




## Commune de DORLISHEIM

41, Grand' rue  
67120 DORLISHEIM  
03 88 38 11 04

# AMENAGEMENT DE LA RUE DE ROSHEIM

	<p>BUREAU D'INGENIERIE</p>  <p><b>SERUE Ingénierie</b> 4 rue de Vienne 67300 SCHILTIGHEIM 03 88 33 60 20</p>

## PHASE PRO

## Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) Lot n°01 : VRD

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	ETABLI	VERIFIE
0	08/04/2025	Première diffusion	DR	HMO

### IDENTIFIANT DU DOCUMENT

T:\2025\VR-25-001 Dorlisheim - mairie - GIEP 3 rues\04 Travail\45 PRO-DCE\VRD\VR-25-001-PRO-VR-CCTP-VRD-ind0.docx

## SOMMAIRE

<b>1 -</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>7</b>
1.1 -	Contexte et objectifs du projet .....	7
1.2 -	Vérifications des documents remis .....	7
1.3 -	Connaissance du projet, visite sur site .....	7
1.4 -	Consistance des travaux.....	8
1.5 -	Evaluation des travaux .....	8
1.6 -	Etat des lieux.....	9
1.7 -	Démarches, autorisations, interruption réseaux .....	9
1.8 -	Maintien des servitudes – câbles et canalisations existantes .....	9
1.9 -	Réseaux existants.....	10
1.10 -	Malfaçons.....	10
1.11 -	Assurances et qualifications.....	10
1.12 -	Responsabilités pour vols, dégradations.....	11
1.13 -	Protections.....	11
1.14 -	Plans d'Exécution .....	11
1.15 -	Qualité, procédures et conformité des fournitures .....	11
1.15.1 -	Intervenant .....	11
1.15.2 -	Principe de gestion de la qualité .....	11
1.15.3 -	Tableau de suivi des documents d'exécution .....	12
1.15.4 -	Procédures .....	12
1.15.5 -	Agréments.....	12
1.15.6 -	Interface EXE / VISA .....	12
1.15.7 -	Plan de contrôle .....	12
1.16 -	Nettoyage .....	13
1.17 -	Dossier des Ouvrages Exécutés .....	13
1.18 -	Opérations Préalables à la Réception .....	13
<b>2 -</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES PROPRES AU LOT .....</b>	<b>15</b>
2.1 -	Implantation et nivellement .....	15
2.2 -	Etudes géotechniques et hydrogéologique.....	15
2.3 -	Diagnostic amiante / HAP dans les enrobés.....	15
2.4 -	Respect de la réglementation .....	16
2.4.1 -	Travaux d'assainissement .....	16
2.4.2 -	Travaux de terrassement et voirie .....	17
2.4.3 -	Essais de sols et essais in situ .....	17
2.4.4 -	Réseaux secs .....	17
2.5 -	Matériaux trouvés dans les fouilles .....	17
2.6 -	Interruption de réseaux .....	18
2.7 -	Qualité et exigences relatives aux fournitures.....	18
2.8 -	Réalisation de tranchées .....	18
2.9 -	Spécifications techniques pour l'assainissement .....	22
2.9.1 -	Les regards de visite .....	22
2.9.2 -	Fourniture et pose des tuyaux .....	22

2.9.3 - Les dispositifs de fermeture .....	22
<b>2.10 - Spécifications techniques pour les terrassements .....</b>	<b>22</b>
2.10.1 - Généralités .....	22
2.10.2 - Exécution des déblais : .....	24
2.10.3 - Protection du fond de forme ou sol support au moyen d'un géotextile .....	24
2.10.4 - Réception des arases de terrassement .....	24
2.10.5 - Exécution des remblais, couches de forme et de fondation : .....	25
2.10.6 - Spécifications relatives à la granulométrie : .....	27
2.10.7 - Grave non traitée de catégorie 3 et 4 pour couches d'assise de chaussée (anciennement GNT type B2C1) .....	28
2.10.8 - Grave non traitée de catégorie 6 pour couches d'assise de chaussée (anciennement GNT type B1) .....	29
<b>2.11 - Spécifications techniques pour les enrobés .....</b>	<b>29</b>
2.11.1 - Généralités : .....	29
2.11.2 - Spécifications se rapportant aux enrobés : .....	30
2.11.3 - Composition des enrobés : .....	30
2.11.4 - Couche d'accrochage .....	31
2.11.5 - Joints .....	31
2.11.6 - Conditions météorologiques .....	31
2.11.7 - Centrales d'enrobage .....	31
2.11.8 - Mise en œuvre .....	32
<b>2.12 - Spécifications techniques pour la signalisation .....</b>	<b>32</b>
2.12.1 - Signalisation horizontale .....	32
2.12.2 - Signalisation verticale .....	32
<b>3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 - Installations de chantier - Travaux préparatoires .....</b>	<b>35</b>
3.1.1 - Installation de chantier .....	35
3.1.2 - Signalisation de chantier, compris déviation .....	36
3.1.3 - Gestion des accès riverains avec déplacement des barrières .....	36
3.1.4 - Investigations complémentaires réseaux .....	36
3.1.5 - Protection des luminaires .....	36
3.1.6 - Nettoyage général, avec dépose des mobiliers .....	37
3.1.7 - Dépose de pavés naturels, stockage .....	37
3.1.8 - Décroulage des enrobés .....	37
3.1.9 - Dépose de pavés béton .....	37
3.1.10 - Dépose des bordures, compris sciage des enrobés .....	38
3.1.11 - Suppression du plateau .....	38
3.1.12 - Dépose et repose de grille .....	38
3.1.13 - Raccordement grille de voirie .....	38
3.1.14 - Dépose des conduites d'assainissement .....	38
3.1.15 - Déplacement mât d'éclairage .....	38
3.1.16 - Arasement du mur enterré (bâtiment démolé) .....	39
<b>3.2 - Aménagements, compris terrassements .....</b>	<b>39</b>
3.2.1 - Tranchée drainante Nord : terrassement .....	39
3.2.2 - Tranchée drainante Nord : géotextile .....	39
3.2.3 - Tranchée drainante Nord : remplissage en galets .....	39
3.2.4 - Tranchée drainante Nord : remblai .....	39
3.2.5 - Tranchée drainante Nord : conduites PVC SN16 Dn 160 .....	40
3.2.6 - Tranchée drainante Sud : terrassement .....	40
3.2.7 - Tranchée drainante Sud : géotextile .....	40
3.2.8 - Tranchée drainante Sud : remplissage en galets .....	40
3.2.9 - Tranchée drainante Sud : remblai .....	40
3.2.10 - Tranchée drainante Sud : conduites PVC SN16 Dn 160 .....	40
3.2.11 - Préparation sous trottoir .....	41
3.2.12 - Mise à niveau BAC .....	41
3.2.13 - Mise à niveau de regard .....	41

3.2.14 -	Mise à niveau chambre de tirage .....	41
3.2.15 -	Bande d'éveil de vigilance .....	41
3.2.16 -	Couche de base en GNT 0/20 .....	42
3.2.17 -	Trottoir en enrobés 0/6 .....	42
3.2.18 -	Réfection en enrobés 0/10.....	42
3.2.19 -	Revêtement perméable stabilisé .....	42
3.2.20 -	Bordures de trottoir en béton, profil AC1, compris abaissement .....	42
3.2.21 -	Repose de pavés naturels sur un rang .....	43
<b>3.3 -</b>	<b>Gestion des eaux pluviales / tranchées drainantes.....</b>	<b>43</b>
3.3.1 -	Tranchées drainantes : Regard dessableurs Dn 1000 .....	43
3.3.2 -	Tranchées drainantes : Regard d'inspection Dn 800.....	44
3.3.3 -	Tranchées drainantes : grille avaloir .....	44
3.3.4 -	Tranchées drainantes : drain de diffusion Dn 200 TP 360.....	45
<b>3.4 -</b>	<b>Marquage au sol .....</b>	<b>45</b>
3.4.1 -	Logos45 .....	
3.4.2 -	Flèches .....	45
3.4.3 -	Ligne blanche discontinue.....	45
3.4.4 -	Ligne blanche largeur 20 cm .....	45
3.4.5 -	Ligne blanche largeur 50 cm .....	45
3.4.6 -	Passage piéton largeur 50 cm .....	45
3.4.7 -	Surface pleine .....	45
3.4.8 -	Effacement.....	45
<b>3.5 -</b>	<b>Signalisation verticale .....</b>	<b>45</b>
3.5.1 -	Support de panneaux, compris fondation.....	46
3.5.2 -	Fourniture et pose de panneaux .....	46
3.5.3 -	Dépose de panneaux.....	46
3.5.4 -	Dépose de support.....	47
3.5.5 -	Dépose et repose de support.....	47
3.5.6 -	Dépose et repose de panneaux.....	47
<b>3.6 -</b>	<b>Mobiliers urbains .....</b>	<b>47</b>
3.6.1 -	Balise type J11 rétroréfléchissante .....	47
3.6.2 -	Dépose repose de garde-corps .....	47
3.6.3 -	Pose de garde-corps, fournis par le MOA .....	47
<b>3.7 -</b>	<b>Espaces verts – plantations.....</b>	<b>48</b>
3.7.1 -	Fouilles pour fosses de cépées 150/175 .....	48
3.7.2 -	Terre végétale .....	48
3.7.3 -	Fourniture et plantation de cépées 150/175 .....	49
3.7.4 -	Tuteurage pour grandes cépées.....	49
3.7.5 -	Reprofilage des espaces libres .....	49
3.7.6 -	Confection d'une rigole en pied de chute, yc dauphin coudé .....	49
3.7.7 -	Fourniture et plantation de couvre-sols .....	50
3.7.8 -	Paillage .....	50
<b>3.8 -</b>	<b>Etudes .....</b>	<b>51</b>
3.8.1 -	Etudes d'exécution.....	51
3.8.2 -	Dossier d'exploitation de chantier .....	51
3.8.3 -	Plans de recolement et DOE .....	51
<b>4 -</b>	<b>PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION .....</b>	<b>53</b>
4.1 -	Planning de l'opération.....	53
4.2 -	Planning prévisionnel des travaux sur 5 semaines.....	53
<b>5 -</b>	<b>FICHES TECHNIQUES A FOURNIR PAR LES CANDIDATS.....</b>	<b>54</b>
<b>6 -</b>	<b>PLANS DES GESTIONNAIRES DE RESEAUX .....</b>	<b>55</b>



## GLOSSAIRE

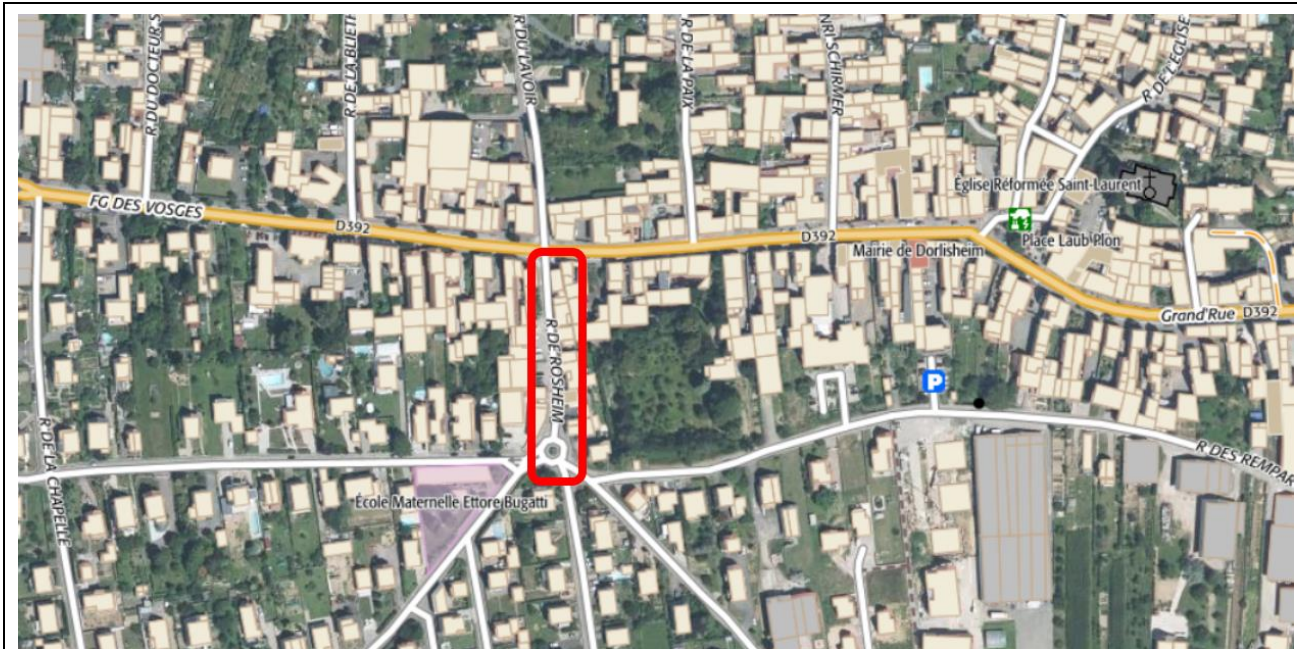
<b>INTERVENANTS</b>	<b>MOA</b>	Maîtrise d’Ouvrage
	<b>AMO</b>	Assistance à Maîtrise d’Ouvrage
	<b>MOE</b>	Maîtrise d’Œuvre
	<b>CTC</b>	Contrôleur Technique de Construction
	<b>CSPS</b>	Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé
	<b>OPC</b>	Ordonnancement Pilotage Coordination

<b>PHASES</b>	<b>APA</b>	Assistance aux Procédures Administratives
	<b>DIA</b>	DIAGnostic
	<b>PRE</b>	Études PRÉliminaires
	<b>FAISA</b>	Études de FAIsabilité
	<b>APS</b>	Avant-Projet Sommaire
	<b>APD</b>	Avant-Projet Détaillé
	<b>AVP</b>	Avant-Projet
	<b>PRO</b>	Projet
	<b>DCE</b>	Dossier de Consultation des Entreprises
	<b>AMT</b>	Assistance à la passation des Marchés de Travaux
	<b>DET</b>	Direction de l’Exécution des contrats de Travaux
	<b>EXE</b>	Études d’EXÉcution
	<b>VISA</b>	VISA
	<b>AOR</b>	Assistance aux Opérations de Réception

## 1 - GENERALITES

Le présent document est le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) des travaux de VRD à réaliser dans le cadre de l'opération de réaménagement et de sécurisation de la rue de Rosheim à Dorlisheim.

