



ASSAINISSEMENT COLLECTIF

CRÉATION DE BRANCHEMENTS

SUR RESEAUX EXISTANTS

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES



## 1. GENERALITES

L'obligation de résultat engage contractuellement l'entreprise pour la partie travaux qui la concerne. Elle est tenue de vérifier que les travaux prévus permettent d'atteindre le résultat et il y a lieu d'apporter toutes améliorations nécessaires et éventuelles afin que son offre respecte les exigences fonctionnelles, normatives et techniques du projet.

Les travaux ou les fournitures en découlant devront être prévus dans les offres et de ce fait l'entreprise ne pourra prétendre à aucune rémunération supplémentaire.

### 1.1 OBJET DU MARCHE

#### 1.1.1 OBJET DE LA PRESTATION

Le présent Cahier des Charges fixe sur la base des fascicules s'y rapportant (notamment le fascicule 70) et dans le cadre du CCTG (approuvé par arrêté du 17/09/2003 et entrant en vigueur à partir du 01/03/2004) les conditions d'exécution pour la réalisation d'un branchement neuf sur un réseau d'assainissement existant.

#### 1.1.2 LIEU D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les prestations du présent marché se dérouleront sur les communes de la Communauté de Communes Mirecourt Dompaire.

### 1.2 DESCRIPTIF DE L'OPERATION

L'opération consistera en la création de branchements neufs sur un réseau d'assainissement existant.

### 1.3 MAITRE D'OEUVRE

La maîtrise d'œuvre sera réalisée en interne par le service assainissement du maître d'ouvrage.

Les termes de maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et CCMD désignent, dans l'ensemble des documents, la Communauté de Communes Mirecourt Dompaire qui reste le seul interlocuteur de l'entreprise adjudicatrice.

### 1.4 PIÈCES DE LA CONSULTATION

Le présent CCT est complété par les pièces suivantes :

- Détail Quantitatif Estimatif
- Plan des travaux



## 1.5 IMPOSITIONS ET AUTORISATIONS DES SERVICES ADMINISTRATIFS

### 1.5.1 D.I.C.T

Conformément à la circulaire du 30/10/79 (JO du 4/11/79) «Etablissement d'un formulaire type pour les déclarations d'intention d'ouverture d'un chantier pouvant affecter les installations appartenant à des services publics» et aux articles L 554-1 à L 554-5 et R 554-1 à R 554-38 du code de l'environnement, les entrepreneurs sont tenus avant tous travaux d'adresser leur déclaration d'intention de commencement des travaux aux diverses administrations ou établissements susceptibles d'avoir des réseaux dans la zone de travaux. Le télé-service réseaux et canalisation permettra de connaître la liste des établissements concernées. [www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr).

**A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018, toute personne intervenant dans le cadre du marché devra être en possession de l'Attestation d'Intervention à Proximité des Réseaux avec le profil correspondant à ses missions (Arrêté ministériel du 22 décembre 2015 et arrêté du 27 décembre 2016). Les attestations sont à remettre dans le mémoire technique.**

Il est précisé qu'en cas d'absence de demande ou de non-respect de ces autorisations administratives, les entrepreneurs contrevenants seraient seuls responsables vis à vis de l'autorité administrative, à l'exclusion de tout recours à l'encontre du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre.

L'entreprise s'engage à réaliser tout sondage qui semblera nécessaire pour mener des investigations complémentaires.

### 1.5.2 GESTIONNAIRE DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX

L'entreprise prendra contact avec les différents gestionnaires de réseaux et de voirie. En cas d'intervention sur un ouvrage ne relevant pas de la compétence du maître de l'ouvrage mais d'un autre service, l'entreprise devra obligatoirement en informer l'exploitant avant toute intervention afin de se conformer aux prescriptions de ce dernier.

### 1.5.3 OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC ET PRIVÉ

Si une partie des réseaux doit être installée sur le domaine public du Département, le maître d'ouvrage se chargera de solliciter les autorisations de voirie auprès de ce dernier.

Les prescriptions techniques du Département relatives à la réfection seront mentionnées en annexe de l'arrêté d'autorisation de voirie.

Si, pour faciliter son intervention l'entreprise avait nécessité d'occuper un domaine relevant de la compétence de l'Etat ou du Département ou des terrains relevant du droit privé, elle sollicitera les autorisations nécessaires auprès des propriétaires et sera seule responsable en cas de problème (occupation sans autorisation, dégradations, gêne occasionnée, etc... ).

L'entreprise pourra, si elle l'estime utile à la protéger, faire procéder, à sa charge, à un constat d'huissier qui permettra de relever l'état des lieux avant travaux sur l'emprise totale du chantier.



## 1.6 MAINTIEN DES RESEAUX EXISTANTS AU COURS DE L'OPERATION

### 1.6.1 RÉSEAUX

Suite à la réalisation des DICT, l'entreprise aura une parfaite connaissance des câbles et canalisations existants situés sur l'emprise ou à proximité du chantier. Elle devra néanmoins prendre en considération que les informations qui lui sont transmises par plans peuvent être approximatives (profondeur, longueur, emplacement ...). La fourniture de ces plans n'exonère pas l'entreprise de prendre toutes les précautions pour l'exécution des terrassements au voisinage des canalisations. Elle sera tenue pour responsable en cas de dommages.

Des sondages seront réalisés pour déterminer la position exacte des canalisations croisées ou longées avant l'exécution des tronçons correspondants.

L'ensemble des câbles ou canalisations existantes dans l'emprise des travaux seront repérées sur le terrain tout au long du chantier par des traceurs de couleur correspondants.

Si, au cours des travaux, l'entreprise devait mettre à jour des canalisations ou conduites éventuelles non signalées sur les documents remis, elle sera tenue d'en avertir immédiatement le maître d'œuvre. Les réparations résultant d'avaries imputables à l'entreprise lui seront facturées en tenant compte du coût de réparation d'une part et des frais pouvant résulter d'une perturbation de trafic ou d'exploitation d'autre part.

### 1.6.2 SERVITUDES

L'intégralité des réseaux existants antérieurement à l'ouverture du chantier doit être maintenue sans interruption. Les canalisations existantes ou gênantes seront protégées ou détournées.

## 1.7 SIGNALISATION DE CHANTIER

Les points énumérés ci-dessous concernent l'emprise des travaux sur le domaine public ou privé :

- L'entrepreneur assume seul, quelle que soit la cause, la responsabilité, de jour comme de nuit, de tous les accidents et dommages apparents ou non, résultant de son fait, de son matériel, de ses employés et ouvriers et de leurs agissements.
- L'entrepreneur est tenu de signaler son chantier selon la réglementation en vigueur. La maintenance de cette signalisation sera exécutée pendant toute la durée de chantier sous son entière responsabilité.
- La signalisation du chantier, dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique, sera réalisée par l'entrepreneur et devra être conforme aux règlements en vigueur.
- Le contrôle du maintien de la signalisation et des protections nécessaires pendant toute la durée du chantier, de jour comme de nuit, relève de la compétence de l'entrepreneur.



## 1.8 INSTALLATION DE CHANTIER ET SÉCURITÉ

L'entrepreneur devra s'organiser pour que l'installation de son chantier et le stationnement de ses engins soient assurés dans l'emprise du sous-chantier.

L'entreprise devra se conformer à la législation et à toutes les règles de sécurité, notamment celles qui lui seront données par les représentants du maître d'ouvrage - maître d'œuvre. Conformément à la législation en vigueur, l'entreprise devra mettre en place et maintenir, pendant la durée des travaux, toutes les protections de chantier nécessaires, de façon à assurer la sécurité des personnes ayant directement affaire au chantier et de celles transitant au voisinage de celui-ci.

L'entreprise mettra en place toutes les protections nécessaires lors de travaux à proximité des riverains (état des lieux, clôtures provisoires, bâches, etc.). Toute dégradation constatée chez les riverains ou les particuliers du fait des travaux sera imputée à l'entreprise.

En secteur urbanisé ou en domaine privé, il pourra être exigé une protection systématique des fouilles par des barrières rigides réglementaires.

Les dégradations réalisées accidentellement devront être signalées au maître d'œuvre et après observations de ce dernier, réparées immédiatement dans les règles de l'art, aux frais de l'entreprise. Dans le cas contraire, le maître d'œuvre sera en droit de faire réaliser les dits travaux par une autre entreprise, et aux frais exclusifs du titulaire du présent marché.

