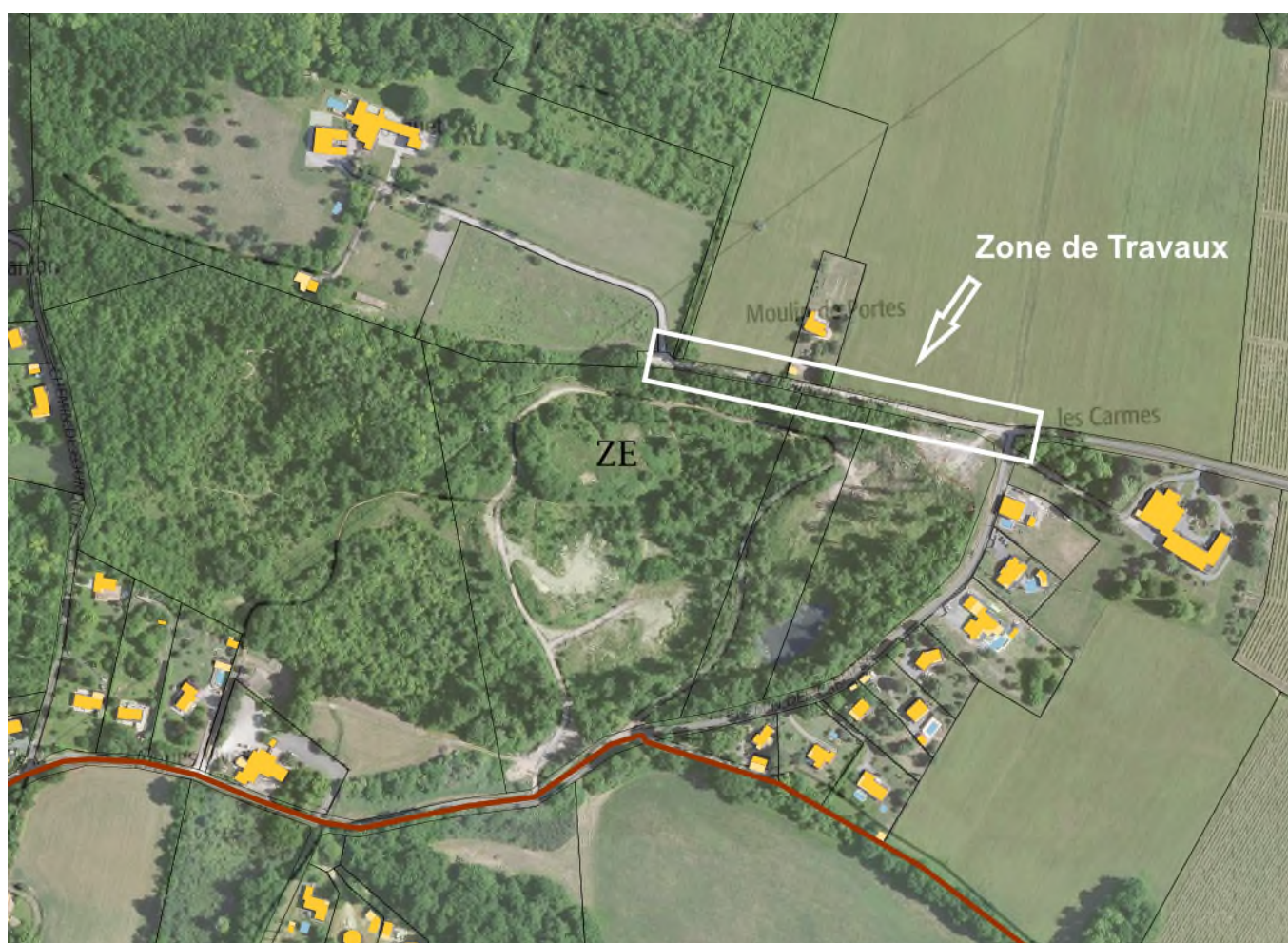


Fin de zone (croisement Rhodes/Manial) :





C - Chemin du Bosquet :



Début de zone (depuis le chemin des Carmes) :



Fin de zone (bout de l'impasse) :



D - Lotissement " Les Chênes Rouges " :



Ouvrages à reprendre (affaissement au droit de l'avaloir) :



Ouvrages et désordres à reprendre :



E - Chemin de la Tourasse :



Virage n°1 à reprendre :



Virage n°2 à reprendre :



F - La Vieille Cure :