La rue de Rosheim débouche au sud sur un giratoire à proximité de l'école maternelle 1 (petite et moyenne sections) au 2A rue Ettore Bugatti.



La rue de Rosheim permet le transit entre la Grand' Rue et le secteur sud de la commune, et dessert notamment l'école maternelle Ettore Bugatti

### 1.1 - Contexte et objectifs du projet

L'aménagement vise à sécuriser le cheminement piétonnier (des écoliers en particulier).

Les plans du DCE indiquent précisément les emprises retenues et les travaux à réaliser.

Les objectifs de la présente opération sont multiples, à savoir :

- Sécuriser la circulation des piétons par la création d'un trottoir neuf
- Sécuriser la circulation des cyclistes
- Prioriser la circulation automobile sens nord-sud
- Déconnecter un maximum d'eau pluviale du réseau public d'assainissement

### 1.2 - Vérifications des documents remis

En procédant à son étude pour la remise des prix, l'Entrepreneur est tenu de vérifier tous les plans, coupes et détails d'exécution, ainsi que les indications du présent marché et de signaler toutes erreurs ou omissions, qu'ils auraient pu constater, au Maître d'Œuvre.

### 1.3 - Connaissance du projet, visite sur site

L'Entrepreneur est tenu de prendre connaissance de l'ensemble du projet, celui-ci formant un tout.

Il devra se rendre compte sur place de l'état des lieux, des possibilités d'accès, des conditions d'exécution des travaux, étant entendu que ceux-ci doivent comporter tout ce qui nécessaire à un achèvement complet.

En tout état de cause, l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance :

- des possibilités de stationnement
- des itinéraires obligatoires qu'il doit emprunter
- des périodicités d'interdiction de circulation et d'accès sur le site
- des interdictions de nuisance vis-à-vis des tiers, bâtiments voisins, etc...
- des flux piétons
- de la localisation des réseaux enterrés ou aériens à conserver
- des entrées cochères existantes

#### 1.4 - Consistance des travaux

Les travaux comprennent, outre les fournitures et prestations prévues au présent marché, tous les travaux de la profession nécessaires au complet achèvement de la construction. Il est spécifié que les dispositions du C.C.T.P. n'ont pas de caractère limitatif.

Par les travaux de sa compétence, il faut également comprendre les ouvrages et prestations intellectuelles qui seront nécessaires à l'exécution des travaux, sans omission ni réserve dans ses prix. Les prestations comprennent notamment les démarches et réunions nécessaires avec les services concessionnaires (le service de l'eau en particulier) et tous les partenaires du projet, y compris les partenaires des éventuelles opérations connexes.

L'Entrepreneur devra étudier et vérifier les opérations mentionnées au présent C.C.T.P., aux plans et dans la DPGF. Il est bien spécifié qu'il suffit qu'un travail soit précisé ou décrit dans l'une des pièces énumérées au marché pour que l'Entrepreneur en doive l'exécution, sans restriction ni réserve.

En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer des imprévus ou interprétations des plans ou de la description des ouvrages pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et sujétions qu'ils comportent, ou pour justifier une demande de supplément de prix.

Dans ce cadre, les prestations du présent lot comprendront :

- Les installations autonomes de chantier propre au lot
- le balisage et le barrièrage des zones travaux
- le dévoiement de la circulation automobile et piétonne
- les investigations complémentaires nécessaires pour une parfaite connaissance des réseaux existants
- Les travaux préparatoires (déposes et démolitions diverses)
- Les terrassements généraux et les terrassements spécifiques à la création des tranchées drainantes enterrées
- La création des réseaux humides (assainissement des eaux pluviales)
- Les interventions sur le réseau d'éclairage public (déplacement de mât d'éclairage)
- La mise à niveau de toutes les émergences de réseaux enterrés
- Les travaux voirie (bordures et caniveaux, revêtements)
- La signalisation horizontale et la signalisation verticale
- Les travaux de mobiliers
- Les travaux de finitions et d'espaces verts
- Toutes les études d'exécution

L'ensemble des travaux est précisé dans la troisième partie "description des ouvrages" du présent document.

#### 1.5 - Evaluation des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent marché seront rémunérés sur la base de constats contradictoires dressés par le maître d'œuvre et attestant des prestations réellement effectuées.

Il est rappelé que les dispositions du C.C.T.P. n'ont pas de caractère limitatif.

Les prix unitaires incluent au minimum les travaux suivants :



- l'implantation des ouvrages
- les mesures provisoires pour le maintien des écoulements
- l'amenée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires
- les démarches auprès des administrations et concessionnaires des réseaux publics
- le balisage des réseaux et ouvrages interférant sur sa zone de travail
- les mesures de sécurité
- toute mesure pour le maintien des accès aux bâtiments
- la réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries
- le nettoyage des chaussées sur simple demande du Maître d'œuvre
- les essais de contrôle des matériaux et ouvrages
- les frais de mise en centre de traitement ou de recyclage des ouvrages non conservés déposés et évacués du site
- le clôturage et le gardiennage si nécessaire
- les épuisements des venues d'eau jusqu'à concurrence d'un débit de 25 m<sup>3</sup>/h (ces moyens doivent pouvoir être mis en œuvre instantanément)

Il est rappelé à l'Entrepreneur que ces prix unitaires comprennent également :

- le coût lié aux prescriptions du CCAP
- le coût lié aux prescriptions du PGC du CSPS
- tout le petit matériel, tous les petits travaux, les moyens humains et mécaniques, les mesures de sécurité nécessaires ; exécution conformément aux règles de l'art

## 1.6 - Etat des lieux

L'entrepreneur prendra possession des lieux dans l'état où ils se trouvent. En conséquence, ses prix devront tenir compte de toutes les contraintes particulières en découlant, et l'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, prétendre à des indemnités compensatoires.

## 1.7 - Démarches, autorisations, interruption réseaux

Il appartient à l'Entrepreneur d'effectuer, en temps utile, toutes démarches auprès des services locaux, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation de ses travaux (Dossiers d'Exploitation Sous Chantier (DESC), demande d'arrêté, demande d'interruption de réseaux, etc). Le titulaire du présent lot s'occupera en particulier des démarches d'autorisations auprès des services concessionnaires. Si les travaux nécessitent l'interruption de la circulation publique ou de la distribution d'eau, de gaz ou d'électricité, l'Entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants, de demander les autorisations nécessaires aux services compétents et de suivre scrupuleusement leurs instructions.

Les copies de toutes correspondances relatives à ces démarches seront à transmettre au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre pour information et avis.

## 1.8 - Maintien des servitudes – câbles et canalisations existantes

Les communications, réseaux et écoulements d'eau, existants antérieurement à l'ouverture du chantier doivent être assurés sans interruption. L'Entrepreneur doit tous les ouvrages nécessaires. Les canalisations existantes gênantes seront protégées ou détournées.

L'Entrepreneur devra avoir une parfaite connaissance des câbles et canalisations existants situés dans l'emprise ou à proximité du chantier. Il se renseignera pour cela auprès des administrations concernées.

Il devra considérer que les indications qui lui sont données ne sont qu'indicatives, et qu'il aura à prendre toutes les précautions pour l'exécution des terrassements ou fouilles au voisinage des canalisations ou réseaux. Il sera tenu pour responsable en cas d'accident.

Les réparations provenant d'avaries imputables à l'Entrepreneur lui seront facturées, en tenant compte du coût des travaux de réparation d'une part, et les frais pouvant résulter d'une perturbation du trafic ou d'exploitation d'autre part.

## 1.9 - Réseaux existants

Conformément à la norme NF S 70-003-1, les Déclarations de projet de Travaux (DT) ont été établies sur l'emprise du projet. Les numéros de DT transmis seront fournis à l'entrepreneur lors de la notification du marché.

En cas d'investigations complémentaires préalables à la diffusion du marché, il sera porté à la connaissance de l'Entrepreneur les résultats correspondants afin de s'assurer du bon positionnement des réseaux par rapport aux données fournies.

L'Entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre, 20 jours ouvrés après la notification du marché, une copie des DICT transmises ainsi que les retours obtenus par les divers concessionnaires, sous support informatique et sous format papier.

Il est rappelé à l'Entrepreneur qu'à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018, au moins un encadrant de travaux doit être en possession d'une Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR) en cours de validité ainsi que tout le personnel intervenant directement sur chantier.

Lors de la préparation et de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur respectera toutes les dispositions de la nouvelle réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, et notamment celles définies dans la norme NF S 70-003-1 de juin 2012 et dans le guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux.

L'Entrepreneur adaptera ses techniques de travaux en fonction des réseaux existants et réalisera si nécessaire les investigations complémentaires afin de détecter la présence de réseaux. Cette prestation est comprise dans les prix du marché.

Aucune intervention de l'Entrepreneur ne pourra être effectuée sans qu'un marquage-piquetage des réseaux à proximité ait été effectué. A ce titre, l'Entrepreneur contactera les concessionnaires des divers réseaux qui peuvent encombrer le périmètre des travaux afin que les concessionnaires réalisent le marquage-piquetage de leurs réseaux en présence du titulaire.

Dans le cas où le concessionnaire n'est pas en mesure de réaliser ce marquage-piquetage, c'est l'Entrepreneur qui marquera et piquetera les réseaux. Dans tous les cas, ce marquage-piquetage sera formalisé par un compte-rendu établi par l'Entrepreneur et transmis sous 24h au Maître d'œuvre. Ce compte-rendu sera du type de l'annexe G de la norme NF S 70-003-1.

L'Entrepreneur restera seul responsable des dégâts que pourraient occasionner ses travaux et prendra toutes les mesures de sécurité avant et pendant les travaux, afin de limiter au maximum les risques d'accident. En cas de dégâts, l'Entrepreneur contactera sans délai le concessionnaire impacté pour la remise en état et assumera la totalité des frais inhérents sans que cela ne se traduise par une rémunération supplémentaire ou par une prolongation de délais.

## 1.10 - Malfaçons

Chaque Entrepreneur est tenu de signaler en temps utile toutes malfaçons dans l'exécution de ses travaux et dans les travaux des autres corps d'état ou autres lots, qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux. Faute, par lui, de se conformer à cette obligation, le Maître d'Œuvre pourra le déclarer responsable, ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'Entrepreneur ayant exécuté un travail défectueux et lui faire supporter tout ou partie des frais nécessités par la reprise des ouvrages non conformes, ainsi que les pénalités de retard correspondantes s'il y a lieu.

## 1.11 - Assurances et qualifications

L'Entrepreneur joindra à sa soumission les documents prouvant ses qualifications et ses assurances pour l'ensemble des travaux à effectuer.

## 1.12 - Responsabilités pour vols, dégradations

Il est formellement spécifié que chaque Entrepreneur sera entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages, jusqu'à la réception des travaux, dans les conditions définies aux documents administratifs généraux.

## 1.13 - Protections

L'Entrepreneur, dont l'exécution de ses travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages existants du chantier ou avoisinant ce dernier, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages (protection des arbres existants, protection de tout élément bâti des projections issues de ses travaux, etc).

Faute de sa part de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences éventuelles liées aux opérations. Si aucun responsable n'est identifié, la répartition des frais se fera au prorata des entreprises ayant travaillé dans la zone et qui seront désignées par le MOE et/ou l'OPC.

## 1.14 - Plans d'Exécution

Les études d'exécution sont à la charge de l'Entreprise.