Dans tous les cas, les dispositions réglementaires n'excluent pas la prise de dispositions relevant du bon sens.

## 1.9 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT

Les opérations de piquetage seront effectuées de manière suivante :

- Les frais de piquetage et de nivellement des ouvrages projetés incombent à l'entrepreneur qui devra, au préalable, reconnaître l'emplacement exact, la nature, les dimensions et les cotes des canalisations et ouvrages rencontrés et effectuer, le piquetage spécial du tracé des câbles ou canalisations existantes après exécution des sondages nécessaires.
- En cas d'insuffisance, le Maître d'œuvre pourra faire procéder aux piquetages nécessaires aux frais de l'entrepreneur sans qu'il puisse de ce fait, élever de réclamation, en raison des retard ou interruption de chantier, consécutifs à cette sujétion. Les sommes ainsi dues seront retenues sur les décomptes dus à l'entreprise.

## 1.10 CIRCULATION DES ENGINES

L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour limiter, dans la mesure du possible, les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques ou privées empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et ébouages nécessaires. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge.



### 1.11 DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES TRAVAUX EFFECTUÉS À PROXIMITÉ DE LIEUX HABITABLES

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité des lieux habités, l'entrepreneur doit prendre à ses frais et risques, les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

L'entrepreneur prendra à sa charge, l'établissement d'un constat d'huissier qui s'avèrerait nécessaire.

### 1.12 ACCÈS AUX PROPRIÉTÉS RIVERAINES ET DOMMAGES CAUSÉS

En aucun cas, l'exécution des travaux ne devra faire obstacle total à l'accès des propriétés et dont la société n'aura pas, au moment des travaux, la libre disposition. L'entrepreneur sera responsable de tous dommages causés aux propriétés privées et riveraines, aux murs enduits ou toute partie extérieure, ainsi qu'à l'intérieur par vibration de cylindres vibrants.

L'entrepreneur prendra à sa charge, l'établissement d'un constat d'huissier qui s'avèrerait nécessaire.

### 1.13 MAINTIEN DES COMMUNICATIONS

L'entrepreneur sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données par les services de voirie intéressés, en vue d'éviter les entraves à la circulation et dans l'intérêt de la conservation des voies publiques.

L'entrepreneur devra, notamment mener ses travaux de telle sorte que l'accès des maisons et entrées charretières reste possible aux piétons et aux véhicules. Pour la traversée des rues ou des allées privées, des passerelles permettant le passage facile des personnes devront être installées dès que nécessaire.

Les terrassements des tranchées devront être effectués de façon à n'intercepter aucune voie de communication et sans gêner. Si une tranchée venait à être momentanément abandonnée, elle serait comblée aux frais de l'entrepreneur en attendant la reprise. L'entrepreneur devra assurer, durant l'exécution des travaux, le libre écoulement des eaux.

L'entrepreneur devra, par ailleurs, coordonner ses travaux, afin que, si des interventions de circulation sont temporairement inévitables sur certaines voies étroites, les déviations de la circulation soient rendues possibles dans des conditions acceptables. Les travaux devront d'ailleurs être menés de manière que les interruptions éventuelles de circulation soient aussi brèves que possibles.

### 1.14 PROTECTION DES FOURNITURES, MATÉRIAUX, MATÉRIELS, ENGINES

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur devra garantir à ses frais tous les matériaux, fournitures et engins de tout vol, détérioration, destruction de toute nature sans qu'aucune indemnité ne puisse être réclamée de ce fait.



### 1.15 MODIFICATION DU PROJET

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'apporter au projet toutes les modifications qu'il jugera utiles y compris sur les quantités de travaux à exécuter, cela entraînera dans ce cas des plus ou moins-value définie suivant les prix unitaires du DQE.

L'entrepreneur ne pourra apporter, en cours d'exécution, aucune modification aux dispositions du projet sans l'autorisation expresse et par écrit du Maître d'œuvre.

### 1.16 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra veiller à ce que le chantier soit toujours dans un bon état de propreté, il prendra également toutes les mesures utiles pour éviter qu'au cours des transports, des matériaux d'aucune sorte polluent les chaussées en dehors du chantier.

Il assurera à ses frais le nettoyage des chaussées qui malgré les précautions prises, auraient été polluées et sera tenu responsable en cas d'accident dû à un défaut de nettoyage.

### 1.17 PLAN DE RÉCOLEMENT

L'entreprise sera tenue de fournir impérativement un plan de récolement papier ou informatisé.

Ce plan devra être correctement implanté et nivelé en 3d et au minimum faire apparaître la profondeur, le diamètre, la matière, l'altimétrie.

**Ce n'est qu'à cette condition que la réception de chantier pourra être programmée et le règlement de la facture effectué.**

### 1.18 CONDITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX PRIX

L'entrepreneur peut intervenir sur commande de la CCMD ou du propriétaire.

Dans le premier cas la validation de la proposition sera effectuée par le président de la CCMD ou le Vice-Président chargé de l'assainissement. Cette proposition sera contre signée par le propriétaire de la parcelle concernée.

Cette proposition tient compte notamment de :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux ;
- L'amenée de tous les matériels utiles à l'exécution de ces travaux et le repli de ces derniers en fin de chantier
- Tous les fluides nécessaires à l'exécution des travaux
- Les travaux complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages (plate-forme d'assise et d'accès aux ouvrages, etc.)



- Les abattages, l'élagage et les replantations des divers arbres ou arbustes voisins si besoin est, après avis du Maître d'œuvre, et autorisation écrite du propriétaire, qui pourra être mentionné dans l'état des lieux avant travaux
- La matérialisation provisoire et définitive sur le terrain du tracé et de l'emplacement des ouvrages en plan et en altimétrie jusqu'à l'exécution des travaux
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception
- Les dépenses relatives au maintien de la sécurité et à la signalisation
- Le transport des matériels et matériaux déposés ou amenés aux décharges agréées pour la totalité de l'ampleur des chantiers, y compris le transport entre les éventuels dépôts transitoires
- La recherche des lieux de décharge agréés des matériaux excédentaires lors des terrassements de toutes natures (décapage, pleine masse, fouille, ...)
- Le nettoyage du chantier et des abords, en cours et en fin de travaux et la remise en leur état primitif des lieux empruntés par les travaux
- La remise en état provisoire des chaussées, trottoirs et accotements, leur entretien jusqu'à la réfection définitive ;
- La remise en état des terrains, propriétés privées, clôtures, murs, toitures, talus, fossés ...etc., endommagés, démolis ou modifiés pour permettre l'installation des ouvrages

Les prix du devis seront appliqués aux quantités de travaux réellement exécutées.

Tous les travaux projetés seront évalués suivant le mode de métré appliqué au devis quantitatif estimatif et d'après les prix unitaires du bordereau des prix.

Les attachements seront relevés contradictoirement par l'entreprise et le maître d'œuvre.

Les longueurs et largeurs seront mesurées en projection horizontale. Les hauteurs et épaisseurs seront mesurées dans un plan vertical.

L'entreprise établira donc ses prix en tenant compte de toutes les sujétions de fourniture, matériel, main d'œuvre et mise en œuvre des matériaux, d'approvisionnement et mise en place des quantités supplémentaires nécessaires lors des découpes, recouvrements, remontées, raccordements, des différents essais et contrôles techniques. En aucun cas, il ne pourra faire valoir par la suite, tant en ce qui concerne le respect des délais ou le contenu des prix, les difficultés inhérentes à la nature et aux caractéristiques des matériaux et ouvrages, ni d'aucune omission ou désignation incomplète dans les présents documents descriptifs, pour réclamer un supplément de prix ou ne pas fournir les matériaux demandés ni exécuter le travail.

Dans le cas où l'entreprise aurait donné aux ouvrages des dimensions et des qualités supérieures à celles indiquées aux dessins d'exécution, au devis quantitatif, sans justifier d'un ordre écrit du maître d'œuvre, il ne sera pas tenu compte de l'excédent en résultant.

Dans le cas où l'entreprise aurait donné aux ouvrages des dimensions et des qualités inférieures à celles indiquées aux dessins d'exécution, au devis quantitatif, sans justifier d'un ordre écrit du maître d'œuvre, ce dernier se réserve le droit, s'il accepte l'ouvrage, d'appliquer une moins-value sur l'estimatif initial.