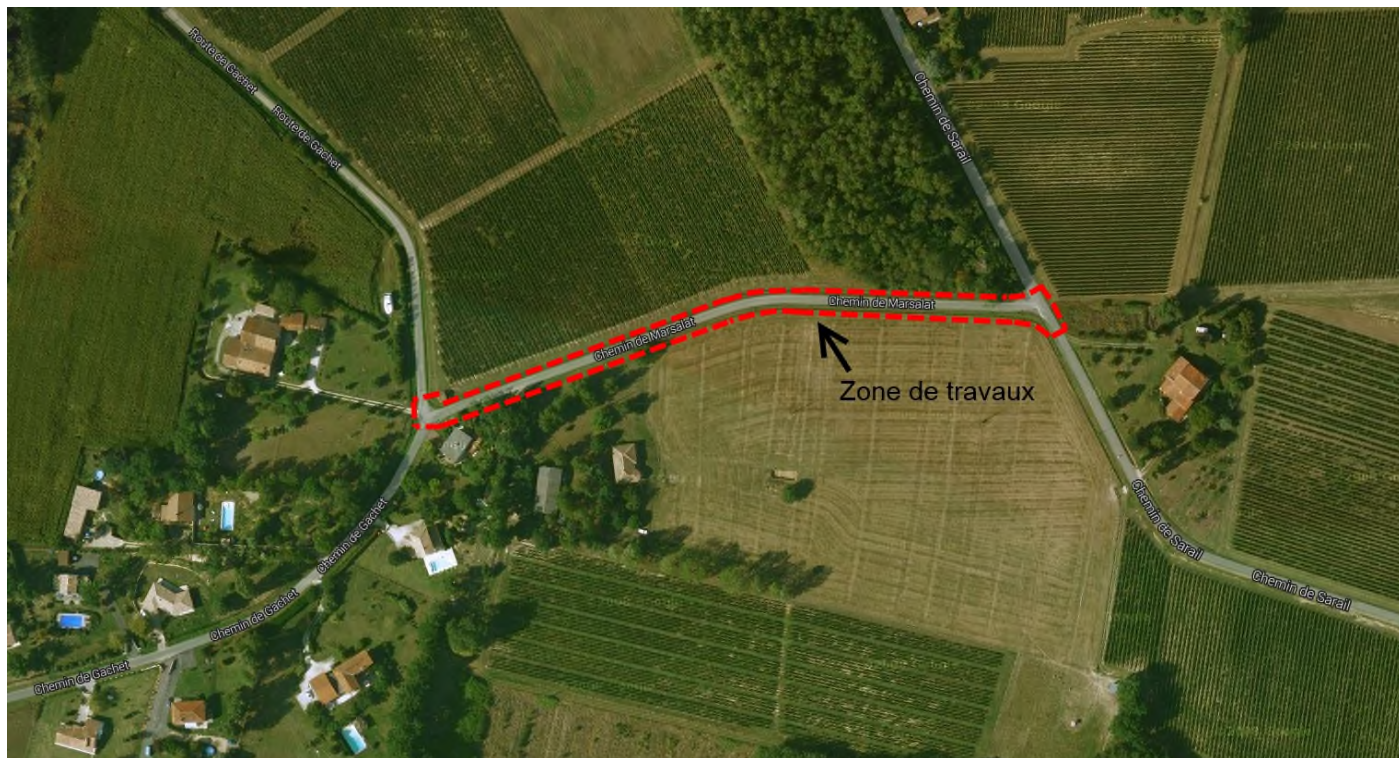


Ouvrages à reprendre (caniveaux) :





G - Chemin de Marsalat :



Début de zone (depuis le chemin de Gachet) :





Tranches Conditionnelles

1 - Allée de Chantecœur :





2- Chemin de Grabats (2^{ème} partie)
Début de zone (depuis la route de la Laurence)



Début de la zone (depuis la route de la Laurence jusqu'au n°2 chemin de Grabats) :



1.2 - CONNAISSANCE DU SITE

Nous rappelons aux entreprises qu'elles ont à charge de s'assurer de la nature des terrains sur lesquels sont projetés les travaux et d'effectuer après accord du Maître d'Ouvrage, tous sondages qu'elles jugeraient nécessaires.

1.3 - IMPLANTATION

L'entreprise désignera à sa charge un géomètre agréé par le Maître d'Œuvre qui assurera toutes les opérations d'implantation de l'opération.

L'entreprise assurera la sauvegarde de ces implantations et procédera à la mise en place de 2 repères bétonnés avec tige de fer scellée ou des bornes type autoroutières avec quatre points d'ancrage (40x40).

L'entreprise devra faire approuver toutes les épures d'implantation que le Géomètre de l'opération aura établies au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre avant toute intervention sur le terrain.

L'approbation de l'implantation par le Maître d'Œuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci, ni celle du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, quelles qu'en soient l'importance et l'époque de leur découverte.

Il est tenu de conserver avec soin les bornes de propriétés ou autres repères fixes existant à l'ouverture du chantier.

L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins (routes, seuils de garages, portails et immeubles).

L'entrepreneur ne pourra modifier lui-même quoi que ce soit aux plans qui lui auront été remis. Par contre, il devra signaler au Maître d'Œuvre toutes les erreurs, omissions, imprécisions afin qu'il y soit porté remède dans les plus brefs délais.

Une épure d'implantation à l'échelle 1/200ème sera dressée, faisant apparaître :

- les différents points implantés,
- les coordonnées CC45 des différents sommets,
- la situation et l'altitude des repères de nivellement par rapport au système local du secteur.

1.4 - MISE EN OEUVRE RELATIVE A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX

Avant toute réalisation d'ouvrage ou mise en œuvre de matériaux, les entreprises sont tenues d'obtenir l'accord des services, organismes et administrations compétents.

Toutes modifications restent subordonnées à l'avis de ces derniers, dans le cas contraire, elles sont faites sous l'entière responsabilité des entreprises.

1.5 - CONDITIONS GENERALES

Les entreprises doivent prendre toutes dispositions pour :

- l'organisation du chantier et des installations sanitaires conformément à la loi 93.1418 et à ses décrets d'application.
- assurer la pérennité des ouvrages réalisés, et ce, jusqu'à la réception des travaux.

Par ailleurs, les mêmes dispositions sont applicables aux implantations effectuées par le Géomètre de l'opération ainsi qu'à tous les ouvrages existants.

En cas d'inobservation, elles auront à charge les remises en état nécessaires.

En ce qui concerne les éventuels travaux sur canalisations enterrées en amiante ciment, toutes les mesures de sécurité devront être prises, conformément à la recommandation R.376 du 5 novembre 1996 modifiée par le Comité Technique National du Bâtiment et des Travaux Publics lors de sa réunion du 4 juin 1998.

1.6 - MISE A DISPOSITION DES PIECES

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au Maître d'Œuvre les documents complémentaires et renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Toutes les quantités différentes fussent elles en plus ou en moins seront considérées comme prises en compte dans la remise d'offre.

Aucune contestation ne sera acceptée après la signature du marché.

1.7 - ASSURANCE ET QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Les entreprises devront justifier :

- de leur qualification professionnelle,

- de l'existence d'une police d'assurance en cours de validité Concernant :

- Individuelle de base,
- Décennale entrepreneur ou artisan.

Ces attestations devront être jointes à l'offre d'entreprise.

1.8 - LIMITES PE PRESTATION

Les entreprises doivent, en cas d'incertitude se faire préciser les limites de prestations.

1.9 - PLAN DE RECOLEMENT

L'établissement des plans de récolement est à la charge de l'entreprise ils seront réalisés par le géomètre de l'opération. Leur prix étant inclus à ceux des prestations.

1.10 - REMBLAIEMENT DES TRANCHEES

Pour les réseaux, les entreprises auront à charge de faire réaliser des essais au pénétromètre sur les tranchées remblayées et ceci, avant mise en œuvre de la constitution de chaussée.

Ces essais réalisés par un bureau spécialisé indépendant agréé par le Maître d'Ouvrage seront consignés sur un rapport remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Les travaux pour remédier aux défauts de compactage mis en évidence par les essais sont à la charge des entreprises, ainsi que les frais pour essais de contrôle.