Cela comprend l'établissement de l'ensemble des plans, note de calcul, procédures et tout autre document nécessaire à la réalisation des ouvrages.

Toutes ces études tiendront compte :

- de la présence d'ouvrages enterrés non identifiés au démarrage du chantier
- de toutes les demandes de modifications

## 1.15 - Qualité, procédures et conformité des fournitures

Tous les documents remis par les fournisseurs et entrepreneurs devront être rédigés en français. Cette obligation porte également sur tous les documents techniques justifiant de la conformité d'un produit à une norme ou d'une marque de qualité non française dont l'équivalence est soumise à l'appréciation du maître d'ouvrage.

### 1.15.1 - Intervenant

Dès la notification du marché, le titulaire indiquera :

- quel sera l'interlocuteur unique du marché auquel le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre devront s'adresser pendant toute la durée du marché
- quel sera le responsable du contrôle externe

### 1.15.2 - Principe de gestion de la qualité

**Contrôle interne** : ensemble des opérations de contrôles de l'exécution par les intervenants de l'Entrepreneur. Ce contrôle est systématique.

**Contrôle externe** : ensemble des opérations de contrôle effectuées par du personnel de l'Entrepreneur extérieur à l'organisation du chantier et qui permettent de s'assurer de la validité du contrôle interne. Ce contrôle doit être effectué par sondage pour l'ensemble des points du contrôle interne et systématiquement pour les points critiques et points d'arrêt. Le service qualité de l'Entrepreneur devra attester de la conformité des éléments en formalisant son contrôle par une fiche de contrôle externe qu'il soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre.

**Contrôle extérieur** : ensemble des opérations de contrôle mandatée par le Maître d'œuvre ou par tout autre intervenant sollicité par le maître d'ouvrage. Ce contrôle est effectué par sondage ou sur point d'arrêt.

Tous les essais et contrôles listés dans le présent CCTP relatifs au contrôle externe sont à la charge du titulaire. Les frais inhérents sont compris dans les prix du marché.

Les essais et contrôles réalisés dans le cadre du contrôle extérieur par le Maître d'ouvrage ou son Maître d'œuvre sont à la charge du Maître d'ouvrage lorsque les essais et contrôles répondent aux exigences du marché. Dans le cas contraire, ces essais et contrôles sont à la charge de l'Entrepreneur.

### 1.15.3 - Tableau de suivi des documents d'exécution

5 (cinq) jours après la notification du marché, l'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre, pour avis, le tableau de suivi des documents d'exécution.

L'Entrepreneur mettra à jour ce document à chaque transmission de document d'exécution, y compris pour les nouveaux indices.

### 1.15.4 - Procédures

10 (dix) jours ouvrés après la notification du marché, l'Entrepreneur fournira l'ensemble de ses procédures d'exécution des travaux en indiquant a minima par procédure :

- L'objet de la procédure
- Les documents de référence (référentiel normatif et réglementaire, articles du marché, postes de la DPGF, etc)
- Les moyens mis en place (humains, matériels, matériaux)
- Le mode opératoire
- La fiche de contrôle indiquant les points critiques et les points d'arrêts (contrôle intérieur)

### 1.15.5 - Agréments

Les éléments préfabriqués seront conformes aux Normes et Avis Techniques.

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'une « marque NF », d'un « label » ou d'une « certification », l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante. Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernés. Le Maître d'Ouvrage se garde la possibilité de déroger à cette règle quand la norme entraîne une incompatibilité avec des installations en service, ou des coûts ou des difficultés techniques disproportionnées.

En phase de préparation de chantier, toutes les demandes d'agrément de produits et de matériels devront être présentées et accompagnées d'une documentation technique (et non simplement commerciale) permettant de juger la qualité et la conformité des produits, ainsi que des certificats aux marques de qualité.

**Tout matériau mis en œuvre sur le chantier (provisoire ou définitif) fera l'objet d'une demande d'agrément.**

10 (dix) jours ouvrés après la notification du marché, l'Entrepreneur fournira l'ensemble de ses demandes d'agrément.

### 1.15.6 - Interface EXE / VISA

Dès lors que le Maître d'œuvre a émis un REFUS ou un VAO (VISA AVEC OBSERVATION) sur un document d'exécution ou un AVIS DEFAVORABLE sur une demande d'agrément de matériau, l'Entrepreneur présentera le document modifié sous 5 jours ouvrés.

### 1.15.7 - Plan de contrôle

#### 1.15.7.1 -Points d'arrêt

Les points d'arrêts suivants sont obligatoires au présent marché :

- Portance et nivellement de la couche de forme
- Essais de compactage sur les tranchées
- Prémarquage de la signalisation horizontale

#### 1.15.7.2 -Plan de contrôle

10 (dix) jours ouvrés après la notification du marché, sur la base des points critiques et points d'arrêt cités ci-dessus, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre pour avis son plan de contrôle général pour les travaux à réaliser.

### 1.16 -Nettoyage

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour qu'aucun gravois ne soit jeté ou ne tombe sur les voies du site ou sur la voie publique.

Il est demandé à l'Entrepreneur du présent lot :

- un nettoyage quotidien des postes de travail et des voies d'accès privées ou publique, et l'évacuation après tri des déchets, gravois, ...
- à la fin des travaux, un nettoyage général soigné de l'ensemble des lieux sur lesquels il est intervenu
- le nettoyage final de ses ouvrages (à la surface ou en enterré) avant les opérations préalables à la réception

### 1.17 -Dossier des Ouvrages Exécutés

Au plus tard à la fin de la période de préparation du chantier, l'Entrepreneur fournira au Maître d'œuvre le sommaire du Dossier des Ouvrages Exécutés.

Obligatoirement préalablement à la demande de réception de l'Entrepreneur titulaire du présent marché, l'Entrepreneur sera tenu de fournir au Maître d'Œuvre un Dossier des Ouvrages Exécutés qui comprendra notamment :

Dossier technique :

- l'ensemble des dossiers techniques d'exécution, des dessins et notes de calculs, tenant compte des rectifications et modifications décidées et réalisées au cours de la construction,
- les caractéristiques des remblais: mode de mise en œuvre ; résultats des mesures effectuées,
- les plans de récolement de l'ensemble des ouvrages, en précisant leur nature et leur caractéristiques géométriques, mobiliers urbains, signalisation horizontale et verticale,
- les levés topographiques des réseaux réalisés
- la liste de tous les matériaux et matériels posés avec nom et adresse du fabricant et du fournisseur avec les notices et les certificats de garantie correspondant,
- la documentation de maintenance et d'exploitation,
- les reportages photographiques complétés avec les caractéristiques des ouvrages réalisés
- tous les documents nécessaires aux futurs exploitants.

Dossier qualité :

- L'ensemble des dossiers "qualité" d'exécution et, en particulier :
  - o les fiches de VISA des documents d'exécution,
  - o la récapitulation de tous les PV d'essais et de contrôle,
  - o la synthèse des contrôles d'exécution et de nivellement pour chaque ouvrage,
  - o la synthèse des contrôles des études et convenance de bétons utilisés sur le chantier (massifs de fondation et ouvrages divers),
  - o le SOSED.

Les essais et contrôles dont les procès-verbaux figurent au DOE, devront être conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire adjoindre au DOE et par le titulaire tout document qu'il aura jugé nécessaire pour la bonne conduite et le contrôle des travaux. Toutes les pièces et documents constituant le dossier de récolement deviendront la propriété du maître d'ouvrage qui se réserve le droit d'en disposer à son gré.

Nombre d'exemplaires DOE à remettre au Maître d'ouvrage : selon CCAP

Nombre d'exemplaires DOE à remettre au Maître d'œuvre : 1 format numérique

L'attention de l'Entrepreneur est portée sur le fait que la procédure de réception ne sera pas engagée tant que le DOE complet n'aura pas été remis.

### 1.18 -Opérations Préalables à la Réception

L'Entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'ouvrage tous les moyens humains et matériels pour accéder aux ouvrages et pour permettre l'inspection visuelle des parties d'ouvrages normalement visibles. Les ouvrages enterrés

comme ceux situés à la surface seront préalablement nettoyés. Les plans de récolement seront établis sur la base de relevés de géomètre et des croquis de pose, et seront disponibles pour l'inspection commune des ouvrages.

## 2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PROPRES AU LOT

### 2.1 - Implantation et nivellement

Les cotes de référence et les cotes projetées sont à vérifier sur les plans d'exécution et sur place avant toute réalisation.  
Système de nivellement : IGN69 altitude normale. Planimétrie : CC49 – Lambert 93

L'Entrepreneur devra effectuer, à ses frais, le piquetage de tous les ouvrages prévus aux pièces techniques et aux plans, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de porter toutes modifications de détail de tracé, jugées nécessaires.

L'Entrepreneur fournira la main d'œuvre, les bornes, les piquets, etc. nécessaires. Après approbation, l'Entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes de niveaux et remettra ce plan au Maître de l'Ouvrage, et au Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur aurait, le cas échéant, à supporter toutes les conséquences d'une fausse implantation.

### 2.2 - Etudes géotechniques et hydrogéologique

Un rapport de reconnaissance de sol est remis à l'entrepreneur avec ce dossier.

GINGER CEBTP Agence de Strasbourg  
Client : Commune de Dorlisheim



**De la part de** M. Guillaume GERNE  
Technicien supérieur  
Tél : 03.88.81.20.50  
Courriel : [g.gerne@groupeginger.com](mailto:g.gerne@groupeginger.com)

**A l'attention de** Mme Elodie BINDER  
Courriel : [rst@dorlisheim.fr](mailto:rst@dorlisheim.fr)

Nombre total de pages : 2 pages et 2 annexes

Hœnheim, le 24/01/2025

#### RAPPORT DE MISSION D'INVESTIGATIONS

Sondages de reconnaissance et essais d'infiltration  
R. des Remparts, R. de Rosheim, R. des Vergers, R. des Lilas – DORLISHEIM (67)

Rapport n° EST3.P.006 – 24 janvier 2025 réalisé par GINGER CEBTP

L'essai de perméabilité mené rue de Rosheim est identifié « MAT2 ». La perméabilité mesurée est de  $1.29 \times 10^{-5}$  m/s.

### 2.3 - Diagnostic amiante / HAP dans les enrobés

Des prélèvements ont été opérés dans les enrobés et analysés par GINGER CEBTP.

Les conclusions du rapport sont les suivantes :

- Absence de fibres d'amiante
- Teneur en HAP faible ( $< 50$  mg/kg) dans les enrobés pouvant être recyclés à chaud et stockés en ISDI (déchets inertes)

Pour mémoire, les épaisseurs de revêtements bitumineux mesurés par GINGER CEBTP sont les suivantes :

Localisation	Essai	Epaisseur des revêtements	HAP
Rue des Remparts	C1	6.0 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg
Rue de Rosheim	C2	8.6 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg
Rue des Vergers	C3	5 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg
Rue des Vergers	C4	7.6 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg
Rue des Lilas	C5	6.0 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg
Rue des Lilas	C6	5.9 cm (EB 0/10)	< 5 mg/kg

## 2.4 - Respect de la réglementation

L'Entrepreneur doit respecter l'ensemble des documents en vigueur et en particulier les documents listés ci-dessous (liste non limitative) :

- Le CCAG travaux de 2021
- Les normes françaises et européennes
- Les règlements locaux, qu'ils soient communaux, départementaux ou régionaux
- Les DTU
- Les guides et recommandations techniques
- Les avis techniques
- Les arrêtés et décrets

### 2.4.1 - Travaux d'assainissement

L'entrepreneur aura à respecter les documents suivants :

- Le CCTG applicable aux marchés publics de travaux dont la composition est fixée par le décret 200-524 du 15 juin 2000. Sont particulièrement visés :
- Les fascicules du CCTG :
  - Les fascicules 70-1 et 70-2
- Les normes françaises et européennes :
  - NF EN 1401 : Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression - Polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U). Parties 1 à 3
  - XP P16-362 : Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression - Tubes en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) à parois structurées et à couches interne et externe compactes à surfaces lisses et leurs assemblages – Spécifications
  - NF P 16-341 : tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseaux d'assainissement sans pression
  - NF P16-342 : Évacuations, assainissement - Éléments fabriqués en usine pour regards de visite en béton sur canalisations d'assainissement - Définitions, spécifications, méthodes d'essais, marquage, conditions de réception
  - NF EN 752 : Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments
  - NF EN 476 : Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement
  - NF EN 1610 : Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement
  - NF P 16-451-1 : Complément national à la NF EN 858-1
  - NF P16-442 : Mise en œuvre et maintenance des séparateurs de liquides légers et débourbeurs
- Autres documents :
  - Le règlement sanitaire départemental
  - Le règlement d'assainissement collectif local
  - Les prescriptions techniques particulières du service d'assainissement local