Seule une modification des caractéristiques d'un ouvrage pourra entraîner une plus-value (ou une moins-value) sur son prix initial.

Les travaux non prévus au détail quantitatif estimatif établi par le maître d'œuvre seront réglés au mètre comme indiqué ci-avant, par application des prix unitaires du bordereau des prix unitaires, affectés des coefficients multiplicateurs mentionnés à l'acte d'engagement, ou à défaut en prenant pour base des prix constatés pour des travaux similaires à la même époque dans la région.

Ces prix devront préalablement à l'exécution des travaux, être arrêtés entre l'entreprise et le maître d'œuvre, avec accord express du maître d'ouvrage.

Les entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux. Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir une connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

#### 1.19 CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX

Les prix des détails quantitatifs estimatifs s'entendent hors T.V.A. Les prix de règlement du marché seront obtenus en affectant les prix hors taxes et au taux réel de T.V.A qui leur est applicable.

Il est précisé à l'entrepreneur que les prix concernant les plus-values ne seront applicables que sous réserve de constatations contradictoires préalables avec le Maître d'œuvre : toutes vérifications utiles étant possibles.

#### 1.20 DOCUMENTS À FOURNIR PAR LE TITULAIRE DU MARCHÉ

Pendant la période de préparation, l'entreprise titulaire du marché devra fournir :

- Le plan d'installation de chantier, en indiquant les baraquements, le site de stockage, etc. (le cas échéant)
- La liste des fournitures et / ou des échantillons représentatifs si nécessaire envisagés ainsi que leur fiche technique pour validation par le maître d'œuvre
- Un planning prévisionnel d'exécution détaillé en fonction du nombre d'équipe alloué au présent marché
- Un plan de signalisation, avec les dispositions prises pour le maintien de la circulation

En cours d'exécution, l'entreprise devra fournir :



- La mise à jour du planning prévisionnel d'exécution détaillé en fonction du nombre d'équipe alloué au présent marché

En fin de chantier, l'entreprise devra fournir au plus tard sept jours après la fin des travaux :

- Le plan de récolement de l'intégralité des ouvrages réalisés. Tous les points caractéristiques et tous les réseaux enterrés seront soigneusement repérés, avec positions réelles des regards, des branchements, des raccordements, ...etc.
- Les documents techniques des matériaux employés
- Les procès-verbaux des contrôles éventuellement réalisés par l'entreprise selon la nature des travaux (essais de portance, étanchéité des conduites, contrôles de fabrication des graves ciments, graves émulsions, graves bitumes, enrobés, contrôle de mise en œuvre, etc.).

### 1.21 ENTRETIEN PENDANT LE DÉLAI DE GARANTIE

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur devra exécuter en temps utile les travaux nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux et réparer les talus de déblais et de remblais. La correction des tassements fait partie des travaux complémentaires visés au 2ème alinéa de l'article 14 du fascicule 2 du Cahier des Prescriptions Communes, pour autant que ces tassements ne résultent pas de la mauvaise exécution des travaux.

L'entrepreneur utilisera à cet effet, les matériaux qui seront prescrits par le Maître d'œuvre et, se conformera aux directives de celui-ci. Les dégradations survenant à la chaussée revêtue pendant le délai de garantie, qui seraient le fait du mauvais compactage de la forme ou de la fondation, devront être réparées par l'entrepreneur ou, à défaut, de l'exécution par celui-ci dans un délai de un mois après mise en demeure à ses frais par le Maître d'Ouvrage.

### 1.22 CONTRÔLES ET GARANTIES

L'entreprise devra avoir en permanence, sur le chantier tous les appareils nécessaires comme des niveaux, équerres, chaînes, règles, jalons, piquets, cordes, nivelettes nécessaires au tracé des ouvrages et à la vérification de leur conformité.

L'entreprise devra effectuer les essais et contrôles techniques des ouvrages qu'elle réalise. Elle devra pouvoir les communiquer au Maître d'œuvre si celui-ci les lui demande. Ces essais et vérifications étant dus par l'entreprise, ils ne pourront pas faire l'objet de plus-value.

Dans le cas où, en cours de chantier ou pendant la période de garantie, il apparaîtrait à la suite d'un examen visuel sur le chantier ou à la suite d'un essai approfondi, une non-conformité de tout ou partie d'un ouvrage, le maître d'œuvre pourra faire réaliser tous les essais ou contrôles qu'il jugera nécessaires pour s'assurer de la bonne qualité et de la parfaite exécution de l'ensemble des travaux, jusqu'à satisfaction, tous les frais et conséquences en résultant étant à la charge de l'entreprise. Les réparations résultant d'avaries imputables à l'entreprise lui seront facturées en tenant compte du coût des travaux de réparation d'une part, et des frais pouvant résulter d'une perturbation de trafic ou d'exploitation d'autre part.



## 2 SPECIFICATION DES MATERIAUX ET MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

La liste des spécifications ci-dessous n'est qu'énonciatrice. Elle reprend l'ensemble des postes pouvant être rencontrés au cours des chantiers de réalisation de branchements sur un réseau d'assainissement existant.

### 2.1 DÉMOLITION D'OUVRAGE EXISTANT

#### 2.1.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Découpe de la couche de roulement
- Décrotage d'enrobé existant
- Décrotage de grave bitume ou grave ciment
- Démolition ou condamnation d'un regard

#### 2.1.2 GÉNÉRALITÉS

Préalablement à tous les travaux de terrassements, l'entrepreneur devra procéder, si nécessaire, à la dépose des clôtures, à l'arasement des talus de terre ou de pierres sèches au nettoyage, aux abattages d'arbres, à la dépose de tous les ouvrages existants sur le site, avec comblement des excavations, à l'enlèvement et à la mise en dépôt définitif des matériaux de toute nature à provenir de ces clôtures, murs, talus ou autres.

Ces démolitions seront exécutées jusqu'à un mètre au-dessous du niveau du fond de forme ou du terrain naturel. L'entreprise prendra à sa charge, les remblais nécessaires pour retrouver le niveau du fond de forme ou du terrain naturel, méthodiquement compactés les remblais seront par couche de 0,30 m de qualité graveleuse, agréés par le maître d'œuvre.

Les ouvrages hydrauliques : buses, têtes de buses, avaloirs, regards de visite et aqueduc, situés dans l'emprise seront démolis uniquement sur ordre du maître d'œuvre.

Les matériaux provenant de ces démolitions seront évacués sur le lieu de dépôt agréé définitif.

### 2.2 TERRASSEMENT

#### 2.2.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Fouille en tranchée profondeur de 0 à 1,5 m
- Fouille en tranchée profondeur de 1,5 à 2 m
- Fouille en tranchée profondeur de 2 à 3 m



## 2.2.2 GÉNÉRALITES

Les ouvrages devront répondre aux documents de référence contractuels si rapportant et aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, dont notamment les suivants :

- CCTG Fascicule n°2 : Terrassements généraux
- DTU 12 : Terrassements pour le bâtiment
- Autres documents :
  - Annexes du fascicule 2 du CCTG. La recommandation pour les terrassements routiers.
  - Fascicule 1 : Etablissement des projets et conduite des travaux.
  - Fascicule 2 : Utilisation des sols en remblai et en couche de forme.
  - Fascicule 3 : Compactage des remblais et des couches de forme.
  - Fascicule 4 : Contrôle de l'exécution des remblais et des couches de forme.
- Normes NF et E : toutes les normes NF applicables aux travaux du présent marché.
- Textes officiels et notamment :
  - Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 dont plus particulièrement article 40 concernant la protection des eaux souterraines.
  - Décret n° 65-48 modifié notamment les articles 66, 67, 68, 70, 71, 72, 74 et 77 concernant les blindages et leurs préconisations d'utilisation des blindages à partir d'une profondeur de fouille de 1,30 m.

Les terrassements seront exécutés mécaniquement et accessoirement à la main dans des secteurs incompatibles avec tout type de matériel mécanique existant.