1.11 - INTERVENTION SOUS DOMAINE PUBLIC

Si les travaux sont situés sous l'emprise du domaine public. Les entreprises prendront toutes les dispositions en accord avec les services de la DDTM et de la mairie de Pompignac pour assurer le maintien permanent de la circulation des usagers des voiries desservant les chantiers.

1.12 - MAINTIEN DE L'ECOULEMENT DES EAUX

L'entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables l'écoulement des eaux traversant le site des travaux.

Le descriptif précisera, le cas échéant, les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à l'écoulement des eaux.

En cas de carence de l'entrepreneur, les autorités compétentes ou le Maître d'Œuvre peuvent prendre les mesures nécessaires, aux frais de l'entrepreneur, après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

II - DESCRIPTION DES TRAVAUX :

La liste des tâches décrites ci-dessous a pour objet de définir les prestations minimales en vue de la réalisation complète de l'opération. Elle n'est en aucun cas limitative et en conséquence, l'entrepreneur prévoira l'intégralité des travaux nécessaires à l'entière réalisation de son ouvrage et à son complet achèvement et ce sans avenant pour travaux supplémentaires.

II.1 - ETENDUE DES TRAVAUX

II.1.1- PREPARATION DU CHANTIER

En accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, et dans le cadre de la loi n° 93.1418 et de ses décrets, la prestation comprend de manière générale pour l'ensemble des sites :

- Enlèvement des clôtures,

- Réalisation d'une aire de stockage des matériaux,
- Installation du chantier propre à l'entreprise,
- Nettoyage terrain,
- Sondages avant travaux,
- Clôture et signalisations de chantier y compris l'alternat par feux, à la première demande du Maître d'œuvre,
- Dérasements des accotements,
- Evacuations en décharge agréée,
- Relevé altimétrique et plan d'exécution.

Et en particulier pour les sites suivants :

A - Prés de l'Eglise :

- Mise à la cote d'ouvrages (bouche d'égout et grille),
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Fourniture et pose d'un caniveau à grille y compris piquage sur avaloir existant
- Reprofilage en 0/31.5,
- Couche d'accrochage,
- Mise en place d'enrobés denses à chaud.

B - Chemin de Grabat :

- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Mise en place de revêtement bicouche.
 - o Option :
 - Scarification et reprofilage avec apport de calcaire ou enrobé
 - Enrobés denses épaisseur 5 cm

C - Chemin du Bosquet :

- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Mise en place de revêtement bicouche.

D - Lotissement " Les Chênes Rouges " :

- Mise à la cote d'ouvrages (bouche d'égout),
- Reprise de gargouille,
- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Couche d'accrochage,
- Mise en place d'enrobés denses à chaud.

E - Chemin de la Tourasse:

- Curage et reprofilage de fossé,
- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Terrassement pour réalisation d'une poutre de rive,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Mise en place de bordures T2,
- Couche d'accrochage,
- Mise en place d'enrobés denses à chaud

F - La Vieille Cure :

- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Mise en place de revêtement bicouche,
- Epaufrures caniveaux.

G - Chemin de Marsalat :

- Curage et reprofilage de fossé,
- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Reprofilage en 0/31.5,
- Dégagement de rive
- Réalisation de renforcement de rive pour croisement véhicules
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Mise en place de revêtement bicouche.

H – Chemin de Saint Paul/le Maine :

- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Couche d'accrochage,
- Mise en place d'enrobés denses à chaud.

TRANCHE CONDITIONNELLE

1 - Allée de Chantecœur :

- Dégagement de rive,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Reprofilage en 0/31.5,
- Couche d'accrochage,
- Mise en place d'enrobés denses à chaud.

2 - Chemin de Grabat (2^{ème} partie) :

- Mise à la cote d'ouvrages (regards et bouches à clé),
- Reprofilage en 0/31.5,
- Rognage pour réalisation des encrages,
- Scarification de la route,
- Mise en place de revêtement bicouche.
- o Option :
 - Scarification et reprofilage avec apport de calcaire ou enrobé
 - Enrobés denses épaisseur 5 cm

IL.2 - TRAVAUX PREPARATOIRES

IL.2.1 - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux du présent poste concernent l'ensemble des prestations nécessaires à la préparation du chantier, dans le cadre de la loi n° 93.1418 et de ses décrets d'application.

IL.2.2 - SONDAGES AVANT TRAVAUX

Les travaux comprennent, en présence du concessionnaire du réseau et du Maître d'Œuvre :

- repérage et implantation du sondage à réaliser ;
- terrassements manuels et mécaniques nécessaires ;
- repérage en planimétrie et altimétrie de la canalisation ou de l'ouvrage ;

- remblaiement soigné après mise en place éventuelle de grillage avertisseur ;
- réfection du revêtement de surface.

Toutes sujétions comprises.

II.2.3 - DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Trois semaines avant le début des travaux, l'entreprise retenue établira les D.I.C.T, en remettra une copie au Maître d'œuvre, prendra contact avec tous les organismes utilisateurs du sous-sol, le service voirie de la Mairie, le gestionnaire de l'EAU et l'ASSAINISSEMENT, avec EDF, GDF, ORANGE, pour ce qui concerne les réseaux aériens et souterrains situés sur le site ou à proximité.

L'entreprise fournira un dossier d'exploitation en accord avec le Maître d'œuvre, afin que le Maître d'Ouvrage puisse demander si nécessaire les arrêtés de circulation.

II.2.4 – IMPLANTATIONS

L'entrepreneur doit l'implantation générale, en plan et en altitude celle-ci sera réalisée par le géomètre de l'opération, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, surlargeurs, mitoyennetés, etc.) à partir des plans donnés par le Maître d'Œuvre. Il doit la réalisation de ces points.

II.2.5 - INSTALLATION DU CHANTIER-SIGNALISATION

L'installation du chantier sera conforme aux recommandations en vigueur et validé par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur veillera à laisser libre l'accès aux propriétés riveraines et ce, par tout moyen approprié tel que chemin provisoire en matériaux propres. La mise en place de la signalisation correspondante incombe à l'entrepreneur qui assure la parfaite gestion de jour comme de nuit. Un dispositif de nettoyage des roues sera mis en place pour le nettoyage des véhicules en sortie de chantier. Si par mégarde, il arrivait que des chutes de matériaux se produisent sur les voies empruntées, l'entreprise devra assurer le nettoyage immédiat ou le faire effectuer par un tiers à ses frais.