## 2.4.2 - Travaux de terrassement et voirie

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

- Le CCTG applicable aux marchés publics de travaux dont la composition est fixée par le décret 200-524 du 15 juin 2000. Sont particulièrement visés :
- Les fascicules du CCTG :
  - Le fascicule 2 : Terrassements généraux
  - Le fascicule 23 : Granulats routiers
  - Le fascicule 25 : Exécution des corps de chaussées
  - Le fascicule 26 : Exécution des enduits superficiels
  - Le fascicule 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés
  - Le fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton
  - Le fascicule 32 : Construction de trottoirs
  - Le fascicule 35 : Travaux d'espaces verts d'aire de sports et de loisirs.
- Le règlement de voirie de la commune.
- Les guides techniques "SETRA – LCPC" :

## 2.4.3 - Essais de sols et essais in situ

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

- Les normes françaises et européennes :
  - La norme NF P 94-117-1 : Sols : reconnaissance et essais : Portance des plates-formes - Partie 1 : module sous chargement statique à la plaque (EV2)
  - La norme NF P 94-117-2 : Sols : reconnaissance et essais - Portance des plates-formes - Partie 2 : module sous chargement dynamique
  - La norme NF P 94-117-3 : Sols : reconnaissance et essais - Portance des plates-formes - Partie 3 : coefficient de réaction de WESTERGAARD sous chargement statique d'une plaque
  - La norme NF P 94 063 : Sols : reconnaissance et essais - Contrôle de la qualité du compactage - Méthode au pénétromètre dynamique à énergie constante - Principe et méthode d'étalonnage des pénétrodensitographes - Exploitation des résultats - Interprétation
  - La norme NF P 94 105 : Sols : reconnaissance et essais - Contrôle de la qualité du compactage - Méthode au pénétromètre dynamique à énergie variable - Principe et méthode d'étalonnage du pénétromètre - Exploitation des résultats - Interprétation

## 2.4.4 - Réseaux secs

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

- Les normes françaises et européennes :
  - La norme NF C 14-100 : Installations de branchement à basse tension
  - La norme NF C 15-100, version compilée de juin 2015 : Installations électriques basse tension
  - La norme NF EN 60529 et ses amendements : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
  - La norme NF EN 62262 : Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
- ⇨ Les règles NV65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
- ⇨ Les publications de l'U.T.E. notamment :
  - La publication UTE C18-510 : recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique
  - La publication UTE C18-530 : carnet de prescription de sécurité électrique destiné au personnel habilité

## 2.5 - Matériaux trouvés dans les fouilles

Le sable, les graviers, les cailloux et d'une manière générale les matériaux de toute nature trouvés dans les fouilles, appartiennent au maître d'ouvrage.

Il est impératif de trier les matériaux de remblai, des sols alluvionnaires et la terre végétale.

Si ces matériaux sont d'assez bonne qualité pour être employés sur le chantier, le directeur des travaux / la maîtrise d'œuvre peut en ordonner le réemploi sur site.

## 2.6 - Interruption de réseaux

Si les travaux nécessitent l'interruption de la circulation publique ou de la distribution d'eau, de gaz ou d'électricité, l'Entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants, de demander les autorisations nécessaires aux services compétents et de suivre scrupuleusement leurs instructions.

## 2.7 - Qualité et exigences relatives aux fournitures

Conformément au règlement européen, les produits comporteront obligatoirement un marquage CE.

Lorsqu'il existe une procédure d'agrément ou une marque NF de qualité pour une certaine catégorie de matériaux ou produits, ne sont admis comme matériaux ou produits de cette catégorie que ceux ainsi agréés ou admis à la marque NF ou reconnus équivalents.

## 2.8 - Réalisation de tranchées

La largeur minimale doit être conforme aux valeurs tirées du tableau 11 (extrait du fascicule 70-1, version mai 2021) ci-dessous :

Tableau 11 : largeur minimale de tranchée en fonction du diamètre extérieure Dext :

**Tableau 11 : Largeur minimale des tranchées en fonction du diamètre extérieur des tuyaux et de la profondeur de tranchée**

Largeur minimale de tranchée entre blindages (en mm) = (Dext + L en mm)					Largeur minimale du fond de tranchée non blindée
Diamètre extérieur du fût du tuyau (Dext en mm)	Selon Profondeur du fond de tranchée				(Dext + L' en mm)
	< 1,30m	De 1,3m à <2,5m	De 2,5m à <4m	A partir de 4m	
Jusqu'à 225	Dext+ 500	Dext + 700	Dext + 1000	Dext + 1000	Dext+500
>225 à 350	Dext + 600	Dext + 700	Dext + 1000	Dext + 1200	Dext + 600
> 350 à 600	Dext+ 800	Dext + 800	Dext + 1100	Dext + 1300	Dext+ 800
>600 à 1200		Dext + 900	Dext + 1100	Dext + 1300	Dext + 900
>1200		Dext + 1000	Dext + 1100	Dext + 1400	Dext + 1000

Dext + X représente l'espace minimum de travail entre le tuyau et la paroi de la tranchée ou du soutènement.

La hauteur de recouvrement du réseau sera :

Type de réseaux	Hauteur de recouvrement en m	
	Sous chaussée	Sous trottoir
Réseaux secs et gaz	0.80 à 1.00	0.60 à 0.80
Réseaux d'eau et chaleur	1.20	1.20
Réseaux d'assainissement	Mini 0.80	Mini 0.80

Normes :

- NF P 98.331 (août 2020) : Chaussées et dépendances - Tranchées : ouverture, remblayage, réfection
- NF P 98-332 : Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux

### **Exécution des fouilles :**

L'exécution des tranchées est réalisée mécaniquement à ciel ouvert. Des fouilles manuelles ponctuelles nécessaires sont comprises dans les quantités. Les fouilles seront exécutées sans interrompre le fonctionnement des réseaux existants.

Les matériaux de démolition seront évacués dans une centrale de recyclage ou dans une décharge agréée si les matériaux ne sont pas recyclables. Dans ce cas les droits de décharge restent entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1.30 m et d'une largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur lorsque les parois sont verticales ou en cas de mauvaise tenue des sols et/ou le rabattement de la nappe est nécessaire, doivent être équipées de blindage jointif. Les blindages seront retirés progressivement par couche de remblai avant compactage. Le blindage est réputé inclus dans les prix.

Les fonds de fouilles seront énergiquement damés et réglés selon les prescriptions des plans d'exécution. Ils seront réceptionnés par le Maître d'œuvre, ils devront vérifier la caractéristique suivante : densité supérieure à 95% de l'Optimum Proctor Modifié. Les niveaux de fond de fouilles devront respecter les cotes théoriques.

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, il est spécifié que dans le cas de présence d'eau, soit d'eaux de ruissellements extérieurs ou d'eaux survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Les fouilles en tranchée seront exécutées en terrain de toute nature ; l'Entreprise sera responsable de tous les éboulements et de leurs conséquences et fera son affaire de toutes les sujétions normalement prévisibles. Les eaux pluviales ou de ruissellement devront être évacuées pour que les tranchées restent sèches. Les vieilles maçonneries ou débris de roches seront démolis sur une profondeur permettant la réalisation d'un remblai de 50 cm minimum sous la génératrice inférieure des canalisations afin d'éviter tout point dur sous celle-ci.

La dimension des fouilles pour regards et boîtes de branchement est égale à la dimension extérieure de l'ouvrage augmentée de 0,50 m de part et d'autre.

### **Matériaux pour lit de pose :**

Dans tous les cas, la conduite ne repose sur aucun point dur existant ou rapporté (rochers, maçonnerie, calage provisoire, etc.).

Le lit de pose est constitué d'une épaisseur de matériaux supérieure ou égale à 10 cm sur sol normal et à 15 cm sur sol dur ou rocheux (et davantage selon la taille des éléments rocheux).

Les canalisations seront posées sur un lit de sable ou d'autres matériaux fins (arc d'appui 120° pour les tuyaux rigides, 180° pour les tuyaux souples). L'épaisseur après damage du lit rapporté sous la génératrice inférieure du tuyau sera égale au ¼ du diamètre nominal avec un minimum de 0,10 m. Dans le cas de pose de tuyaux sur un sol remblayé, l'entrepreneur aura

à prendre toutes dispositions pour leur assurer une bonne tenue. Si le fond de fouille est de très mauvaise qualité une sous couche complémentaire en gravillons 0/15 ou 0/25 viendra compléter l'assise de la canalisation.

Les matériaux utilisables pour la zone d'enrobage constituée par le lit de pose, l'assise, le remblai latéral et le remblai initial sont de types « gravettes » non évolutives, (matériaux naturels ou concassés, reconstitué, défillerisés à courbe granulométrique continue d/D dont le Dmax est de 22 mm. Ils ne doivent en aucun cas être susceptibles d'endommager les canalisations, de provoquer des tassements ultérieurs ou d'altérer la qualité de la ressource en eau.

Dans des conditions de sol humide et chaque fois qu'il y aura lieu de recourir à des époussements pour assainir la fouille, la fondation sera réalisée avec des matériaux entre 5 et 30 mm ou sera remplacé par du gravier 8/15 contenu dans un géotextile épousant le fond et les flancs de la tranchée en remontant de 50 cm au moins au-dessus de la génératrice supérieure du béton maigre.

#### **Enrobage des canalisations :**

Les matériaux d'enrobage seront des matériaux d'apport qui ne doivent en aucun cas être susceptibles d'endommager les canalisations ou de provoquer des tassements ultérieurs. L'enrobage de la canalisation au-dessus de son extrados est à distinguer du remblaiement ayant lieu au-delà de cette zone. Dans les limites de la zone de pose, on n'utilisera que des matériaux expurgés de cailloux. Le sol sera compacté manuellement ou avec des engins légers de part et d'autre de la canalisation jusqu'à une hauteur de 0,30 m au-dessus de l'extrados. Les tuyaux légers sont à maintenir à leur niveau au cours de l'enrobage. Le compactage ne provoquera pas de déviation latérale.

L'épaisseur de la zone de remblai initial doit être au moins égale à 10 cm au-dessus du collet et à 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure.

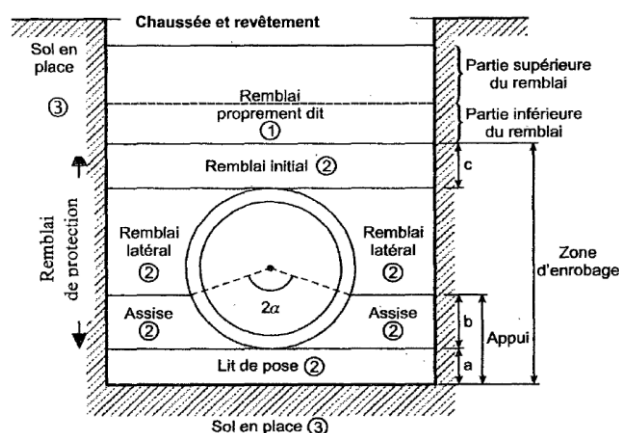
La compacité du sol admise dans les calculs statiques est à réaliser dans la zone de pose. Des mesures de densité Proctor ou essais au pénétromètre seront réalisés.

Au-dessus de la fondation de pose jusqu'à l'axe du tuyau le matériau de remblayage est poussé en dessous du tuyau et compacté afin d'éviter tout mouvement du tuyau et afin d'obtenir la densité proctor prescrite par le calcul statique. L'enrobage latéral sera réalisé après le retrait en cas d'utilisation de blindage.

#### **Dispositif avertisseur :**

En conformité avec la norme NF P 98-331, un grillage avertisseur de couleur marron répondant à la norme NF EN 12613 doit être placé à environ 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations. Outre cette pose de grillage, certains points nécessitent des protections particulières (croisement d'ouvrage, etc.).

#### **Exécution des remblais :**



Décomposition des zones de remblai et d'enrobage

Les matériaux proscrits sont :

- Les matériaux susceptibles de provoquer des tassements ultérieurs irréguliers tels que tourbe, vase, silts, argiles ou ordures ménagères non incinérées,
- Les matériaux compressibles,
- Les matériaux contenant des composants ou substances susceptibles d'être dissous ou lessivés ou d'endommager les réseaux ou d'altérer la qualité des ressources en eau,
- Les matériaux évolutifs,
- Les sols gelés.

Les matériaux utilisables sont ceux figurant dans les tableaux 3.2, 3.3, 6.1, 6.2, 6.3 et 6.4 du guide technique de remblayage des tranchées du SETRA.