Les terrassements comprennent notamment :

- Les déblais en grande masse ou en tranchées, avec mise en dépôt de la couche végétale, avec purges nécessaires. La terre végétale ou les matériaux réutilisables seront triés et gerbés sur une hauteur maximum de 2,00 m, non compactée.
- L'enlèvement correspondant au nettoyage de la plate-forme des chaussées, avec scarification, dessouchage éventuel et enlèvement à la décharge de tous les détritiques.
- les remblais par couches compactées de 0,20 m d'épaisseur maximum, exécutés soit avec les déblais provenant du chantier et agréés par le Maître d'œuvre, de type B, C ou D (norme NFP 11 300) soit par apport de matériaux étrangers. Ceux-ci devront être de qualité graveleuse, avoir un indice portant de 25 (Essai Proctor Modifié, saturation à 4 jours), et si possible un indice de la plasticité inférieur à 10. Si cet indice est supérieur à 10, les matériaux correspondants devront appartenir à la classification des sols grenus (pourcentage passant au tamis de 80 microns inférieur à 35 %). Les remblais devront satisfaire aux tableaux de conditions d'utilisation des sols grenus.
  - Teneur en eau s'écartant de moins de 2 % (évaluée en poids matériaux secs de la teneur en eau Optimum Proctor)
  - Densité sèche finale : 92 % pour les couches inférieures
  - Densité optimum Proctor Modifié : 95 % pour les 30 cm supérieurs

Les engins utilisés pour le compactage devront être agréés préalablement.



Le modèle de déformation sur remblais avant GNT devra être de  $EV2 > 50$  MPa avec  $EV2/EV1 < 2$  sauf stipulation contraire du détail estimatif.

- L'évacuation des déblais non agréés ou excédentaires à une décharge choisie par l'Entrepreneur, à sa diligence, sous sa responsabilité et à ses frais. Les lieux de dépôts définitifs sont laissés, à l'initiative de l'entrepreneur, en tenant compte des prescriptions suivantes :
  - volume disponible,
  - intégration dans l'environnement,
  - conformité aux documents d'urbanisme
- Les travaux de mise hors d'eau du chantier et de consolidation des parois des fouilles
- les travaux de recherche et les ouvrages de protection des canalisations de toutes natures susceptibles d'être rencontrées au cours des travaux. Ces ouvrages devront dans tous les cas être indépendants des autres ouvrages de consolidation des fouilles. Les travaux de protection, de déplacement ou de remise en état des canalisations devront respecter les prescriptions techniques particulières à chaque service intéressé, et notamment celles résumées ci-après :
  - arrêté préfectoral concernant la déclaration d'intention de travaux
  - arrêté préfectoral concernant les canalisations de transport de gaz
  - arrêté interministériel pour les câbles électriques, les distances minima d'éloignement des conduites étant majorées de 100 %
  - règles et instructions en vigueur pour les câbles sont fixées à 0,40 m en projection horizontale ou verticale avec interposition d'un grillage avertisseur à hauteur maximum de 0,40 m au-dessus du câble si celui-ci se situe sous la conduite à poser.

L'entrepreneur devra notamment s'enquérir de l'existence de lignes de télécommunications auprès du Centre d'Entretien du Service des Lignes à Grande et Moyenne Distance, huit jours au moins avant l'ouverture du chantier et de même auprès de la Direction Régionale des Télécommunications.

Afin de préciser la position des câbles situés à proximité des ouvrages à réaliser, l'entrepreneur devra avoir à sa disposition, et mettre en œuvre sous sa responsabilité et à ses frais, un détecteur de câbles. En cas d'incident sur une canalisation existante, l'Entrepreneur devra alerter immédiatement et directement, de jour ou de nuit, jour ouvrable ou non, le service intéressé chargé de l'entretien de ladite canalisation.

L'usage du feu ou d'une forte chaleur est interdit à proximité des câbles électriques ou téléphoniques.

- Les ouvrages d'accès provisoires aux propriétés riveraines et le rétablissement des accès définitifs en fin de chantier.
- Les ouvrages de protection des propriétés riveraines.
- Les ouvrages de signalisation et de protection du chantier mis en place de jour comme de nuit conformément aux règles de sécurité en vigueur. Les mesures de sécurité prescrites en cours de travaux à l'Entrepreneur ne pourront avoir, pour effet, de dégager sa responsabilité.
- L'aménagement et la remise en état en fin de chantier des accès et lieux de dépôts provisoires nécessaires à l'exécution des travaux.
- Les coupes éventuelles au droit des chaussées, soit par sciage ou par outils pneumatiques suivant avis du maître d'œuvre.



- Les tolérances en niveau sur chaque point relevé du fond de forme seront au maximum de 25 mm par rapport aux cotes du projet. En cas de non-respect un reprofilage en grave bitume sera imposé aux frais de l'entrepreneur.

---

### 2.2.3 VÉRIFICATION DES FONDS DE FORME

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'entrepreneur vérifie, en présence du maître d'œuvre, que le fond de forme convient à la réalisation des travaux projetés.

L'homogénéité ainsi que la compacité portante du sol de fondation (fond de forme) des chaussées feront l'objet d'un contrôle contradictoire entre maître d'œuvre et entrepreneur.

Cette vérification fait l'objet d'un procès-verbal constatant cette conformité ou indiquant les corrections devant être apportées.

L'entrepreneur effectue ces corrections et également les purges, s'il en est requis par le maître d'œuvre.

En cas de doute, le maître d'œuvre pourra faire procéder à un contrôle de compactage à la charge de l'entreprise par essais de plaque réalisés par un laboratoire qu'il aura agréé. La performance à atteindre étant une portance requise sous dallage et revêtements suivante :

- Bâtiments :  $EV2 > 80 \text{ Mpa}$ ,  $k = EV2/EV1 < 2$
- Voiries Lourdes :  $EV2 > 80 \text{ Mpa}$ ,  $k = EV2/EV1 < 2$
- Voiries Légères :  $EV2 > 60 \text{ Mpa}$ ,  $k = EV2/EV1 < 2$

---

### 2.2.4 SCARIFICATION, PIOCHAGE ET DÉCAPAGE DE CHAUSSÉE

Les chaussées seront décapées ou scarifiées sur une épaisseur correspondant à la couche de roulement et à la partie supérieure de la couche de base. Cette épaisseur est évaluée à 0.15 m.

Si l'entreprise ne procède pas au traitement de ces matériaux, les produits de ces décapages seront évacués en centre de traitement agréé. Les produits de scarification seront remis en œuvre sur place et compactés.

---

### 2.2.5 EXÉCUTIONS DES PURGES

L'entrepreneur signalera au maître d'œuvre les zones des fonds de forme à purger de faible portance.

Elles seront tracées au sol et les matériaux défectueux seront purgés à la profondeur nécessaire et évacués à la décharge.

La réalisation de ces purges devra obligatoirement être validée par le maître d'œuvre.

Les fouilles seront soigneusement remblayées en matériaux conformes au CCTP et soigneusement compactées.



## 3 GRAVES NON TRAITÉES

### 3.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Sable en tranchée
- GNT 0/80 en tranchée
- GNT 0/31,5 en tranchée
- Remblai en matériaux issus du site

### 3.2 GÉNÉRALITES

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables notamment :

- Fascicule 23 : Fourniture de granulat pour la construction de chaussées
- Fascicule 25 : Exécution des corps de chaussée.

#### 3.2.1 DÉFINITION

Les matériaux utilisés pour la composition des GNT seront conformes à la norme P 18.101.

Les granulats pour couches de fondation, accotement, etc. auront les caractéristiques suivantes :

- Concassé 0/80 :
  - Granulométrie d/D = 0/80
  - Valeur au bleu VBS < 0,20
  - Indice de plasticité : non mesurable
  - Coefficient Los Angeles : < 45
- Concassé 0/31.5 :
  - Granulométrie d/D : 0/31.5
  - Equivalent sable : > 30 ou valeur au bleu < 0.2
  - Indice de plasticité : non mesurable
  - Coefficient Deval Humide : 6
  - Coefficient Los Angeles : < 35
  - Pourcentage de concassé : 100%

#### 3.2.2 CONTRÔLE DES GRANULATS

Dès notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'entrepreneur prendra toutes dispositions pour permettre à l'organisme de contrôle du maître d'ouvrage de vérifier la conformité des granulats.



Il devra fournir pour chaque granulat leur courbe granulométrique qui devra s'inscrire dans les fuseaux LCPC. Ils seront constitués par des graves concassés. L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre les renseignements suivants :

- Origine et nature des granulats
- Granularité
- Valeur au bleu
- Indice de plasticité
- Teneur en eau et densité sèche à l'OPM
- Coefficient de Los Angeles
- Coefficient de Deval Humide

Des essais de contrôle de matériaux pourront être commandés par le Maître d'œuvre aux frais de ce dernier. L'entreprise, ayant été préalablement convoqué à ces essais, qu'il y assiste ou non. En cas de nécessité, les contres essais seront pris en charge par l'entreprise.