II.2.6 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment. Un constat des lieux sera réalisé par un Huissier de Justice.

Il veillera tout particulièrement à la bonne conservation des ouvrages existants, constructions voisines, arbres, clôtures.

II.2.7 - NETTOYAGE DU TERRAIN

Cette prestation consiste en :

- un débroussaillage complet du terrain et un nettoyage des zones d'intervention avant travaux, l'élimination de la petite végétation, herbe, broussailles,
- l'abattage d'arbres, l'extraction soignée de la souche, l'enlèvement du gros bois, l'incinération du menu bois et du feuillage après obtention d'une autorisation écrite délivrée par le SDIS ou à défaut son évacuation à la décharge agréée, le comblement des trous de souche avec du sable ou de la grave naturelle soigneusement compactée par couches de 20 cm.

II.2.8 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

II.2.8.1 - Conformité aux normes et règlements

D'une façon générale, l'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur un mois avant remise de la soumission et en particulier :

- Aux documents techniques unifiés 12 et 13.1,
- Au Code du Travail (Titre IV : travaux de terrassements à ciel ouvert),
- Aux normes françaises,
- Aux recommandations professionnelles,
- Aux exigences du C.C.T.G.

(Fascicule n° 2 : terrassements généraux ; n° 6.8 : Travaux de fondations d'ouvrages)

II.2.9 - PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur devra fournir ses plans de mode d'exécution des travaux, en complément de ceux qui lui sont fournis au Dossier de Consultation des Entreprises par le Maître d'Œuvre, et ce, dans les 15 jours suivant l'établissement de l'ordre de service, et avant le commencement des travaux. Ce dossier de plans contiendra :

- Les plans d'aires de stockage ;
- Les plans d'implantation de tous les postes, avec côtes altimétriques ;
- Les profils en long et en travers, ainsi que les coupes sur les zones d'intersections des différents réseaux.

II.3 – TERRASSEMENTS

II.3.1 - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux du présent poste concernent l'ensemble des terrassements généraux de voirie à exécuter pour la réalisation du projet. Ils seront conduits en respectant les règles du fascicule n°2 du CCTG (circulaire 79.27 du 14 mars 1979).

II 3.2 - DEFINITION DES OUVRAGES

Les travaux comprennent la préparation et la confection des plates-formes nécessaires au chantier, soit :

- La démolition, l'évacuation et la dépose des ouvrages non conservés se trouvant éventuellement sur l'emprise des ouvrages à construire ;
- Les découpes et démolitions de revêtements enrobés pour raccordement exact aux voies existantes ;
- Le décapage de terre végétale ;
- Les terrassements en déblais et en remblais ;
- La réalisation d'une aire de nettoyage des engins et camions ;
- Le nettoyage journalier des voies empruntées, et plus si besoin ;
- L'arrosage du chantier et son maintien en état ;
- La réception des plates-formes comprenant la fourniture d'un levé réalisé par le Géomètre de l'opération ainsi que les essais de plaque définis ci-après ;
- Les évacuations aux décharges publiques.

II.3.3 - CONSISTANCE DE L'OFFRE

D'une manière générale, l'entrepreneur doit les travaux suivants :

- La clôture de chantier ou balisage délimitant la zone d'intervention,
- l'implantation de ses ouvrages,
- les installations provisoires pour son lot,
- l'amenée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires,

- les travaux de terrassements de toute nature, fouilles, remblais, y compris toutes manutentions, rampes d'accès, chemins provisoires, pistes de chantier, etc.
- les purges des parties malsaines et des blocs erratiques, le comblement des excavations en grave naturelle soigneusement compactée par couches de 20 cm,
- le remblaiement des fossés, préalablement décapés, en sable ou grave naturelle,
- les mesures de sécurité réglementaires,
- la réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries,
- les épaissements y compris le matériel nécessaire pour les précipitations et les venues d'eaux interstitielles,
- le nettoyage des chaussées souillées par ses engins,
- le poste de nettoyage des camions,
- les essais de contrôle des matériaux et ouvrages,
- le nettoyage des façades des immeubles après décaissement,
- les blindages et protections nécessaires,
- le stockage des terres à réemployer,
- l'amenée des remblais triés,
- les remblais et leur compactage,
- l'évacuation des déblais excédentaires,
- le relevé altimétrique et plan d'exécution.

II.3.4 - PRISE DE POSSESSION DU TERRAIN

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il l'a examiné avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge, utiles à ce moment.

Il veillera tout particulièrement à la bonne conservation des ouvrages existants, constructions voisines, mur d'enceinte, clôtures, etc.

II.3.5 - IMPLANTATIONS

L'entrepreneur doit l'implantation générale, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, sur largeurs, mitoyennetés, etc.) à partir des plans donnés par le Maître d'Œuvre. Il doit la vérification de ces points.

L'entreprise de terrassements effectuera à sa charge toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation de ses ouvrages.

II.3.6 - DECAPAGE

Le décapage de la terre végétale sera exécuté conformément à l'article 14.1 du fascicule du C.C.T.G. sur l'ensemble des voiries, trottoirs, chemins piétons, accès et bâtiments.

Le décapage se fera sur une épaisseur moyenne théorique de 0.20 m.

Le stockage des terres sera réalisé sur le site à un endroit défini par le Maître d'Œuvre sur une hauteur inférieure à 2 m.

Cette terre sera reprise pour les espaces verts en fin des travaux, si elle est de bonne qualité, ou évacuée à la charge de l'entreprise.

II.3.7 - TERRASSEMENT

Les terrassements pour mise à la côte des fonds de forme seront exécutés sur l'ensemble des voiries et trottoirs.

II.3.8 - CONFORMITE AUX NORMES ET REGLEMENTS

D'une façon générale, l'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur un mois avant remise de la soumission.

II.3.9 - MISE EN ŒUVRE

Les terrassements seront effectués par moyens mécaniques dont le choix est laissé à l'entrepreneur sous réserve de ne causer aucun trouble de jouissance au voisinage ou nuisance dangereuse.

Ils sont basés sur les cotes et niveaux figurés aux plans d'exécution : en cas de modification, des attachements seront pris et soumis à l'accord du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans remis et d'un examen du terrain. Il sera responsable de toutes les modifications d'équilibre imputables à ses travaux et devra prendre les mesures de sécurité nécessaires sans qu'il puisse prétendre à supplément.