Dimensions granulométriques des matériaux :

La dimension maximale D des matériaux utilisables en tranchées est définie dans la norme NF P 98-331. Le Dmax doit être tel que :

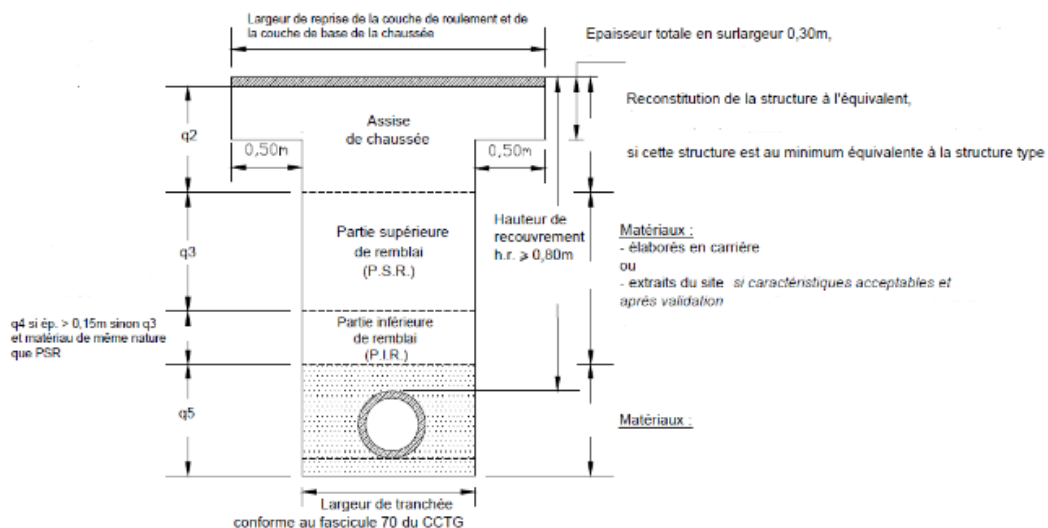
- Dans la zone de remblai proprement dit, comprenant la Partie Inférieure de Remblai (PIR) et la Partie Supérieure de Remblai (PSR) :
  - $D < 1/10$  de la largeur de tranchée,
  - $D < 1/5$  de l'épaisseur de couche compactée.
- Dans la zone d'enrobage :
  - $D \leq 22$  mm pour une canalisation  $\varnothing \leq 200$  mm,
  - $D \leq 40$  mm pour une canalisation  $\varnothing \geq 200$  mm.

Le remblaiement des tranchées sera exécuté par couches de 30 cm d'épaisseur au maximum. Chaque couche sera méthodiquement compactée avec un engin mécanique, à l'exception de la couche située au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux.

Les remblaiements des tranchées devront répondre à la prescription suivante à tous les niveaux : densité supérieure à 95% de l'Optimum Proctor Modifié, avec possibilité, si cela est reconnu nécessaire, de modifier l'humidité du matériau pour permettre un compactage optimum. Les prix sont réputés tenir compte de ces aléas.

#### Circulation des engins et camions :

Aucun engin ne pourra circuler sur les canalisations tant que celle-ci ne seront pas recouvertes d'une hauteur de remblai suffisante. L'entreprise sera tenue responsable des dégradations occasionnées et devra remplacer, à ses frais, les éléments détériorés.



#### Tranchée sous zone circulée

## 2.9 - Spécifications techniques pour l'assainissement

### 2.9.1 - Les regards de visite

Ils sont certifiés conformes aux normes en vigueur (NF EN 476 et normes produits) ou titulaires d'un avis technique favorable pour les regards qui n'entrent pas dans le champ des normes en vigueur.

Les cunettes des regards préfabriquées sont à privilégier. Les fonds coulés sur place doivent obtenir l'accord de la direction de travaux.

Les regards sont en béton, étanches (joints entre les éléments et raccordement étanche des canalisations)

Les têtes des regards sont constituées de cônes excentrés.

### 2.9.2 - Fourniture et pose des tuyaux

Les tuyaux auront une section circulaire.

#### 2.9.2.1 - Tuyaux en polychlorure de vinyle (P.V.C.) :

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 CSTB 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. Ils sont de la classe de rigidité annulaire SN 16 (16 kN/m<sup>2</sup>), ou supérieure, avec extrémité mâle chanfreinée et extrémité femelle en tulipe avec joint d'étanchéité intégré.

#### 2.9.2.2 - Pose :

La pose des tuyaux sera réglée au laser et en tranchée sèche avec des engins de levage adapté, répondant aux normes de sécurité. Ils doivent permettre des manœuvres précises et continues. L'emboîtement des tuyaux doit se faire par poussée rigoureusement axiale. Il pourra être réalisé à l'aide de l'engin de manutention sauf si la maîtrise d'œuvre, après constatation effectuée sur le chantier, exige qu'il soit effectué à l'aide de leviers, tireforts, crics ou vérins.

La génératrice supérieure sera au minimum à 80 cm de profondeur par rapport à la hauteur définitive de la chaussée, dans les profils indiqués par le Maître d'œuvre en cours d'exécution. Dans le cas où cette condition ne pourrait être réalisée, le tuyau sera protégé par une dalle de répartition des charges en béton. L'Entrepreneur est tenu de vérifier la tenue mécanique des tuyaux et de calculer la dalle en conséquence ; une note de calcul sera fournie au Maître d'œuvre.

### 2.9.3 - Les dispositifs de fermeture

Les dispositifs de fermeture des ouvrages et des grilles sur avaloir et caniveau doivent être conformes à la norme NF EN 124 et être obligatoirement d'une classe adaptée aux conditions de charges précisées selon les prescriptions de l'article 5 de la norme. Les produits admis figurent dans la liste NF110 de l'Afnor.

L'indication de la classe doit être portée sur chaque élément. Cette classe sera de D 400 KN pour les tampons de regards et les grilles de siphon.

#### Tampons de regards de visite :

Le type de tampon doit être préalablement agréé par le MOE.

## 2.10 - Spécifications techniques pour les terrassements

### 2.10.1 - Généralités

#### Avant-propos :

Pour toutes les définitions sur la qualité des fournitures, les modalités d'exécution des travaux, il sera référé :

- À la norme NF P 11-300 de septembre 1992 (Exécution des terrassements...).

- Au guide technique : réalisation des remblais et des couches de forme de septembre 1992 (fascicule n° 1 et n° 2).
- Au CCTG fascicule n° 2 (Terrassements généraux).

Le réemploi des déblais exige le respect de la recommandation pour les terrassements routiers (G.T.R.), et ne peut s'effectuer qu'après accord du MOE.

#### **Précautions et responsabilités lors des mouvements des terres :**

Le titulaire du marché prendra toutes dispositions nécessaires pour éviter au cours du transport, l'épandage sur les chaussées des matériaux et boues contenus dans les véhicules ou adhérant à leurs roues, et susceptibles de nuire à la sécurité ou à la commodité de la circulation.

Evacuation des déblais dans une décharge agréée : Les moyens de transports utilisés seront choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier ne provoque aucun dommage aux fouilles elles-mêmes et aux ouvrages en cours de construction.

Dans le cas où, pour une raison quelconque, en particulier en cas de fortes pluies, le sol en surface atteindrait la limite de liquidité, l'entrepreneur devra, avant de reprendre son travail, évacuer - à ses frais - la boue ainsi formée.

#### **Précautions et responsabilités relatives à l'écoulement des eaux :**

Le titulaire du marché devra apporter un soin particulier à l'évacuation des eaux hors des excavations et surtout des encaissements des chaussées. A cet effet, il devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires, et le cas échéant, utiliser à ces frais, risques et périls un système de pompage approprié. Le creusement des fossés sera en particulier exécuté avant les terrassements pour les encaissements de chaussées.

A défaut de stipulations particulières dans l'ordre d'intervention, l'entrepreneur doit, sous sa responsabilité, organiser ses chantiers de manière à les débarrasser des eaux (eaux pluviales, eaux d'infiltration, eaux de source ou provenant de fuites de canalisations, etc.), à maintenir les écoulements, et à prendre les mesures utiles pour que ceux-ci ne soient pas préjudiciables aux biens de toute nature. Il est tenu d'avoir sur le chantier ou à sa disposition, les moyens d'épuisement nécessaires. Il soumet au Maître d'œuvre les dispositions envisagées, notamment sur le matériel à adopter, si l'épuisement éventuel nécessite une pompe de puissance effective supérieure à 3 Kw.

#### **Emprunts et dépôts :**

Les lieux de dépôt provisoires ou définitifs sont laissés à l'initiative du titulaire du marché et devront être soumis par ce dernier, avant toute utilisation, à l'agrément du maître d'Ouvrage.

Les dépôts ne devront provoquer aucun obstacle à l'écoulement des eaux.

#### **Surcharges à proximité des fouilles et autres dommages :**

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc..) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposés 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.

L'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient subir les bâtiments alentours, les ouvrages souterrains, les canalisations de toutes sortes, les arbres et plantations, les revêtements de sol, des accidents qui pourraient survenir sur le chantier ou aux abords du chantier du fait de ses travaux, quelque en soit le motif, y compris ceux occasionnés par des écoulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il doit assurer l'écoulement, et des accidents de circulation qui pourraient survenir du fait de l'état d'abandon caractérisé des voies.

#### **Accès au chantier ; propreté de la voie publique :**

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique et du site du maître d'ouvrage.

#### **Terminologie relative à la nature des terrains :**

On distingue les catégories de terrain suivantes :

- La terre végétale
- Les terrains compacts ne pouvant être extraits qu'après fractionnement
- Les terrains rocheux ou caillouteux à forte cohésion entraînant une rupture de cadence manifeste
- Les terrains de toute autre nature meubles ou cohérents.

### 2.10.2 - Exécution des déblais :

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

L'entrepreneur est tenu d'amener les déblais excédentaires :

- Recyclables dans un centre de recyclage ou plates-formes relais. Le paiement de la prestation correspondante sera conditionné par la remise d'un justificatif à la Maîtrise d'Ouvrage.
- Non recyclables dans un centre de traitement dont l'emplacement devra être mentionné conformément aux indications portées par l'entrepreneur au mémoire technique. Outre le non-paiement de la prestation correspondante en cas d'absence de justificatif, l'entrepreneur sera responsable sur l'absence de traçabilité des déchets.

Aucune plus-value ne sera accordée suite à la présence de réseaux souterrains ou aériens, dont la protection et la conservation durant la phase travaux incombent à l'entrepreneur.

En outre, un soin tout particulier devra être apporté lors du terrassement à proximité des arbres, notamment au cours des girations des pelles mécaniques. Tout dommage causé aux arbres sera facturé à l'entrepreneur.

Les déblais seront conduits de façon à désorganiser le moins possible les terrains en place pour éviter les éboulements et ne causer aucun dommage aux immeubles riverains et ouvrages souterrains publics et privés de toutes sortes.

Le titulaire du marché devra prévenir les propriétaires ou concessionnaires de tous ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans remis et de l'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 en matériaux de substitution.

### 2.10.3 - Protection du fond de forme ou sol support au moyen d'un géotextile

Un géotextile séparera les fonds de forme de la structure de chaussée. Il sera de type séparation aiguilleté non tissé de classe 6 (environ 250 g/m<sup>2</sup>, résistance à la traction > 20 KN/m), mise en œuvre avec recouvrements minimaux de 0.30 m (non décompté en sus), y compris découpes et remontées au droit des ouvrages.

Les caractéristiques données ci-dessus sont données à titre indicatif. Il incombe à l'entrepreneur de définir un géotextile certifié Asqual possédant une perméabilité au moins 10 fois supérieure à la perméabilité du sol en place. Son ouverture de filtration devra être en accord avec la granulométrie du sol.

### 2.10.4 - Réception des arases de terrassement

L'entrepreneur fournira les relevés altimétriques et planimétriques précis des arases obtenues ; sont particulièrement visés les fonds de forme réalisés après décapage et décaissements des terres et l'arase supérieure des couches de formes ou de fondations.

Ces relevés sont inclus dans les prix unitaires de l'entrepreneur.

Un essai à la plaque sera réalisé tous les 250 m<sup>2</sup>.

Après compactage, les arases de terrassement non traitées devront avoir un module de déformation EV2 supérieur ou égal à 15 MPa (20 MPa par temps sec).



Si l'objectif de portance n'est pas atteint, le maître d'œuvre peut décider que le sol en place sera purgé et une substitution complémentaire de matériau sera effectuée jusqu'à ce que l'objectif de portance soit atteint. Dans le cas de purges opérées avec l'accord du MOE, les relevés indiqueront également les zones concernées avec les profondeurs atteintes. Le maillage des relevés sera de 10 x 10 m.

### **2.10.5 - Exécution des remblais, couches de forme et de fondation :**

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

#### **Référentiels pour les matériaux de remblayage :**

Les matériaux de remblayage sont classés conformément à la norme :

- NF P 11-300 pour les sols,
- NF P 18-545 pour les matériaux élaborés,
- NF EN 13285 - NF EN 13242 pour les graves non traitées et recyclées.

#### **Matériaux de remblais techniques**

Les remblais techniques seront constitués avec des matériaux insensibles à l'eau appartenant aux familles GTR B 3, D 1, D 2, R 1, R 2, R 6 de granularité maximale 0/50.

La totalité ou partie des matériaux destinés à la constitution des remblais techniques pourront provenir, après sélection des déblais du chantier. Une mise en stock provisoire pourra s'avérer nécessaire. Mais pour chaque remblai technique le matériau devra être identique sur toute la hauteur.

Les déblais sont identifiés et classés conformément à la norme NF P 11 300 en vue de leur réemploi. Les blocs de dimensions supérieures à 50 mm seront éliminés par écrêtage.