---

### 3.2.3 MISE EN OEUVRE

La mise en œuvre des matériaux sera interdite par temps de pluie continue ou intense. Le stockage éventuel s'effectuera sur des aires planes et propres, s'opposant à toute introduction de boue ou de détritux dans le matériau. La grave sera répandue par couches de vingt centimètres (0,20m) d'épaisseur maximum après compactage.

Celui-ci sera effectué par des engins mécaniques soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre et comportera préalablement les opérations d'arrosage ou de scarification permettant d'obtenir une densité sèche finale mesurée sur toute l'épaisseur, au moins égale à 95 % de la densité maximum résultant de l'essai «Proctor» modifié.

La surface devra être retouchée jusqu'à disparition des flashes supérieures à 30 millimètres, la vérification des profils s'effectuant dans le sens longitudinal avec une règle de 5 m dans le sens transversal avec une cerce reproduisant le profil de la chaussée.

L'épaisseur maximale de mise en œuvre de chaque couche est de 0,25m. L'épaisseur minimale de chaque couche sera de :

- 0,12 m pour la GNT 0/31,5
- 0,15 m pour la GNT 0/63
- 0,15 m pour la GNT 0/80
- 0,20 m pour la GNT 0/100

Le réglage sera contrôlé par levé des profils en travers.

---

### 3.2.4 COMPACTAGE

L'atelier de compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre avant démarrage des travaux.



Des planches de convenance pourront être commandées par le Maître d'ouvrage aux frais de ce dernier. L'entreprise, ayant été préalablement convoqué à ces essais, qu'il y assiste ou non. En cas de nécessité, les contres essais ou de planche demandée à l'initiative de l'entreprise seront pris en charge par l'entreprise.

En cas d'utilisation matériaux drainant, ce dernier sera serré mécaniquement.

## 4 POSE DE CANALISATION ET D'OUVRAGE ASSAINISSEMENT

### 4.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Fourniture et pose en fouille de tuyau et accessoire PVC SN8  $\varnothing$  correspondant au projet
- Raccordement sur regard ou réseau existant
- Fourniture et pose de boîte de branchement  $\varnothing$  400/160
- Fourniture et pose de regard intermédiaire 400 x 400
- Fourniture et pose de regard de visite  $\varnothing$  1000 de profondeur de 1,5 à 2 m
- Fourniture et pose de regard de visite  $\varnothing$  1000 de profondeur 2 à 2,50 m
- Fourniture et pose de regard de visite  $\varnothing$  1000 de profondeur 2,50 à 3 m
- Remise à niveau de regard intermédiaire
- Béton d'enrobage
- Essai sur réseau

### 4.2 HYPOTHÈSES DE CONCEPTION

#### 4.2.1 NATURE DU RÉSEAU

Les réseaux à créer sont soit de type unitaire, soit de type eaux usées et/ou eaux pluviales.

Conformément à la dénomination du maître d'ouvrage le réseau est constitué et défini comme suit :

- En domaine privé, les canalisations sont appelées conduites privées assainissement.
- Les ouvrages en domaine privé sont appelés regard privé ou prétraitement
- La boîte de raccordement qui se situe en domaine public et le plus près possible de la limite de propriété est définie par le terme : regard de branchement assainissement
- La partie de la canalisation située entre le regard de branchement et la canalisation principale est définie par le terme conduite de branchement assainissement.
- La canalisation principale est définie par le terme conduite assainissement
- Les ouvrages sur la conduite assainissement permettant l'accès pour visite sont définies par le terme chambre / regard assainissement

L'entreprise est susceptible d'intervenir sur les types d'ouvrages définis par les quatre derniers points.



---

#### 4.2.2 NATURE DES EFFLUENTS

La nature des effluents qui transitent dans les canalisations à mettre en œuvre pourra être soit :

- Des eaux usées
- Des eaux vannes
- Des eaux pluviales

---

#### 4.2.3 DONNÉES GÉOTECHNIQUES

Aucune étude de sol n'est jointe au dossier.

---

#### 4.2.4 RÉSISTANCE DES OUVRAGES

Les canalisations et ouvrages annexes sont soumis à l'action de remblais et à l'action des charges roulantes suivantes : Essieu de 12 t et/ou roue Br.

La justification des tuyaux choisis et des ouvrages exécutés en place sera appréciée dans les conditions indiquées dans le fascicule 70.

---

#### 4.2.5 LIT DE POSE ET D'ENROBAGE

Pour les canalisations PVC le sable utilisé en lit de pose aura les caractéristiques suivantes :  $d/D = 0/6$  ou  $2/6$

En présence d'eau : matériau drainant roulé  $d/D = 5/15$

---

#### 4.2.6 MATÉRIAUX DE REMBLAIEMENT

Le remblai hors corps de chaussée : tout venant  $d/D < 100$  : VBS  $< 0,2$

Le remblai sous chaussée pour couche de forme : tout venant  $d/D < 60$  : VBS  $< 0,2$

---

#### 4.2.7 BÉTONS

Les bétons de mortiers mis en œuvre sur le chantier, doivent répondre aux prescriptions des fascicules 62, 63, 65 A et 65 B du C.P. C. Les bétons prêts à l'emploi proviendront de centrale agréée par le maître d'œuvre située à moins de 45 minutes du chantier et répondront à la norme NF-EN 206.1.

Les natures des ciments sont définies dans la norme NFP 15.301

- Caractéristiques des bétons :
  - Pour béton de propreté : pas de spécificité requise
  - Pour butée et béton de remplissage : C20/25
  - Pour ouvrage et béton faiblement armé : C25
  - Pour ouvrage en béton armé enterré : selon classe d'environnement.



En complément de ces caractéristiques, il sera considéré que tous les bétons sont soumis au gel, que les terrains sont agressifs et que l'eau contenue dans l'ouvrage est légèrement agressive.

---

#### 4.2.8 CANALISATION

Elles proviendront d'usines agréées par le Maître d'œuvre et seront titulaires du label NF/EN.

La matière utilisée devra correspondre aux éléments constitutifs du réseau existant.

Les tuyaux sont titulaires d'une certification NF de conformité aux normes XP P 16-362 et NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les tuyaux n'entrant pas dans les champs des normes XP P 16-362 et NF EN 1401-1.

Les canalisations seront de classe de rigidité SN8 à joint d'étanchéité bloqué en élastomère.

L'entrepreneur aura la charge de vérifier la convenance des séries aux conditions d'utilisations et d'informer le maître d'œuvre des anomalies qu'il relèverait.

---

#### 4.2.9 REGARD DE VISITE

Les regards de visite de diamètre nominal précisé dans le BPU seront réalisés, sauf impossibilité constatée par le Maître d'œuvre, en élément préfabriqués en usine, y compris l'élément de fond à manchons incorporé à la fabrication.

Les regards en béton seront conformes aux prescriptions du fascicule 70 et seront titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF P 16-342 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les regards qui n'entrent pas dans le champ de la norme NF P 16-342.

Ces ouvrages devront résister aux surcharges routières définies par la circulaire ministérielle n° 71.155 du 19/11/1971.

Il sera incorporé à la préfabrication des manchettes de raccordement à joints souples ou autres dispositifs assurant une parfaite étanchéité du branchement des tuyaux.

La tête du regard se terminera par une dalle de réduction de diamètre nominal 600 mm sous chaussée.

Le dispositif de fermeture en fonte ductile de Ø 600 adapté au groupe d'implantation conformément à la norme EN 124 permettra de rendre visitable les regards.

Les éléments seront assemblés par joints préfabriqués incorporés ou non. Selon les fabricants, les types seront différents mais devront dans tous les cas garantir une étanchéité absolue.

Si des fournisseurs différents sont choisis pour les différents éléments constitutifs d'un même regard, l'entrepreneur veillera à la compatibilité de ces différents éléments. Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre ordonnera la dépose de l'ouvrage.



Ces ouvrages, qu'ils soient préfabriqués ou exceptionnellement coulés en place devront être parfaitement étanches.