En cas de fractionnement des travaux dus à des sujétions normalement prévisibles, il ne sera dû aucune plus value.

Les poches de terrain de qualité inférieure seront purgées et remplies de sable ou de matériaux tout venants soigneusement compactés (à charge de l'entreprise de terrassements).

L'entrepreneur prendra toutes précautions nécessaires pour éviter les éboulements à la suite du gel ou de la pluie, ainsi que les affouillements qui en seraient la conséquence.

II.3.10 - SECURITE DU PERSONNEL

Toutes précautions seront prises pour assurer la sécurité du personnel lors de l'exécution des fouilles. Les étalements et blindages seront déterminés en fonction de la profondeur, de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries.

II.3.11- SURCHARGES A PROXIMITE DES FOUILLES

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc.) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposées à une distance au moins égale à celle de la profondeur de la fouille. A défaut, la stabilité de la paroi doit être vérifiée et les mesures prises pour assurer la sécurité.

II.4 - ACCES AU CHANTIER

Pendant toutes les interventions du chantier VRD, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique. Il doit prendre également toutes dispositions nécessaires avec les services de Police pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'il sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, à défaut, le Maître d'Œuvre pourra faire procéder d'office et aux frais de l'entreprise, aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

II.5- RECEPTION DES PLATES-FORMES

L'entreprise attributaire des postes Terrassements et Voirie aura à sa charge la réalisation d'une campagne d'essais à la plaque et mesures de caractéristiques des matériaux mis en œuvre en remblais et en constitution de chaussée, ainsi que sur les plates-formes en déblais.

Ces essais seront réalisés par un laboratoire indépendant agréé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

Si les résultats obtenus par les essais mettent en évidence des résultats non conformes à ceux demandés, l'entreprise devra effectuer toutes les purges et mises en œuvre de matériaux nécessaires pour obtenir les résultats demandés.

Ces essais réalisés à raison d'un tous les 300 m² seront consignés dans un rapport qui sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Le coût de ces essais est inclus aux prix des prestations, les résultats à obtenir figurent au descriptif quantitatif.

Exigences de compactage :

- **Modules de déformation EV1, EV2 et KW satisfaisants à :**
EV2/EV1 < 2
EV1 > 25MPa
EV2 > 50MPa/m
Kw > 50MPa/m

II.6 - VOIRIES

II.6.1 - LES TRAVAUX. OBJETS DU PRESENT POSTE, CONCERNENT :

- Les voies de circulation, leurs fondations et revêtements.
- Les trottoirs et cheminements piétonniers, leurs fondations et revêtements. La fourniture et la pose des bordures et caniveaux.
- Pendant toute la durée des travaux, et jusqu'à leur réception provisoire, l'entrepreneur sera responsable de tous vols, détournements, dégradations ou destructions de toutes natures, causés aux ouvrages qu'il a exécutés ou entrepris, ou au matériel, matériaux, machines, engins, outils entreposés par lui.
- Il aura de plus, à sa charge, les frais des travaux de remise en état de tous les ouvrages que son entreprise aurait pu dégrader y compris ceux non constatés au préalable.

II.6.2 - IMPLANTATION DES OUVRAGES

Elle sera faite par le Géomètre de l'opération et à charge de l'entrepreneur adjudicataire. Toute erreur ou faute, commise dans l'implantation ou le nivellement, entraînera la démolition et la reprise de l'ouvrage aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

II.6.3 – PRECISIONS ET CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

L'ensemble des voiries devra être dimensionné de manière à supposer un trafic de classe T4.

Les matériaux figurant dans le quantitatif devront répondre aux caractéristiques et précisions suivantes :

PRECISIONS SUR LE TRAITEMENT IN SITU DE LA VOIRIE :

(Traitement en 2 passes minimum)

- Epandage de liant hydraulique (4,5%),
- Malaxage des matériaux avec un pulvimixer sur une épaisseur de 0,30 m,
- Apport de matériaux structuraux à la demande du Maître d'œuvre sur les zones manquantes,
- Réglage et compactage de la forme,
- Réalisation d'un enduit de cure,

- Revêtement bicouche à l'émulsion de bitume et gravillons dioritiques.

PRECISIONS DIVERSES :

- Les épaisseurs de matériaux ci-dessus sont des épaisseurs minimales à obtenir après compactage ou cylindrage,
- Les couches de base doivent recevoir une imprégnation à l'émulsion de bitume cationique à 65% à raison de 2 kg/m² suivie de répandage de gravillons de 10 l/m³,
- Les structures sont proposées à titre indicatif, l'entreprise devra en faire le contrôle afin de les améliorer si nécessaire, de manière à obtenir un ouvrage dont la tenue sera pérennisée dans le temps. Toute nouvelle proposition devra recevoir l'aval du Maître d'œuvre.

MATERIAUX MIS EN ŒUVRE :

II.6.3.1 - Couche anti-contaminante

Sur le fond de forme préalablement réglé par et à la charge de l'entreprise :

Couche anti-contaminante constituée d'un tissu géotextile tissé avec débordement de part et d'autre de la voie avec un recouvrement entre bandes de 0.50 m. Masse 300gr/m²

II.6.3.2 - Roches massives 40/70 - 20/40 - 0/31.5

Couche de fondation constituée de roches massives concassées compactées et réglées au profit demandé y compris toutes sujétions.

La couche roche massive aura les caractéristiques suivantes :

Provenance : elle sera indiquée par l'adjudicataire.

Dureté : l'essai DEVAL à sec devra conclure à un coefficient minimum de 7 ; Essai MICRO DEVAL humide < (26/28).

Propreté : le poids d'impuretés au kilogramme de matériau devra être inférieur à 3%.

Produit IP x f : pour les matériaux utilisés en agrégation, ce produit devra être inférieur à 50 (f étant le pourcentage en poids, passant au tamis de 0.1 mm).

Compactage : obtenu à 95 % de l'optimum proctor modifié.

II.6.3.3 - Grave non traitée ou GRH

Elle sera de type B pour la couche de base (NF P 98.125)

II.6.3.4 – Enrobés

BBSG Béton bitumineux semi grenu 0/10 conforme à la Norme NFP 98-130

Granulats de roches dures - catégorie minimum C -III - a - RC2 (norme 18.540)

Les produits fabriqués en centrale, de classe 2 ou 3, suivant agrément du Maître d'Œuvre devront satisfaire aux prescriptions du CPC n° 27 et aux recommandations du SETRA et du LCPC. Le bitume pur sera conforme à la norme NF T, classe 60-70 ou 80-100.