La fourniture de matériaux d'apport reste conditionnée au visa du Maître d'œuvre. L'emploi de sols organiques ou de certains sous-produits industriels est interdit.

#### **Matériaux d'apport :**

La couche de forme sera composée d'un matériau propre ( $4 < \text{passant à } 80 \mu\text{m} < 8\%$ ). La couche de forme sera bien graduée ( $\text{ES} > 30$ , et compris dans le fuseau de Talbot).

#### **Prescriptions pour le compactage :**

S'il s'avérait un résultat inférieur au résultat escompté, les couches réalisées seraient détruites et reposées à la charge de l'entrepreneur

Des essais de contrôle à la plaque devront être prévus au titre du suivi géotechnique d'exécution de l'entreprise. Ils seront réalisés au fur et à mesure du remblaiement tous les 0.60 m d'élévation pour s'assurer, en continu, de la qualité du compactage. Les valeurs minimales à obtenir (en corps du remblai avant mise en œuvre de la couche de forme sous les structures de chaussée ou du dallage) seront les suivantes :

La couche de forme sera compactée à 98.5 % de l'OPN

EV2 > 15 MPa sur l'arase de terrassement réglée à la cote -0.70 m du fini sous voirie VL.

Les valeurs minimales à obtenir en couche de forme seront les suivantes :

EV2 > 50 MPa (sous chaussée, stationnements et trottoirs franchissables), Avec EV2/EV1 < 2.2

Essais de plaque :

Le titulaire réalisera :

- 2 essais sur la couche de forme

Nota : Si la couche de forme des voiries et parkings existants est propre et saine, elle pourra être réutilisée en couche de forme à l'appui d'essais complémentaires.

Toute poche décomprimée, de matériau évolutif ou de moindre consistance rencontrée en fond de forme sera purgée.

Une campagne d'essais à la plaque devra être réalisée après décaissage. La structure existante sera laissée en place si les portances et les altimétries sont satisfaisantes. On veillera à respecter un quota minimal de 4 essais.

### **Les objectifs de densification**

Deux critères permettent de qualifier la qualité de compactage d'une couche donnée :

- La masse volumique sèche moyenne sur l'épaisseur compactée ( $\rho_{dm}$ )
- La masse volumique sèche en fond de couche ( $\rho_{dfc}$ )

La masse volumique en fond de couche est par définition celle existant à la cote 4 cm au-dessus de l'interface avec la couche sous-jacente, mesurée sur une tranche de 8 cm d'épaisseur.

Soit :

- $\rho_{dOPN}$  : masse volumique sèche à l'Optimum Proctor Normal.
- $\rho_{dOPM}$  : masse volumique sèche à l'Optimum Proctor Modifié

Les objectifs de densification des couches sont définis par ordre d'exigence croissante comme suit :

Objectif	$\rho_{dm}$	$\rho_{dfc}$
q4	95 % $\rho_{dOPN}$	92 % $\rho_{dOPN}$
q3	98.5 % $\rho_{dOPN}$	96 % $\rho_{dOPN}$
q2	97 % $\rho_{dOPM}$	95 % $\rho_{dOPM}$

### **Les objectifs sous voiries – Guide technique : Réalisation de remblais et des couches de forme – LCPC SETRA - 1992**

Couche concernée	Objectif
Remblai	q4
Couche de forme	q3
Couche de fondation	q2

La référence Proctor n'est pas pertinente pour de nombreux matériaux pour lesquels il y a impossibilité factuelle de mesurer précisément les masses volumiques compte tenu de la granulométrie des matériaux.

Les modalités pratiques de compactage sont traduites dans les tableaux de l'annexe 4 du guide GTR 92 à partir du couple matériel - matériaux, en distinguant les remblais et les couches de forme.

### **Caractéristiques des granulats :**

- Forme des gravillons : ce coefficient d'aplatissement sera de catégorie FI50.
- Pourcentage de grains semi-concassé et de grains entièrement roulés dans les gravillons : catégorie non requise (CNR) pour les remblais & couches de forme, et de catégorie (C50/10) pour la couche de fondation.
- Résistance à la fragmentation des gravillons : le coefficient Los Angeles sera de catégorie LA50 pour les remblais & couches de forme et LA40 pour la couche de fondation.
- Résistance à l'usure des gravillons : le coefficient Micro Deval sera de catégorie MDE50 pour les remblais & couches de forme et MDE35 pour la couche de fondation.
- Sensibilité au gel-dégel : la valeur de sensibilité au gel-dégel sera de catégorie F2 ou MS25

**Spécifications relatives aux mélanges :**

- Désignation des mélanges : GNT 1 - 0/63, GNT 2 - 0/31,5, mélanges contenant des granulats recyclés (granulats de bétons de ciment, mixtes concassés, matériaux de chaussées routières concassés, mâchefer d'incinération d'ordures ménagères dont D < 80 mm).
- Teneur en fines : la teneur maximale en fines sera de catégorie UF9. La teneur minimale en fine sera de catégorie LF2.
- Qualité des fines : la valeur de l'équivalent de sable (SE) mesurée conformément à l'EN 933-8 est supérieure à 50. La valeur de l'essai au bleu de méthylène (MB) mesurée conformément à l'EN 933-9 est inférieure à 2,0.
- Dimensions maximales : le refus de tamisage sera de catégorie OC80.

**2.10.6 - Spécifications relatives à la granulométrie :**

Le fuseau granulométrique de spécification sera de catégorie GB.

**Utilisation de matériaux recyclés en couche de forme et de fondation :**

Les graves recyclées répondront impérativement aux caractéristiques formulées ci-dessus pour la GNT de catégorie 1 ou 2. La teneur en sulfates solubles dans l'eau sera inférieure à 0,7 (SSb). En caractéristiques particulières, la compacité des graves recyclées COPM (essai Proctor Modifié, NF P 98-231-1) devra être supérieure ou égale à 78 %.

Matériaux	Fondation	Forme ou remblais	Trottoirs
(1) 0/D concassé intégral béton (RTB) ou enrobés & béton (RBE)	Oui	Oui	Oui
(2) 0/D concassé (RTV) de classe F <sub>71</sub> assimilable D <sub>21</sub>	Trafic ≤ T3-	Oui	Oui

Compte tenu de la période d'exécution du chantier ou des conditions météorologiques, le maître d'œuvre est en droit de demander le remplacement des matériaux (2) par un matériau (1) du tableau ci-dessus ou par une grave non traitée de granulats naturels.

L'utilisation des matériaux recyclés devra être conforme au guide d'acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière édité par le CEREMA (entre autres, pas de recyclé à moins de 30m d'un cours d'eau).

Si le recyclé présente des rebus (reste de gaines ICTA, déchets plastiques etc...), un nettoyage de l'ensemble de la zone pourra être demandé aux frais de l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

**Codification des graves non traitées :**

Les graves non traitées usuelles sont classées suivant la norme EN 13285 telles que dans le tableau ci-dessous :

Codes	GNT 1	GNT 2	GNT 3	GNT 4	GNT 5	GNT 6
Granulométrie	0/63 mm	0/31.5 mm	0/20 mm	0/14 mm	0/31.5 mm	0/20 mm
Caractéristiques	LA < 40 et MDE < 35				A renseigner	

**Matériaux de couche de forme (selon la Norme NF P 11-213-1) :**

Appellation des sols selon la norme NF P 11-300	Symbole de classification selon le Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de formes (GTR 92)
Sols sableux et graveleux avec fines non argileuses et gros éléments	B11, B31
Sols comportant des fines non argileuses et des gros éléments	C1B1, C1B3, C2B1, C2B3, C2B1, C2B3, C1B4, C2B4 après élimination de la fraction fine 0/d
Sols insensibles à l'eau	D1, D2, D3 (sauf D32)
Craies	R11
Calcaires rocheux divers	R21, R22
Roches siliceuses	R41, R42
Roches magmatiques et métamorphiques	R61, R62

### 2.10.7 - Grave non traitée de catégorie 3 et 4 pour couches d'assise de chaussée (anciennement GNT type B2C1)

Les mélanges contenant des granulats recyclés sont inclus dans ces catégories.

#### Spécifications relatives aux granulats :

- Forme des gravillons : ce coefficient d'aplatissement sera de catégorie FI35.
- Pourcentage de grains semi-concassé et de grains entièrement roulés dans les gravillons : catégorie requise (C90/3).
- Résistance à la fragmentation des gravillons : le coefficient Los Angeles sera de catégorie LA30.
- Résistance à l'usure des gravillons : le coefficient Micro Deval sera de catégorie MDE25.
- Sensibilité au gel-dégel : la valeur de sensibilité au gel-dégel sera de catégorie F1 ou MS18

#### Spécifications relatives aux mélanges :

- Désignation des mélanges : GNT 3 - 0/20, GNT 4 - 0/14 de type B ou mélanges contenant des granulats recyclés (exclusivement granulats de bétons de ciment concassés mélangés avec ou sans enrobés, et matériaux de chaussées routières concassés dont  $D \leq 20$  mm).
- Objectif de compacité : la compacité Copm doit être supérieure ou égale à 82 %
- Teneur en fines : la teneur maximale en fines sera de catégorie UF9. La teneur minimale en fine sera de catégorie LF4.
- Qualité des fines : la valeur de l'équivalent de sable (SE) mesurée conformément à l'EN 933-8 est supérieure à 50. La valeur de l'essai au bleu de méthylène (MB) mesurée conformément à l'EN 933-9 est inférieure à 2,0.
- Dimensions maximales : le refus de tamisage sera de catégorie OC90.

#### Spécifications relatives à la granulométrie :

Le fuseau granulométrique de spécification sera de catégorie GA.

#### Fabrication de la grave non traitée de catégories 3 et 4 :

La grave non traitée sera obtenue par mélange d'au moins trois fractions granulométriques distinctes pour les graves de granulats naturels et au minimum de deux fractions granulométriques distinctes pour les matériaux recyclés.

L'humidification sera réalisée en centrale de malaxage de niveau 2. L'entreprise doit soumettre la composition des graves à l'acceptation du maître d'œuvre.

#### Utilisation de matériaux recyclés en couche d'assise :

Les matériaux recyclés (granulats de bétons de ciment concassés mélangés avec ou sans enrobés, et matériaux de chaussées routières concassés dont  $D \leq 20$  mm) pourront être utilisés en couches d'assise de chaussées dont la classe de trafic est inférieure ou égale à T2. Ces graves recyclées répondront impérativement aux caractéristiques demandées pour une grave de catégorie 3 ou 4, avec cependant une valeur au bleu de méthylène MB (NF-EN 933-9) inférieure à 1,0 et une teneur en sulfates solubles dans l'eau inférieure à 0,2 (SSa). En caractéristiques particulières, la compacité des graves recyclés COPM (essai Proctor Modifié, NF P 98-231-1) devra être supérieure ou égale à 80 %.

#### Mise en œuvre des graves naturelles ou recyclées :

L'épaisseur de mise en œuvre devra être comprise entre 12 et 25 cm. Le répalage et le régalinge sont effectués en une seule épaisseur soit à l'aide d'un finisseur (solution qui pourra être exigée par le maître d'œuvre) soit à l'aide d'une épandeuse + niveleuse, dont la lame sera équipée de joues latérales anti-ségrégation.

L'objectif de densification requis pour les couches de base et de fondation est q<sub>2</sub> (masse volumique moyenne = 97 % de OPM & M.V. en fond de couche = 95 % de OPM).

Dans le cas contraire, la mise en œuvre sera déclarée non-conforme et le titulaire des travaux devra proposer des actions correctives et correctrices (ou curatives) pour remise en conformité de la mise en œuvre déclarée non-conforme.

#### **Protection et traitement de surface :**

- Maintenir l'humidité de surface, si besoin est, par des arrosages légers mais fréquents.
- Lorsque les graves non traitées ou recyclées sont riches en sables ou en fines et présentent une surface très fermée, il est recommandé d'effectuer préalablement un cloutage au moyen de gravillons 10/14 (4-8 l/m<sup>2</sup>). Le gravillonnage est suivi d'un compactage au compacteur à pneumatiques pour assurer un enclassement suffisant dans l'assise.
- Pour les assises devant supporter provisoirement une circulation ou lorsque la couche suivante n'est pas réalisée dans les jours qui suivent l'achèvement de l'assise, outre les dispositions, ci-dessus, il est nécessaire de réaliser directement sur celle-ci un enduit à l'émulsion de bitume à raison de 1,2 kg/m<sup>2</sup> de bitume résiduel, et 6 litres de gravillons 4/6 par m<sup>2</sup>.

### **2.10.8 - Grave non traitée de catégorie 6 pour couches d'assise de chaussée (anciennement GNT type B1)**

Les mélanges contenant des granulats recyclés sont inclus dans cette catégorie.