Les regards de profondeur supérieure à 1,20 m seront munis d'échelons scellés dans les parois verticales, et espacés de 30 cm lors de la confection ou de la préfabrication. Les échelons seront en acier galvanisé ou fonte ductile et proviendront d'usines agréées par le Maître d'œuvre.

---

#### 4.2.10 BÉTON POUR OUVRAGES CONSTRUITS EN PLACE

L'étude de composition des bétons à mettre en œuvre, selon leur destination, incombe à l'entrepreneur. Elle sera présentée au Maître d'œuvre pendant la période de préparation de chantier et sera réputée visée si elle n'a pas été retournée à l'entrepreneur dans un délai de huit jours à compter de la date de démarrage effective des travaux.

Les bétons prêts à l'emploi seront conformes à la norme XP P 18-305.

Les radiers et toutes les faces de parois visibles seront traités en qualité pour parement fin (selon fascicule 65).

Armatures : en barres libres exclusivement assemblées par ligatures et cintrées à froid au mandrin. Nuance des aciers : Fe E 50 HA.

---

#### 4.2.11 REGARD DE BRANCHEMENT PVC

Les boîtes de branchement seront composées d'un élément de fond en polypropylène monobloc à joint d'étanchéité bloqué de diamètre précisé dans le BPU, de rehausse en PVC, d'un ensemble de fermeture en fonte antivolt réhaussable articulé.

Les boîtes de branchement en PVC sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme XP T 54-950 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou une certification européenne équivalente pour les boîtes de branchement qui n'entrent pas dans le champ de la norme XP T 54-950.

---

#### 4.2.12 CULOTTES DE BRANCHEMENT

**Un représentant de la CCMD devra impérativement être sur place lors de la connexion sur le réseau principal.**

**Le piquage sur la canalisation principale devra être fait par une pièce appropriée et agréée préalablement par la CCMD.**

Les culottes de branchement en PVC sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou une certification européenne équivalente pour les culottes de branchement qui n'entrent pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les culottes de branchement sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.



#### 4.2.13 RACCORD DE PIQUAGE

Les raccords de piquage en PVC sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente, ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou une certification européenne équivalente pour les raccords de piquage qui n'entrent pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les raccords de piquage sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle ils se branchent.

#### 4.2.14 DISPOSITIFS DE FERMETURE

Les tampons de regard d'assainissement, les plaques de recouvrement, les avaloirs profil A ou T et les grilles à cadre seront en fonte ductile. Ils seront conformes aux prescriptions du fascicule 70 du CCTG et à la norme française NF P 98-311 (NF EN 124).

Suivant leurs lieux d'utilisation, les tampons seront selon la norme NF EN 124 de classe suivante :

- B 125 : trottoirs et zones piétonnes, parkings uniquement accessibles aux véhicules de tourisme ;
- C 250 : parkings, zones de caniveaux des rues et trottoirs ;
- D 400 : routes et rues ;

L'entrepreneur devra toujours s'assurer que les couronnements qu'il envisage de mettre en œuvre correspondent bien à la classe voulue en fonction de leur emplacement.

La stabilité des tampons sera obtenue par la profondeur d'emboîtement, le système d'assujettissement qui assure la liaison cadre-tampon et la présence d'un jonc qui absorbe les vibrations, protège les cadres de l'usure et s'oppose au phénomène d'aspiration.

Toutes les feuillures des pièces de contact seront usinées. Le tampon ne devra pas boiter et l'entrepreneur sera tenu de remplacer tout couronnement qui ferait entendre un claquement au passage d'un véhicule. Le jeu latéral entre tampon et cadre doit être suffisamment réduit pour éviter la pénétration de tous détritiques dans l'ouvrage.

Chaque pièce portera la marque de l'usine de fonderie.

Les grilles et les tampons des couronnements des regards recevront un revêtement de protection anti-rouille à base de goudron ou de bitume.

La résistance mécanique à terme du produit de scellement doit être compatible avec la classe de résistance du dispositif de couronnement et de fermeture.

L'entrepreneur vérifie la compatibilité des informations recueillies sur la fiche technique du produit de scellement retenu et les exigences communiquées par le maître d'œuvre.

La fiche technique du produit de scellement doit au moins contenir les informations suivantes :

- Nature et composition du produit



- Résistance mécanique à terme en compression
- Cinétique du durcissement (compression / âge)
- Délai minimum avant réouverture au trafic
- Conditions de mise en œuvre

La référence du produit de scellement choisi ainsi que la fiche des caractéristiques techniques du fabricant (composition, caractéristiques, mise en œuvre, recommandations) sont remises par l'entrepreneur lors de la préparation de chantier.

---

#### 4.2.15 MATÉRIAUX POUR RÉFECTION DE CHAUSSÉE, TROTTOIRS ET ACCOTEMENTS

Les matériaux de réfection de chaussée, trottoirs et accotements sont conformes à la norme NF P 98-331 et à la norme XP P18-540.

Les matériaux pour corps de chaussée sont conformes au fascicule 23 « Fournitures de granulats employés à la

---

#### 4.2.16 PIQUETAGE

Le piquetage des ouvrages à créer est effectué par l'entreprise conformément aux plans d'exécution puis validé contradictoirement avec le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

Le piquetage sera matérialisé avec des repères permettant de suivre la conformité des travaux.

---

#### 4.2.17 FOUILLE

Le matériel employé pour la réalisation des fouilles est laissé à l'appréciation de l'entrepreneur mais devra être adapté à l'environnement proche, au type de matériaux rencontrés et à la largeur des fouilles à réaliser.

Dans tous les cas, l'attention de l'entreprise est attirée sur la nécessité de maintenir les accès et la sécurité des riverains ainsi que pour les véhicules de secours.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions et dispositions pour empêcher l'écoulement des eaux de ruissellement dans les propriétés riveraines.

Les fouilles seront réalisées conformément aux prescriptions du fascicule 70 et / ou aux coupes figurant dans le dossier.

Les profondeurs indiquées dans les pièces écrites et sur les plans correspondent à des cotes fils d'eau.

L'entrepreneur fera son affaire de la collecte des eaux d'infiltration ou de ruissellement, dans et aux abords des fouilles, quel qu'en soit le débit.

Il sera toujours tenu de conserver un fond de fouille parfaitement sec.

Les fonds de fouille seront compactés et réglés selon les prescriptions des plans d'exécution.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter de remanier le sol en place.



Conformément à la norme NF EN 1610, au droit de chaque joint, il est réalisé si nécessaire des niches de façon à ce que le tuyau porte sur toute sa longueur.

Les fonds de fouilles seront réceptionnés par le maître d'œuvre. Ils devront avoir les caractéristiques suivantes : 90 % de l'optimum Proctor modifié.

Dans le cas où le sol constituant le fond de fouille s'avère ne pas être suffisamment homogène pour assurer la parfaite stabilité de la conduite, sur avis du maître d'œuvre obligatoirement, un approfondissement de la fouille sera réalisé puis consolidé à l'aide d'un lit de gravillons roulés 15/30 sur feutre anti-contaminant.

La profondeur de la tranchée sera donc celle du fil d'eau augmentée de l'épaisseur de la canalisation et du lit de pose.

---

#### 4.2.18 LIT DE POSE ET D'ENROBAGE

Le lit de pose aura une épaisseur de :

- 10 cm pour une canalisation de diamètre intérieur à 400 mm
- 15 cm pour une canalisation de diamètre intérieur compris entre 400 et 700 mm

L'enrobage sera réalisé jusqu'à une hauteur de 10 cm supérieure à l'arrête extérieure de la génératrice supérieure de la canalisation.

---

#### 4.2.19 REMBLAIEMENT

Le remblaiement sera réalisé avec des matériaux extraits si la planche de convenance le permet. Dans le cas contraire, le remblaiement sera réalisé avec des matériaux d'apport conformément aux prescriptions du CCTP.

En espace vert, sur des terrains agricoles ou sur des voies non circulées ou piétonnes le remblaiement sera réalisé avec les matériaux extraits du site.

---

#### 4.2.20 POSE DES TUYAUX

La pose des tuyaux est réalisée conformément aux stipulations du fournisseur. Avant la mise en œuvre, les tuyaux seront inspectés visuellement et tout élément présentant une anomalie sera automatiquement éliminé.