Les granulats seront dosés selon les coupures normalisées (2, 4, 6, 10, 14) et fabriqués selon la norme NFP 18-321.

La mise en œuvre se fera par finisseur capable de répartir sans produire de ségrégation et, respectant les alignements, les profils et les épaisseurs, ou à la main. La température relevée sur les enrobés mis en place doit être conforme aux valeurs fixées par le fournisseur. Le compactage se fera au compacteur à pneu ou au rouleau à jantes métalliques directement derrière la mise en œuvre.

Lors de la mise en œuvre des bétons bitumineux, des essais seront effectués par un laboratoire agréé qui effectuera, aux frais de l'entreprise, les contrôles suivants :

- Prélèvements au finisseur, pour extraction et vérification de la teneur en liant et pour analyse granulométrique, puis comparaison avec les formules prescrites.
- Mesure de la température de mise en œuvre et vérification du non brûlage.
- Vérification de la compacité.

Les rapports d'essais seront dûment communiqués au Maître d'Oeuvre.

II.6.3.5 – Béton

Tous les bétons mis en œuvre seront, sauf spécification contraire, des bétons prêts à l'emploi, préparés en usine conformément à la norme NF P 18.305.

Sauf spécification contraire, il s'agira de béton à caractère normalisé (B.C.N.).

Les granulats seront conformes à la norme NF P 18.540 - Chapitre 10.

Les ciments seront conformes à la norme NFP 15.301 de juin 1994.

Les adjuvants seront conformes à la norme NF P 18.103. Ils seront principalement du type « entraîneur d'air » (obligatoire) et « plastifiants » (conseillé).

Des fibres synthétiques (polypropylène ou polyéthylène) devront être adjointes.

II.6.3.6 - Revêtement bicouche

Granulats :

Ils seront lavés et criblés, obtenus par concassage de roches dures, telles ophites, diorites. Fabrication selon prescription de la norme P 18.450.

Granularité selon coupures normalisées 4/6, 6.3/10 ou 10/14. Caractéristiques des granulats : A-I-RC2.

Emulsions

Type ECR 65 ou 69

Bitume d'origine 180/200 Mise en œuvre à 70° C

Adhésivité vialit : >95%

Formules

Première couche : Emulsion à 69%, 0.900 Kg/m² (bitume résiduel) Granulats 6/10, 8 à 9L/m²

Deuxième couche : Emulsion à 69%, 1.200 Kg/m² (bitume résiduel) Granulats 4/6, 6 à 7L/m²

NOTA : Les dosages de la première couche doivent être adaptés à l'état du support. Les rejets seront balayés dans les 48h suivant l'application.

II.6. 4 - Traitement en place

Le traitement sera conforme à la norme NF 98-712.

Les épandeurs de liant pulvérulent devront permettre un épandage homogène longitudinalement (CVL) et transversalement (CVT). Tolérances : CVL < 10% et CVT < 10%

Des contrôles de pesée seront réalisés.

Les malaxeurs devront permettre une bonne homogénéité du mélange, un coefficient de variation de

l'épaisseur malaxée (<5%), des caractéristiques de puissance de fraisage supérieure à 70 KW/ml et avoir la possibilité de maîtriser un apport d'eau dans la chambre de malaxage.

II.6.5 – BORDURES

Les bordures et caniveaux seront conformes à la norme NF P 98 302.

II.6.5.1 - Bordures béton A ou T

Fourniture et pose de bordures en béton, préfabriquées, classe B.
Les bordures devront être surbaissées aux endroits définis par le Maître d'œuvre.

II.6.5.2 - Caniveaux CC2 et CS2 ou coulés en place 30/18/21

Pour la pose des bordures et caniveaux, les prescriptions du fascicule 31 (décret n° 83.905 du 7 octobre 1983) sont à observer.

Pour les caniveaux ou bordures coulés en place, ils devront être conformes aux indications suivantes, à savoir : fouille de 0,40m de large, coffrage, béton par vibrations, talochage et autres sujétions.

II.6.5.3 – Assise

Le fond de fouille sera convenablement damé, le massif en béton dépassera la bordure de 0.03 m côté chaussée et d'au moins 0.10 m côté trottoir. Un solin en béton identique à celui de la fondation en forme de triangle rectangle de 0.10 m de base et de 0.15 m de haut sera confectionné avant la prise du béton d'assise. (Idem assise caniveaux).

Le béton employé sera un BCN CPJ - CEM II / 32.5

II.6.5.4 - Joints de pose

Pour les bordures de type PI, P3, A2 et T2, ainsi que pour les caniveaux, les joints de pose auront une épaisseur de 1 cm. Ils seront remplis de mortier de ciment au sable fin dosé à 450 kg/m³ fichés à force. Il est impératif que tout excédent de mortier soit soigneusement éliminé avant la prise.

II.6.6 - MUR DE SOUTÈNEMENT

Sans objet.

II.6.7 - RACCORDEMENT AUX CHAUSSEES EXISTANTES

L'entreprise titulaire du présent lot devra exécuter le raccordement aux chaussées existantes y compris découpe et rabotage du tapis enrobé, imprégnation et raccord en enrobé soigneusement exécuté.
Raccord des bordures et des trottoirs compris toutes sujétions de mise en œuvre.

II.7 - ASSAINISSEMENT

II.7.1 - LES TRAVAUX OBJETS DU PRESENT POSTE CONCERNENT :

- La construction de collecteurs d'eaux pluviales, de grilles de collecte des eaux de ruissellement de voirie ou de regards de visite et la mise à la cote d'ouvrages existants,
- La fourniture et la mise en place de têtes de buses de sécurité, le raccordement à des ouvrages existants y compris la maçonnerie (par exemple au chemin de Cap de Mailh).

IL.7.2 - REGLEMENT – NORMES

- Les documents techniques unifiés.
- Règlement sanitaire et instructions du Conseil supérieur de l'Hygiène.
- Dispositions légales réglementaires : arrêtés préfectoraux ou municipaux en vigueur.
- Fascicule n° 70 des marchés de l'Etat.
- Normes et approbation des services d'assainissement du gestionnaire du réseau.