#### **Spécifications relatives aux granulats :**

- Forme des gravillons : ce coefficient d'aplatissement sera de catégorie FI35.
- Pourcentage de grains semi-concassés et de grains entièrement roulés dans les gravillons : catégorie requise (C50/10).
- Résistance à la fragmentation des gravillons : le coefficient Los Angeles sera de catégorie LA40.
- Résistance à l'usure des gravillons : le coefficient Micro Deval sera de catégorie MDE35.
- Sensibilité au gel-dégel : la valeur de sensibilité au gel-dégel sera de catégorie F2 ou MS25

#### **Spécifications relatives aux mélanges :**

- Désignation des mélanges : GNT 6 - 0/20 ou 0/14 de type A ou mélanges contenant des granulats recyclés (exclusivement granulats de bétons de ciment concassés mélangés avec ou sans enrobés, et matériaux de chaussées routières concassés dont D ≤ 20 mm).
- Objectif de compacité : la compacité Copm doit être supérieure ou égale à 80 %
- Teneur en fines : la teneur maximale en fines sera de catégorie UF15. La teneur minimale en fine sera de catégorie LF4.
- Qualité des fines : la valeur de l'équivalent de sable (SE) mesurée conformément à l'EN 933-8 est supérieure à 50. La valeur de l'essai au bleu de méthylène (MB) mesurée conformément à l'EN 933-9 est inférieure à 1,0.
- Dimensions maximales : le refus de tamisage sera de catégorie OC80.

## **2.11 -Spécifications techniques pour les enrobés**

### **2.11.1 - Généralités :**

Avant tous travaux ou fournitures, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre les formulations d'enrobés datées de moins de cinq ans.

Les caractéristiques des enrobés doivent être conformes aux normes en vigueur. Les enrobés à basse températures (EBT) doivent conserver les mêmes performances mécaniques que les enrobés à chaud et doivent répondre aux normes produits qu'ils recouvrent, indépendamment de la forte maniabilité qu'ils présentent temporairement durant la phase de transport-mise en œuvre.

Tous les essais et contrôles seront effectués par le laboratoire externe de l'entreprise.

Le bitume pur doit être conforme à la norme EN 12591. Les différentes catégories d'enrobés bitumineux seront les suivantes

- Grave bitume (GB-3) 0/14 (NF P 98-138) - EB 14 base 35/50 (EN 13108-1).
- Bétons bitumineux semi-grenus (BBSG-3) 0/10 (NF P 98-130) EB 10 roul 35/50 (EN 13108-1).

### 2.11.2 - Spécifications se rapportant aux enrobés :

Pour les produits spéciaux (non normalisés) une étude de formulation de niveau 4 datée au maximum de quatre ans devra être transmise avant les travaux pour validation.

### 2.11.3 - Composition des enrobés :

#### 2.11.3.1 -Enrobés normalisés

Tous les enrobés seront conformes aux normes indiquées ci-dessus. L'entreprise est responsable de la formulation.

À défaut, le pourcentage d'agréats d'enrobés admis est au maximum de 20 % en couche de roulement et 40 % en couche d'assise pour un trafic < T2.

Pour un taux de recyclage supérieur à 20% en couche de roulement et 40% en couche d'assise, le recyclage de matériaux sera soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre sur présentation d'un dossier préparé par l'entrepreneur comprenant un dossier d'identification du matériau recyclé portant sur au moins 12 analyses granulométriques et teneurs en liant, avec une identification du liant hydrocarboné (pénétrabilité à 25°C, température de ramollissement Bille-Anneau) portant sur au moins trois échantillons de liant récupéré.

Par chantier, la fabrication des enrobés ne proviendra que d'une centrale unique de fabrication.

Enrobés basse température (EBT)

Dans le cas d'utilisation de technique permettant d'abaisser la température d'enrobage, l'entreprise indiquera dans son SOPAQ les modalités de fabrication et de mise en œuvre des enrobés.

#### 2.11.3.2 -Amélioration qualité, contrôle de fabrication

Le contrôle d'un lot doit porter sur la moyenne de résultats provenant d'au moins quatre prélèvements.

Il est recommandé de retenir les valeurs suivantes :

D/2 ou tamis à mailles larges

- enrobé 0/14: D/2 = 6,3 mm
- enrobé 0/10 : D/2 = 6,3 mm

Tamis à mailles fines

- 0,5 mm

Pourcentage de passant à :	Dimension D du plus gros granulat	
	< 16 mm	> 16 mm
D	± 4	± 5
D/2 ou tamis à mailles larges	± 4	± 4
2 mm	± 3	± 3
Tamis à mailles fines	± 2	± 2
0.063 mm	± 1	± 2
Teneur en liant soluble	± 0.3	± 0.3

### 2.11.3.3 -Epaisseur d'utilisation

L'épaisseur visée de mise en œuvre est celle indiquée dans les coupes d'aménagement pour les revêtements de surface. Les épaisseurs d'utilisation en fonction du type d'enrobés à chaud sont détaillées dans la norme NF P 98-150-1.

### 2.11.3.4 -Contrôle d'épaisseur

Le contrôle de l'épaisseur des couches d'enrobés hydrocarbonés à chaud sera réalisé par mesures directes des épaisseurs conformément à la norme NF P 98 150-1. Les résultats des contrôles sont considérés comme non conformes si plus de 10 % (dix pour cent) des mesures ne respectent pas la tolérance de  $\pm 1$  cm par rapport à l'épaisseur nominale, ou sont inférieures aux épaisseurs minimales d'utilisation par produit.

### 2.11.3.5 -Contrôle des températures de fabrication et de mise en œuvre

Sauf indications contraires de la norme produit, les températures de fabrication et de répannage des enrobés au bitume pur ou dur sont détaillées dans la norme NF P 98-150-1. Si des températures de fabrication ou de répannage dépassent les valeurs maximales indiquées dans cette norme, le produit est considéré comme non conforme.

### 2.11.3.6 -Contrôle de l'uni et des flaches

Le contrôle des flaches sera effectué en appliquant à la surface de la couche mise en œuvre, une règle de 3 m dans les deux sens (NF EN 13036-7). Le contrôle longitudinal sera effectué dans l'axe de chaque bande de répannage. Le contrôle transversal sera effectué dans la largeur d'une bande de répannage. Les flaches maximales devront rester en tous points inférieurs aux seuils de tolérance ci-après :

Couche de base, dans les deux sens : 0,5 cm.

Couche de roulement, dans les deux sens : 0,3 cm.

### 2.11.4 - Couche d'accrochage

Sauf indication contraire du maître d'œuvre, une couche d'accrochage à l'émulsion ECR C69B2, conforme à la norme NF EN 13808 sera mise en œuvre sur toute autre couche d'un matériau enrobé, que la surface supérieure de cette dernière soit fraisée ou non. Le dosage sera de 350 g/m<sup>2</sup> de bitume résiduel pour les couches très minces et de 250 g/m<sup>2</sup> pour les autres cas. Ces valeurs sont des moyennes et seront adaptées à la nature et qualité du support, sans toutefois être inférieures à 200 g/m<sup>2</sup>. La mise en œuvre de la couche d'accrochage devra se faire de manière régulière sur toute la surface de répannage, à l'aide d'un dispositif mécanique.

L'attention du titulaire est également attirée sur le fait que le collage de toutes les couches réalisées en matériaux enrobés à chaud, est une exigence spécifiée essentielle du présent CCTP. Le collage est constaté sur 5 carottages par lot. La tolérance est d'une carotte décollée au maximum par lot. Dans le cas contraire, le lot est considéré comme non conforme.

### 2.11.5 - Joints

Dans la mesure du possible les joints longitudinaux ne doivent pas se trouver dans les bandes de roulement des véhicules, une fois la chaussée en service. Dans le cas d'une mise en œuvre adjacente à une bande (ou matériau) dont le bord est froid, le joint est traité de manière à assurer une bonne étanchéité (bande thermofusible, joint de scellement bitumeux préformé, application d'une couche de bitume dosé à raison de 200 g/M<sup>2</sup> pour un joint d'une hauteur de 4 cm, mastic d'étanchéité...).

### 2.11.6 - Conditions météorologiques

Sauf dérogation expresse du maître d'œuvre, la mise en œuvre des enrobés sera interdite dès lors que la température extérieure est inférieure à 5 °C ou que la vitesse du vent supérieure à 30 km/h.

### 2.11.7 - Centrales d'enrobage

La centrale, pour la fabrication des enrobés à chaud doit être de niveau 2 tel que défini dans les normes NF P 98-728 parties 1 et 2 (centrales continues et centrales discontinues). L'assurance qualité pesage (AQP) est obligatoire.

### 2.11.8 - Mise en œuvre

Les enrobés de chaussée seront mis en œuvre mécaniquement. Pour les zones impossibles d'accès au finisseur, une mise en œuvre manuelle sera réalisée, sans que cela ne puisse générer de coûts supplémentaires ni de baisse de la qualité du rendu final.

Le transport des enrobés de la centrale de fabrication au chantier de mise en œuvre sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques, lesquelles doivent être nettoyées de tout corps étranger avant chaque chargement.

Tous les camions utilisés pour le transport des enrobés doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

- présenter des caractéristiques qui les rendent aptes à déverser, dans des conditions satisfaisantes, leur chargement dans les matériels du chantier de mise en œuvre et en particulier, en évitant au maximum les risques de ségrégation,
- tous les camions devront être bâchés : L'Entrepreneur devra s'attacher particulièrement à faire respecter de strictes consignes de bâchage des camions. Les bâches devront être en bon état et assurer une réelle isolation thermique entre le matériau et l'air ambiant. Elles devront être placées dès la fin du chargement de la dernière gâchée et n'être enlevées qu'après la vidange complète de la benne dans la trémie du finisseur,
- tout camion qui n'aurait pas été bâché pendant le transport, sauf dérogation du Maître d'Œuvre, sera rebuté.

## 2.12 -Spécifications techniques pour la signalisation

### 2.12.1 - Signalisation horizontale

Les produits utilisés seront des produits certifiés NF2 par l'Association pour la CERTIFICATION et la Qualification des Equipements de la Route (ASQUER) et répondant à la norme NF EN-1436.

Le marquage définitif sera en résine à chaud pour les lignes de largeur 2 ou 3 U et en résine à froid pour les bandes de largeur 50cm. La durée de vie du produit sera égale à deux ans.

Le prémarquage des lignes est effectué par filet continu de 1 mm ou par pointillé. Il représente selon le type de lignes et la technique retenue, soit l'axe de la ligne, soit l'un des bords, l'entrepreneur ne devant en aucun cas changer la ligne de référence au cours des travaux.

Le prémarquage porte sur les lignes axiales et les lignes de rive. Toutefois, il peut n'être effectué que sur la ligne axiale si le matériel d'application du produit permet d'effectuer plusieurs lignes simultanément.

La vérification du prémarquage est effectuée par le maître d'œuvre, l'application des produits ne pouvant intervenir qu'après cette vérification.

L'entrepreneur procède immédiatement avant l'application du produit au nettoyage et au séchage éventuel du support devant recevoir le marquage.

Aucune application de produit ne sera tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées aux certificats de droit d'usage N.F. (données du fabricant).

Le matériel employé pour l'exécution des lignes sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre et devra présenter les caractéristiques imposées ci-après :

- être muni d'un système de malaxage du produit dans la cuve de la machine pour les produits projetés
- pouvoir réaliser les largeurs de lignes longitudinales en une seule passe.

### 2.12.2 - Signalisation verticale

Les provenances des matériels et produits devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Tous les ensembles ou parties d'ensembles relevant de la procédure de certification du droit d'usage de la marque NF devront être scrupuleusement conformes à la fiche technique annexée au certificat d'admission à la marque NF les concernant.

Les supports sont en acier galvanisé de diamètre 60 mm.



Les supports de panneaux seront montés dans des fourreaux, ces derniers étant scellés dans des massifs bétons dont les dimensions seront soumises à l'acceptation du Maître d'œuvre. Les fourreaux sont en fonte de diamètres 60. Ils sont livrés avec joint caoutchouc et bague de serrage.

Les glissières de fixation sont de section suffisante pour assurer également le rôle de raidisseur. La fixation des glissières est conforme à la norme NF EN 12899-1 avec une exigence de type P3. La liaison de ces glissières avec le panneau est assurée de telle sorte qu'en aucun cas elle ne soit apparente sur la face principale du panneau.

Les colliers de fixation sont en aluminium. La boulonnerie est en aluminium.

### **Panneau de police**

Les panneaux de police à fournir et à mettre en place devront avoir reçu l'homologation du Ministère de l'Équipement et des Transports. La marque d'homologation des panneaux doit être inscrite au dos de façon indélébile et comporter les renseignements suivants :

- le numéro d'agrément du fournisseur titulaire,
- le numéro d'homologation du produit,
- l'année de fabrication.

Les catégories d'homologation seront : SP pour les panneaux de police.

La marque d'homologation pourra être remplacée par la marque NF de certification de conformité aux normes en vigueur, délivrée par l'ASQUER.

La protection des ouvrages en acier sera faite soit par galvanisation à chaud et peinture en usine, soit par métallisation au pistolet. La protection anticorrosion des éléments d'ouvrages sera réalisée après leur complet achèvement. Les prescriptions applicables sont définies dans le fascicule 56 du CCTG.