---

#### 4.2.21 OUVRAGES CONSTRUITS EN PLACE

L'entrepreneur est tenu de soumettre au maître d'œuvre, avant tout commencement d'exécution, le programme de bétonnage tenant compte du coulage distinct des différents éléments constituant les ouvrages et précisant, s'il y a lieu, les dimensions des ouvrages, les dispositions prévues pour la vibration, les reprises de bétonnage, la protection aux chocs thermiques, l'étanchéité des joints de reprises, les procédés de cure, etc.

Les bétons seront mis en œuvre à l'aide d'une goulotte descendue à l'intérieur des coffrages.



L'exécution des ouvrages en béton armé est réalisée suivant les dispositions du fascicule 65A «Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint », du fascicule 65B «Exécution des ouvrages en béton de faible importance » et du fascicule 63 « confection et mise en des bétons armés- Confection des mortiers ».

L'exécution des ouvrages en béton armé est réalisée conformément à l'article V.8 du fascicule 70.

---

#### 4.2.22 RACCORDEMENTS

Le raccordement au collecteur se fera exclusivement par pièce spéciale de raccordement en PVC.

Sur élément béton, le percement se fait à l'outil pneumatique léger ou par carottage, le scellement réalisé au mortier de résine sans retrait avec incorporation d'un manchon de raccordement à joint caoutchouc.

Sur élément PVC, par pièce spéciale de raccordement.

---

#### 4.2.23 TOLÉRANCE D'EXÉCUTION

Les tolérances de réalisation des travaux par rapport aux plans d'exécution sont les suivantes :

- Les niveaux des fonds de fouilles devront respecter les cotes théoriques, avec une tolérance de  $\pm 3$  cm.
- En plan, la fouille sera réalisée avec une tolérance de  $\pm 5$  cm.

Canalisation :

- Implantation en plan :  $\pm 5$  cm
- Altitude du fil d'eau :  $\pm 1$  cm

Ecart angulaire entre deux éléments successifs : selon normes du fabricant et acceptation du Maître d'œuvre.

### 4.3 CONTROLES

Indépendamment des essais d'autocontrôle de l'entreprise, il pourra être réalisé à la charge du maître d'ouvrage et par l'organisme désigné par le maître d'ouvrage à des contrôles finaux préalables à la réception des travaux comme le définit le fascicule 70 et de la note d'application de ce fascicule publiée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

**En cas d'absence d'un représentant de la CCMD lors du piquage sur la canalisation principale, les contrôles seront systématiques et à la charge de l'entreprise ou du propriétaire de la parcelle concernée par le branchement.**

En cas d'anomalie, la reprise sera à la charge de l'entreprise, ou le cas de manquement de cette dernière, par une entreprise missionnée par la CCMD et à la charge propriétaire de la parcelle concernée par le branchement.

Les nouveaux contrôles seront à la charge de l'entreprise, ou le cas de manquement de cette dernière, par une entreprise missionnée par la CCMD et à la charge propriétaire de la parcelle concernée par le branchement.



En cas de non-conformité des résultats et après traitement par l'entreprise de pose des anomalies ou non-conformité signalées, il est procédé à un nouveau contrôle sur la ou les zones incriminée(s) dans les mêmes conditions que le contrôle initial. Ce nouveau contrôle sera pris en charge par le maître d'ouvrage et son montant sera déduit du décompte général de l'entreprise de pose.

Aucune réparation ne sera tolérée pour le traitement de ces anomalies qui devront être corrigée par une repose complète de l'élément mis en cause.

---

#### 4.3.1 CONTROLES DE COMPACTAGE

Sur les voies circulées ou piétonnes le résultat du contrôle est négatif lorsque les anomalies suivantes sont constatées au sens des normes XP P 94-063 et XP P 94-105 :

- Zone remblai : anomalies de types 3 et 4
- Zone enrobage : anomalies de types 2, 3 et 4.

---

#### 4.3.2 CONTROLES VISUELS ET TELEVISUELLES

Si l'inspection décèle des anomalies nécessitant réparation ou si l'inspection est rendue impossible (encrassement du réseau, problème d'accès, etc.) une nouvelle inspection sera programmée après réparation ou nettoyage. Cette nouvelle inspection et le curage éventuel sera prise en charge par le maître d'ouvrage et son montant sera déduit du décompte général de l'entreprise de travaux.

Les défauts suivants seront notamment assimilés à des anomalies :

- Au niveau des assemblages :
  - Déboîtement
  - Déviation angulaire
  - Epaufrures dépassant 5% de la périphérie
  - Joint ou butée sortis de l'emboîture ou pendants
  - Etc.
- Sur les canalisations :
  - Changement de section hors regard
  - Contre-pente
  - Flache d'une amplitude supérieure à 5% de la hauteur de la canalisation (sous réserve de respect des hypothèses de calcul de dimensionnement hydraulique)
  - Modification angulaire en plan (changement de direction) entre regards
  - Présence de coude sur les canalisations (coude d'un angle minimum de 157°5 toléré sur les branchements en ce qui concerne la géométrie de l'ouvrage)
  - Présence d'infiltration ou d'exfiltration visibles
  - Fissure, perforation, effondrement ou écrasement tolérés pour les canalisations rigides
  - Ovalisation et déformation consécutive à un poinçonnement supérieure à 5% sur canalisations déformables en matière plastique (sous réserve de respect des hypothèses de calcul)
  - Dégradation du revêtement pour les canalisations revêtues



- Armature visible ou « discernable » sur les tuyaux en béton armé
- Pénétration d'élément extérieur dans la canalisation
- Piquage direct de conduite de branchement, pénétration maximum d'un raccordement de branchement inférieur à 5% du diamètre nominal
- Chute (raccordement de branchement aboutissant au-dessus de la partie supérieure de l'intrados de la canalisation) dans la canalisation
- Chute non accompagnée d'un raccordement de branchement dans les regards.
- Cunette de regard non profilée, banquettes rugueuses et non pentées
- Etc.

### 4.3.3 CONTROLES D'ETANCHEITE

L'évaluation de l'étanchéité est donnée par la mesure soit d'un débit de fuite d'eau, soit d'un temps de chute de pression d'air.

Le résultat du contrôle d'étanchéité est réputé positif lorsqu'il répond aux exigences fixées par la méthode suivie.

#### 4.3.3.1 METHODE W

Le résultat du contrôle d'étanchéité est réputé positif si la quantité d'eau ajoutée n'est pas supérieure à :

- 0,15 l par mètre carré de surface mouillée pendant trente minutes pour les canalisations ;
- 0,40 l par mètre carré de surface mouillée pendant trente minutes pour les regards et boîtes de branchement.

#### 4.3.3.2 METHODE L

Les temps d'essai pour les canalisations, à l'exclusion des regards et boîtes de branchement, sont donnés dans le tableau ci-dessous en fonction du diamètre du tuyau et de la condition d'essai LD.

Des tampons étanches appropriés doivent être utilisés pour éviter les erreurs dues au matériel d'essai. Une attention particulière est requise dans le cas des grands diamètres, pour des raisons de sécurité durant l'essai.

Une pression initiale supérieure d'environ 10% à la pression d'essai,  $P_0$  sera maintenue pendant environ cinq minutes. La pression sera alors ramenée à la pression d'essai indiquée dans le tableau ci-dessous.

La canalisation sera déclarée "conforme" si la chute de pression mesurée à la fin du temps d'essai est inférieure à  $\Delta p$  donné dans le tableau ci-après.

L'équipement utilisé pour mesurer la chute de pression doit permettre la mesure avec une précision de 10% de  $\Delta p$ . La précision de mesure du temps doit être 5 s.

Matériau	Condition d'essai	P <sub>0</sub> mbar (kPa)	Δp <sup>1)</sup> mbar (kPa)	TEMPS D'ESSAI min						
				DN 100	DN 200	DN 300	DN 400	DN 600	DN 800	DN 1000
Tuyaux béton non mouillés	LD	200 (20)	15 (1,5)	1,5	1,5	1,5	2	3	4	5
	K <sup>2)</sup>			0,058	0,058	0,053	0,040	0,0267	0,020	0,016
Tuyaux béton mouillés et tous les autres matériaux	LD	200 (20)	15 (1,5)	1,5	1,5	2	2,5	4	5	7
	K <sup>2)</sup>			0,058	0,058	0,040	0,030	0,020	0,015	0,012

Tableau : Pression d'essai, chute de pression et temps d'essai pour les essais à l'air.