En ce qui concerne les éventuels travaux sur canalisations enterrées en amiante ciment, toutes les mesures de sécurité devront être prises, conformément à la recommandation R.376 du 5 novembre 1996 modifiée par le Comité Technique National du Bâtiment et des Travaux Publics lors de sa réunion du 4 juin 1998.

IL.7.3 - SUJETIONS DIVERSES

Après examen des plans d'exécution, l'entrepreneur deviendra responsable des travaux réalisés par ses soins et devra fournir au Maître d'Œuvre les certificats d'essais en conformité avec les demandes des services du gestionnaire du réseau.

IL.7.4 - IMPLANTATION DES OUVRAGES

Elle sera faite par le Géomètre de l'opération et à la charge de l'entrepreneur ; Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire exercer un contrôle des travaux de pose par le Géomètre de l'opération.

Toute erreur ou faute, commise dans les implantations ou les nivellements, entraînera la démolition et la reprise de l'ouvrage aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra au présent poste la couverture de ses ouvrages assurant leur protection avant les remblaiements.

IL.7.5 - ASSAINISSEMENT EP

IL.7.5.1 - Tranchées, blindage et évacuation

Les fouilles seront exécutées conformément aux stipulations des articles 37 et 38 du fascicule 70 du CCTG.

Les déblais seront exécutés jusqu'aux cotes prévues au projet à l'aide de pelle mécanique ou à la main ; ils seront évacués s'ils sont impropres à être remis en remblai.

Chaque fois que la nature du terrain et la profondeur des tranchées l'exigeront, les parois des fouilles seront tenues par un blindage jointif sur toute la hauteur de la tranchée ; les parois des fouilles seront verticales.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour empêcher l'écroulement des parois dans les conditions définies par l'arrêté du Ministre du Travail du 1^{er} juillet 1964 (publié au JO du 16 juillet 1964) et les dispositions générales annexées à cet arrêté.

Il doit les étayer par tous les moyens en vue d'assurer la sécurité du personnel conformément aux dispositions des règlements en vigueur.

L'entrepreneur devra prendre toutes mesures pour assurer l'écoulement et l'évacuation des eaux souterraines ou de ruissellement, notamment par pompage. Toutes les sujétions qui en résultent sont à sa charge et leur montant est inclut dans le prix forfaitaire et global des travaux.

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions des articles 42 à 46 du CPC fascicule 70. La pose des canalisations ne devra être entreprise que sur autorisation du Maître d'œuvre, après vérification du

fond de fouille, l'entrepreneur s'engageant en outre à effectuer cette pose suivant les prescriptions du fabricant de tuyaux qu'il aura choisi à condition qu'elles ne soient pas contraires aux prescriptions du CPC.

II.7.5.2 - Matériaux pour lit de pose

Il sera fait :

- soit par un apport de sable concassé pour la pose des canalisations sur une épaisseur moyenne et minimale de 0,20 m.
- soit, si le fond de fouille est très humide, par un apport de gravette ou par un gravillon 5/15 épaisseur minimale 0,20 m dans les mêmes conditions de prix.

II.7.5.3 - Remblaiement des canalisations

Les tuyaux seront entourés de remblais en sable d'apport jusqu'à une hauteur de 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Le remblai complémentaire des tranchées sera effectué après les essais ou sur l'ordre du Maître d'œuvre par couche de 0,30 m d'épaisseur. Chaque couche sera compactée de manière à éviter tout tassement ultérieur. Remblais en matériau d'apport ou du site, s'ils sont aptes à être réutilisés. Sous les surfaces circulables, le remblai sera fait en tout venant brut 0/80 de bonne qualité.

II.7.6 - CANALISATIONS EAUX PLUVIALES

Les canalisations pour réseaux eaux pluviales seront :

- En béton centrifugé armé pour les diamètres supérieurs au Ø 300mm, emboîtement à collet et à joints souples ; ils devront correspondre à la série E135 A et être conformes à la norme NFP-341 d'octobre 71.
- En PVC série assainissement. CR8 classe 34 pour les diamètres 300 et inférieurs, ou CR16 si la couverture est inférieure à 40 cm.

L'entreprise devra indiquer l'origine et le lieu de fabrication des tuyaux.

Avant toute pose, les tuyaux seront réceptionnés par le Maître d'Œuvre. Tout tuyau n'ayant pas reçu l'approbation sera évacué du chantier aux frais de l'entreprise.

II.7.7 - ESSAIS AU PENETROMETRE

Conformément au paragraphe 1-12 du chapitre «Remarques Générales importantes», l'entreprise doit : 2 essais au pénétromètre sur les tranchées d'eaux usées et d'eaux pluviales.

II.7.8 - REGARDS DE VISITE Ø 800.Ø1000, EP

Les regards de visite seront en éléments préfabriqués ou coulés en place (béton armé dosé à 400kg/m³) avec cunette incorporée. Les tampons en fonte ductile type chaussée ou trottoir suivant leur implantation.

II.7.9 - RACCORDEMENT SUR OUVRAGE EXISTANT EP/EU

Raccordement des collecteurs aux regards ou canalisations existants seront exécutés sur carottage et découpe, réfection des parois enduites et toutes sujétions de mise en œuvre et de détournement provisoire des écoulements

II.7.10 - REGARD GRILLE, AVALOIR

Fourniture et mise en place de regard 400 x 400 ou 600 x 600 en béton armé préfabriqué avec fermeture par grille fonte (classe 400) ou tampon au profil de la bordure. Afin d'éviter toute possibilité de pollution organique, un bloc alvéolaire taillé aux dimensions intérieures du regard sera posé au fond de celui-ci.

II.7.11 - PROTECTION DES CANALISATIONS

Dans le cas où les canalisations auraient une couverture de remblai inférieure à 0.80 m sous chaussée et 0.60 m sous espaces verts, les canalisations seront protégées par un enrobage en béton.

II.7.12 - TETES DE PONTS - TETES DE SECURITES

Elles devront répondre à la norme NF P 98-491. Les têtes de pont seront plutôt de type préfabriqué, avec une protection amovible ayant une résistance de rupture > 25 Kn.

II.7.13 - REMISE EN ETAT DES CHAUSSEES

Sur chaussée existante, au droit des canalisations à créer, après découpe des revêtements, l'entreprise réalisera une chaussée composée par :

- 0.50 m de grave ciment à 3 %,
 - imprégnation à l'émulsion de bitume,
 - revêtement en béton bitumineux 0/10 sur 6 cm d'épaisseur.
- Si nécessaire, dépose et repose des bordures avec remplacement éventuel.

II.8 – CLOTURES

Sans objet.

II.9 - PLAN DE RECOLEMENT

La réalisation des plans de récolement par le Géomètre de l'opération est à la charge de l'entreprise. Ces documents seront fournis en cinq exemplaires, dont un reproductible. Il sera également remis un fichier informatique, format DXF ou DWG et PDF.

Le tout en système planimétrique Lambert CC45 et altimétrique NGF.

II.9.1 – DEFINITION

Sous le terme général de récolement, on désigne le processus visant à connaître et conserver les informations (localisation, nature, etc.) relatives aux voiries et réseaux divers (V.R.D.) et aménagements de surface.

Le récolement restitue donc les renseignements relatifs :

- aux réseaux souterrains : eau potable, assainissement EU, EP, gaz, électricité - courants faibles, téléphone, éclairage, etc.
- aux éléments de surface : voirie et leurs ouvrages annexes (bordures, avaloirs, candélabres, etc.), bâtiments, espaces verts, clôtures, nature des végétaux...

II.9.2 - SAISIE ET RESTITUTION

La saisie et la restitution des informations nécessaires au récolement s'effectuent selon les principes suivants :

- Repérage des réseaux à "tranchée ouverte" dans un système indépendant de l'environnement, c'est-à-dire autre que des murs, des bordures, pouvant être modifiés ou supprimés.

- Collecte des informations techniques sur place et avant remblaiement.
- Reconstitution normalisée, quelle que soit la source d'origine de l'information sur un plan général de synthèse.

II,9,3 - DOCUMENTS A FOURNIR

Plans de synthèse

A l'échelle 1/200ème découpés en planches en fonction du chantier concerné.

II.9.4 - PRISE EN CHARGE

Le récolement est à la charge de l'entreprise.

Il sera effectué par le Géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage, son coût étant inclus à ceux des prestations de l'entreprise.

III - PRESCRIPTIONS POUR L'APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX

III.1 - PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux et appareillages devront être agréés par le Maître d'Œuvre.

A cet effet, l'entrepreneur devra faire connaître les provenances exactes des matériaux ainsi que ses disponibilités éventuelles en fournitures répondant aux spécifications imposées, au Maître d'Œuvre avant toute mise en œuvre.

Le Maître d'Œuvre pourra exiger le prélèvement contradictoire du nombre d'échantillons qu'il jugera nécessaire pour présenter la qualité moyenne des diverses fournitures et qui serviront aux analyses et essais de laboratoire, toutes ces opérations étant effectuées aux frais de l'entreprise. Au vu des résultats, le Maître d'œuvre notifiera à l'entrepreneur l'ordre de commencer les approvisionnements. Toute livraison anticipée sera faite aux risques et périls de l'entrepreneur.

Celui-ci sera tenu de communiquer à tout moment au Maître d'Œuvre ou à son représentant les lettres de commande, factures ou autres documents permettant d'authentifier la provenance des fournitures.

Tout changement d'origine demeurera expressément subordonné à l'accord préalable du Maître d'œuvre dans les conditions susvisées sous peines de refus immédiat des fournitures correspondantes.

III.2 - MODALITES D'APPROVISIONNEMENT, DEPOTS ET RANGEMENT DES MATERIAUX

A l'emplacement des dépôts, (à voir en accord avec le Maître d'Ouvrage et le coordonnateur SPS), le terrain sera dressé et aménagé par les soins de l'entrepreneur et à ses frais avant le rangement pour le stockage des matériaux. Ceux-ci seront disposés de manière à ne pas être confondus avec d'autres ayant fait l'objet d'une réception.

III.3 - RECEPTION DES MATERIAUX

La réception des matériaux n'empêche pas le Maître d'Œuvre de rebuter les matériaux qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueux et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

IV - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

IV.1 - MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur sera tenu de prévenir par écrit les services intéressés, au moins dix jours à l'avance.

La circulation devra être maintenue pendant la durée des travaux.

L'entrepreneur prendra, à ses frais, toutes mesures utiles pour assurer le maintien convenable de la circulation générale ; il établira tous les passages nécessaires pour assurer l'accès aux propriétés riveraines.

L'entrepreneur devra soumettre aux Services Techniques de la mairie de Pompignac, un plan de signalisation des chantiers et de principe de réglementation de la circulation. Il devra se conformer à toutes les exigences de ce service sur ce point.

Toutes les dépenses, achats, entretien, mise en place, fonctionnement de ces matériels, sont entièrement à la charge de l'entrepreneur, y compris éventuellement les frais de gardiennage de jour et de nuit.

IV.2 - ESPACEMENT A RESPECTER ENTRE LES RESEAUX

	Eaux pluviales usées	Eau potable	Electricité	Gaz	Téléphone	Chauffage
Eaux pluviales usées			20 cm			20 cm
Eau potable	20 cm		60 cm H.T. 20	50 cm	20 cm	20 cm
Electricité	20 cm	20 cm			50 parallèle 20	
Gaz	20 cm	50 cm	50 cm			50 cm
Téléphone	40 cm	40 cm	30 cm	50 cm		50 cm

IV.3 - TOLERANCES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les tolérances admissibles :

IV.3.1 –TERRASSEMENT

Les tolérances admissibles en terrassements ne seront pas supérieures à 5 cm (+ ou - 2,5 cm) par rapport à la cote théorique du fond de fouilles. Dans le cas où les terres de déblais seraient reconnues impropres à l'emploi en remblais, elles seront après accord, évacuées et remplacées par des matériaux de remblaiement spécifiés par le devis descriptif et agréés par les Maîtres d'Œuvre qui pourront demander des essais de laboratoire.

IV.3.2 – ASSAINISSEMENT

Respect des plans d'exécutions dans les tolérances ci-après :

Tolérance en nivellement

- Radier fil d'eau : tolérance = + ou -1 cm.
- Pente des canalisations : tolérance = + ou - 0,5 mm par mètre.

IV.3.3 – VOIRIE

Respect des plans d'exécutions dans la tolérance ci-après :

Ecart maximum

- En planimétrie + ou - 3 cm
- En aâtimétrie + ou - 2 cm