1) Pression au-dessus de la pression atmosphérique.

2)  $t = \frac{1}{K_p} \cdot \ln \cdot \frac{P_0}{P_0 - \Delta p}$ , où t est le temps d'essai en minutes, arrondi à la demi-minute la plus

proche lorsque t < 5 min et à la minute la plus proche lorsque t > 5 min. Pour les tuyaux en béton non mouillés, K = 16/DN avec un maximum de 0,058. Pour les tuyaux en béton mouillés et tous les autres matériaux, K = 12/DN avec un maximum de 0,058.

ln = log<sub>e</sub>

## 5 VOIRIE ET FINITION

### 5.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Reprise de fouille en enrobé bi-couche
- Reprise de fouille en enrobé

### 5.2 ENDUITS SUPERFICIELS

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables et notamment :

- Fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels

#### 5.2.1 GRAVILLONS POUR ENDUITS SUPERFICIELS

Pour les chaussées où le revêtement est définitif, les caractéristiques des gravillons devront être BII de la norme XP P 18 545 (article 8) avec une angularité Ang 1.

Pour les chaussées où le revêtement est provisoire (ou couche d'imprégnation), les caractéristiques des gravillons devront être CII de la norme XP P 18 545 (article 7) sans prise en compte du PSV et une Ang 2. II



pourra donc être admis des gravillons issus de carrières calcaires présentant les caractéristiques ci-dessus, à condition qu'ils soient lavés.

Pour les accotements et les trottoirs, les caractéristiques des gravillons devront être CIII de la norme XP P 18 540 (article 7) sans prise en compte du PSV avec une Ang 3.

---

### 5.2.2 LIANTS POUR ENDUITS SUPERFICIELS

Les liants pouvant être mis en œuvre seront :

- Pour les enduits bicouche émulsion (trottoir ou chaussée) : émulsion de bitume à 69%, fabriquée en usine agréée par le maître d'œuvre, température minimum de répannage : 60°C
- Pour les couches d'accrochage : émulsion à 65%, fabriquée en usine agréée par le maître d'œuvre, température minimum de répannage : 60°C
- Pour les enduits bitume : bitume fluxé dopé (si nécessaire), fabriqué en usine agréée par le maître d'œuvre, température minimum de répannage : 150°C

Les surfaces à revêtir seront nettoyées et balayées avant revêtement. Le répannage des gravillons se fera à une distance inférieure à 40 m de la répandeuse. Le support doit être sec.

La température au sol ne devra pas être inférieure à 5°C pour les émulsions et 10°C pour les bitumes fluxés.

La température de répannage du liant devra être comprise entre 140 et 160°C pour les bitumes fluxés et entre 60 et 75°C pour les émulsions.

Le compactage sera réalisé dans les 5 minutes suivant le gravillonnage, le compacteur à pneus, avec une charge par roues supérieures à 1,5 T, effectuera au moins 5 passages sur la surface revêtue à une vitesse de 6 à 8 Km/h.

Après accrochage (délai de 24 à 48 H), le rejet sera éliminé par balayage ou de préférence par aspirateur mécanique.

---

### 5.2.3 MATÉRIELS

Les matériels doivent satisfaire aux exigences demandées dans la norme 98.160 concernant :

- Les dispositifs de répannage de liant
- Les dispositifs de répannage de gravillons

---

### 5.2.4 NETTOYAGE DE CHAUSSÉE

Le nettoyage de la chaussée ou des trottoirs avant enduisage incombe à l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage des dépôts de boues adhérentes et de rejeter les éléments fins sur les accotements ou par aspiration en zone urbanisée, en veillant à ce que toutes dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage.



---

### 5.2.5 DOSAGE DU LIANT

L'entrepreneur devra établir une fiche de diagnostic de l'état du support avant enduisage pour déterminer le dosage du liant.

- Pour les enduits bicouche émulsion : 4 kg/m<sup>2</sup> de liant, 8 litres de gravillons 6/10, 7 litres de gravillons 4/6
- Pour les enduits bitume fluxé : 1.5 kg/m<sup>2</sup> de liant, 8 litres de gravillons 6/10

Ces dosages pourront être modifiés par le maître d'œuvre selon l'état du support et les conditions d'intervention.

---

### 5.2.6 DOPES ET ADJUVANTS

L'entrepreneur doit fournir l'extrait de l'avis technique de caractérisation et d'utilisation des produits qu'il propose d'utiliser (NFP 98 150).

---

### 5.2.7 RÉALISATION DES TRAVAUX

Ils seront effectués conformément aux dispositions de la norme NFP 98.160 du fascicule 26 du CCTG, des dispositions du présent CCTP et de celles du PAQ de l'entrepreneur de façon à satisfaire aux exigences minimales de rugosité et d'aspect visuel définies à l'article 7 de la norme NFP 98.160 (Classe ESU3).

---

### 5.2.8 ELIMINATIONS DES REJETS DE GRANULATS

L'élimination des rejets produits après mise en circulation doit être effectuée par l'entrepreneur et dans un délai à l'issue des travaux à son initiative afin d'assurer la bonne tenue de l'enduit. Les produits d'aspiration seront évacués.

---

## 5.3 REPRISE DE FOUILLE EN ENROBÉ

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Reprise de fouille en enrobé noir

---

### 5.3.1 GRAVE BITUME

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables.

Fascicule 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés pour la construction des chaussées.

Elle sera conforme à la norme NFP 98.138



### 5.3.2 BETONS – BITUMINEUX

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables et notamment au fascicule 27 : fabrication et mise en œuvre d'enrobés. Ils seront conformes à la norme NFP 98.130

Les granulats pour matériaux enrobés auront les caractéristiques suivantes :

- Granularité d/D : 0/14 pour les graves bitumes, 0/10 sur voirie et 0/6 sur trottoir
- Valeur au bleu : VBS < 0.2
- Indice de plasticité : non mesurable
- Coefficient de Los Angeles : < 25
- Couleur identique à l'existant

Ils seront constitués par des graves brutes alluvionnaires concassées. Un joint sera mis en place pour permettre l'étanchéité entre le nouveau et l'ancien enrobé.

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre les renseignements suivants :

- Origine et nature des granulats
- Granularité
- Valeur au bleu
- Indice de plasticité
- Coefficient de Los Angeles

Les matériaux enrobés proviendront exclusivement d'une centrale agréée par le maître d'œuvre.

Avant la mise en place de la couche de surface définitive, sur trottoir ou sur chaussées, il sera procédé :

- A la remise en état du corps de chaussée
- A la suppression des flashes et nids de poules existants, au reprofilage et au compactage de la surface à revêtir
- A la suppression des plaques éventuelles de ressuage des chaussées provisoires
- A la mise à niveau des regards de visite et bouches à clé
- Au réglage en niveau des grilles avaloir de chaussée
- A l'enlèvement et au nettoyage de tous les débris ou dépôts étrangers à la chaussée

Après nettoyage et remise en état éventuelle de la chaussée à revêtir, une couche d'imprégnation et d'accrochage sera appliquée sur les couches de base.

La nature et le dosage de cette couche sont définis comme suit :

- Chaussée : 2 kg/m<sup>2</sup> d'émulsion de bitume, 8 l/m<sup>2</sup> de gravillons 6/10 pour la couche d'imprégnation
- Chaussée : 0.400 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel pour la couche d'accrochage

Les matériaux enrobés seront transportés dans des camions bâchés et calorifugés.

Les températures de répandage seront comprises entre les minimums et les maximums indiqués ci-après :

- Grade Bitume 70/100 : T°C mini = 130 °C ; T°C maxi = 155 °C
- Grade Bitume 50/70 : T°C mini = 150 °C ; T°C maxi = 165 °C



- Grade Bitume 35/50 : T°C mini = 155 °C ; T°C maxi = 165 °C

Le répandage sera interrompu en cas d'orage, de forte pluie, de pluies modérées, de températures inférieures à 5°C.

Les matériaux arrivés en dessous des seuils fixés précédemment seront impérativement évacués hors du chantier et mis en décharge à la charge de l'entrepreneur.

Après mise en œuvre des enrobés, il ne devra pas subsister de bosses ou flashes supérieurs à 5 mm sous la règle des trois mètres.

Lu et approuvé le présent CCT, sans aucune modification

Le

Signature et cachet de l'entreprise :

Signature du propriétaire