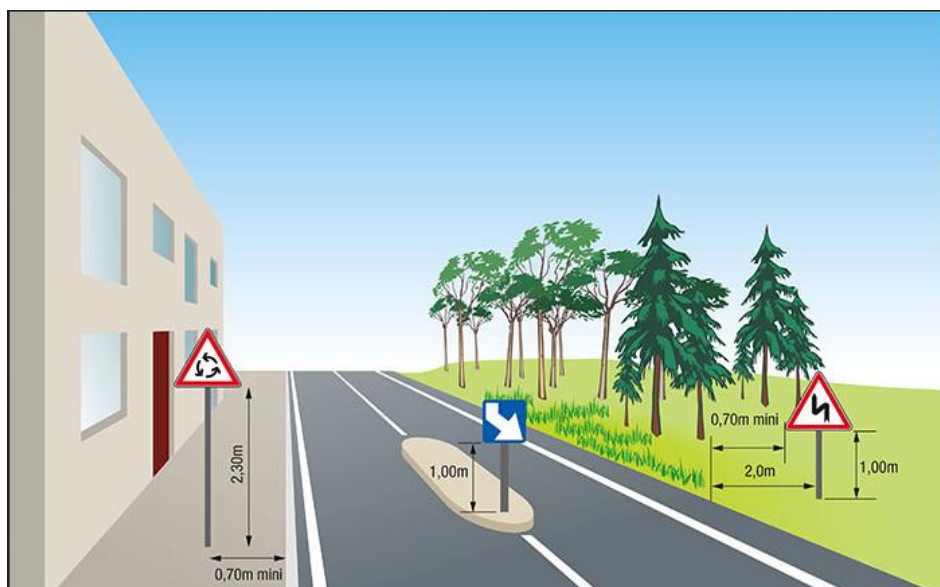
Le bord des panneaux doit être conforme à la norme NF EN 12 899-1 avec une exigence de type E2 ou E3. Le bord tombé est rendu non coupant au moyen d'un rebordage ou tout autre moyen.

Le revêtement des panneaux sera rétro réfléchissant de classe 2.

### **2.12.2.1 -Piquetage - implantation**

Le piquetage général des ouvrages exécutés est à réaliser par l'Entrepreneur et à ses frais. La mise en place ne sera entreprise qu'après accord du Maître d'Œuvre sur le piquetage.

La signalisation verticale est représentée dans les pièces graphiques du présent dossier. Son implantation pourra être légèrement modifiée pour adaptation au site.



Implantation en fond de trottoir, possibilité de pose en potence (bande de 0,40m pour les trottoirs étroits)

Implantation en bordure de trottoirs dans l'axe des potelets anti-stationnement (trottoirs larges)

Implantation sur trottoir à 0,70 m du bord et laisser un cheminement piéton libre mini de 1.40m pour les trottoirs larges

Implantation sur un support contre les façades (aires piétonnes).

Hauteur minimum sous panneaux 2.30m dans les zones circulées par les piétons.

#### **2.12.2.2 -Exécution des massifs de fondation**

Les massifs de fondation ne devront pas dépasser du sol, tant pour des raisons de sécurité que pour des raisons esthétiques et permettre la mise en œuvre des revêtements tels que prévus au marché.

Pour chaque type de support, il est utilisé un massif type dont les dimensions ne dépendent que du moment résistant du type de support employé, même si ce moment est supérieur à celui qui résulte des panneaux réellement supportés.

Le dimensionnement du massif sera réalisé par l'entrepreneur et selon les prescriptions du fournisseur. La note de calcul justificative sera fournie au MOE.

Le niveau supérieur des massifs sera arasé à au moins dix (-10) centimètres du niveau du terrain naturel ou plus selon le revêtement définitif à mettre en œuvre.

#### **2.12.2.3 -Pose des panneaux**

##### **Angulation**

Les panneaux seront implantés de façon à ce que le reflet des feux sur la surface du panneau ne soit pas gênant, l'angle formé par l'axe de vision et la face du panneau sera compris entre 93° et 105° excepté les cas particuliers pour lesquels l'angle pourra être supérieur à 105°.

##### **Montage et assemblage sur chantier**

Le montage sur place devra être fait en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux. En particulier, tous les supports devront être parfaitement verticaux.

Les manipulations devront être faites avec soin pour éviter de blesser les pièces. En cas de déformations légères, les pièces seront redressées soigneusement à froid sous la surveillance d'un responsable.

Si les avaries paraissent présenter une certaine gravité, les pièces seront retournées dans un atelier où il sera décidé au besoin de leur remplacement.

#### **2.12.2.4 -Remise en état des lieux après travaux**

L'entrepreneur devra remettre les sols, après travaux, dans leur état primitif ; il devra notamment reconstituer les revêtements superficiels antérieurs.

Aucune partie d'ouvrage, après travaux ne devra dépasser du sol et constituer un danger pour les usagers de la route.

### 3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Rappel : les prix des prestations du présent lot comprennent en particulier le coût de :

- tous les essais et toutes les épreuves permettant de justifier de la bonne exécution des travaux
- la vérification des conditions d'écoulement,
- la vérification des conduites par passage caméra après nettoyage préalable, avec rapport d'inspection
- le nettoyage de l'ensemble des ouvrages avant exécution des OPR
- la vérification de conformité topographique et géométrique des ouvrages,
- les sujétions particulières à mettre en œuvre pour maintenir en toutes circonstances la libre circulation sur voies publiques
- les mises à niveau successives imposées par le phasage du chantier
- les amenées et replis des matériels imposés par le phasage du chantier
- l'épuisement des eaux de chantier et notamment l'épuisement des eaux pour les prestations à réaliser au niveau de la nappe phréatique, y compris les taxes
- le renforcement provisoire des pièces de voirie (tampons, grilles, BAC, etc.) si la traficabilité des engins de chantier l'exige
- les couvertures supplémentaires provisoires sur les ouvrages enterrés quand la circulation de chantier le réclame
- les croisements et longements de réseaux enterrés existants connus ou inconnus
- les coûts liés à la conservation et la protection des réseaux enterrés existants
- les démarches auprès des Services Locaux, pour obtenir toutes autorisations, instructions, réceptions, accords, etc... nécessaires à la réalisation de leurs travaux
- le nettoyage définitif des abords et l'enlèvement des ouvrages provisoires en fin de chantier
- la mise en sécurité de la zone de travail, et la signalisation du chantier selon son avancement
- toutes sujétions à mettre en œuvre pour conserver les réseaux existants en bon état de fonctionnement durant toute la durée des travaux
- tout le petit matériel, tous les petits travaux, les moyens humains et mécaniques, les mesures de sécurité nécessaires ; Exécution conformément aux règles de l'art
- tous les coffrages et réservations pour incorporations ou passages de réseaux

#### 3.1 - Installations de chantier - Travaux préparatoires

##### 3.1.1 - Installation de chantier

Ce prix rémunère forfaitairement l'installation de chantier de l'entreprise conformément aux prescriptions du PGC, y compris l'amenée et le repliement du matériel, des bâtiments de chantier et la remise en état des lieux en fin de travaux.

Les installations seront autonomes, ne nécessitant pas de raccordements aux réseaux publics.

Ce prix comprend :

- la fourniture et les frais d'installation et de fonctionnement des baraques de chantier, ateliers, entrepôts, bureaux et tout le matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux, dans l'emplacement de base vie mis à disposition par le maître d'ouvrage, ainsi que sur l'ensemble des zones de stockage de matériaux mises à disposition par le maître d'ouvrage,
- la fourniture, pose et dépose du barriérage des zones de stockage et des emprises,
- les frais de fonctionnement de la zone de stockage comprenant notamment la réalisation de voies d'accès indépendamment de la nature du terrain naturel, et le repliement de ces voies,
- l'entretien pendant toute la durée des travaux de l'ensemble des installations et des pistes de chantier, ainsi que le nettoyage des voiries d'accès à ce dernier,
- l'enlèvement des installations, le repli du matériel, et si nécessaire l'évacuation des matériaux excédentaires,
- la surveillance éventuelle et si nécessaire de la base vie et des zones de stockage, l'entretien interne du chantier, la fourniture et pose des panneaux d'information du public y compris massifs de fondation, la protection des mobiliers et des façades en place et rendus nécessaires selon la nature des travaux.

Ce prix s'applique au forfait : un pourcentage égal à 30% du prix est réglé à l'entrepreneur après l'amenée, le montage et la mise en place des installations, 40% au prorata de l'avancement des travaux et 30% après le démontage, le repliement des installations ainsi que la remise en état des lieux en fin de chantier.

### 3.1.2 - Signalisation de chantier, compris déviation

Dans ce prix l'entrepreneur comprendra toutes les prestations et sujétions liées à la signalisation des travaux, à l'isolement du chantier et à la protection des personnes, pendant toute la durée des travaux et pour chaque tranche et phase, dont notamment :

- sécurité collective et individuelle,
- les panneaux temporaires de police selon les prescriptions du gestionnaire de voirie pendant toute la durée du chantier,
- les dispositifs de signalisation pour travaux par alternat et notamment les sujétions particulières de gestion du trafic sur le site.
- l'établissement des plans de circulation sur le site dans le cas d'une fermeture partielle ou complète de voie
- les marquages provisoires,
- les barrières rigides et continues,
- les passerelles piétonnes nécessaires au maintien des accès,
- les passerelles ou dispositifs permettant les accès véhicules
- toutes sujétions de dépose, repose, déplacement des dispositifs.

### 3.1.3 - Gestion des accès riverains avec déplacement des barrières

Ce prix rémunère la mise à disposition et la pose de barrières de type barrières basses mobiles et leur gestion quotidienne.

Ce prix couvre toutes les sujétions nécessaires à l'accès des riverains de la rue de Rosheim. Le titulaire du présent lot prévoit notamment :

- Le déplacement en début de journée et en fin de journée des barrières de chantier afin de libérer l'accès des riverains aux entrées cochères de la rue de Rosheim.

### 3.1.4 - Investigations complémentaires réseaux

Cette prestation comprend la réalisation d'investigations complémentaires sur les réseaux existants pour la localisation des conduits enterrés sur l'ensemble du périmètre d'interventions, y compris toutes sujétions de prestations manuelles, d'amenée de matériels adaptés de type aspiratrice, réalisation d'un plan de synthèse des réseaux

Ce prix rémunère la localisation des réseaux enterrés par procédés avec ou sans fouille quelle que soit la technique et permettant d'atteindre une précision en x, y, z, de 5 cm, sur toute la zone d'interventions.

Ce prix rémunère le marquage et piquetage sur l'ensemble de la zone d'interventions des réseaux enterrés en fonction des plans et des opérations de localisation.

Ce prix rémunère aussi la mise en place de protections mécaniques ou d'éléments mécaniques permettant le maintien des réseaux enterrés situés dans la zone d'interventions.

Il est entendu que la prestation s'applique aux réseaux connus au démarrage de l'opération et aux réseaux découverts au cours des travaux. Tous les réseaux découverts lors des travaux seront reportés sur les plans d'exécution et de chantier par le titulaire du présent lot. Ces réseaux seront également reportés sur les plans de récolement.

### 3.1.5 - Protection des luminaires

Mise en œuvre de protections autour des mâts comprenant :

- Mise en œuvre de protection adaptée autour du mât empêchant les dégâts et éraflures

Le prix rémunère la mise en sécurité des mâts présents dans l'environnement du chantier, compris tous les moyens assurant une protection solide et efficace pendant toute la durée du chantier, y compris entretien de ces protections pendant toute la durée du chantier, puis dépose et évacuation.

### 3.1.6 - Nettoyage général, avec dépose des mobiliers

Dépose de l'ensemble du mobilier sur site (potelet, crois de Saint-André, supports, etc...) comprenant :

- Dépose du mobilier
- Transport du mobilier vers les ateliers communaux ou évacuation dans un centre de tri
- Démolition des fondations

Toutes déposes et évacuations nécessaires à la libération de l'emprise :

Ce prix comprend l'arrachage, la coupe, l'enlèvement des racines, le chargement et l'évacuation vers une station de recyclage de toute la végétation, avant le décapage de la terre végétale. L'entrepreneur devra indiquer au Maître d'œuvre les lieux de stockage des matériaux recyclables et non recyclables. Tous les frais de station de recyclage sont à la charge de l'entrepreneur.

Cette prestation comprend aussi entre autres prestations :

- Tous les moyens nécessaires humains et matériels à la dépose des mobiliers
- Le constat d'huissier avant le démarrage des travaux de libération d'emprise
- Les ouvertures de fouilles mécaniques et manuelles pour dégager et identifier les ouvrages
- La dépose des mobiliers
- La dépose des réseaux abandonnés et de leurs émergences, compris obturations soignées
- La fourniture et la pose de protection d'ouvrages conservés (exemple : poteau incendie)

S'agissant des mobiliers, le titulaire demandera au MOA si les éléments déposés sont à restituer au MOA (pour une repose éventuelle), ou si les éléments déposés sont à évacuer hors du site.

### 3.1.7 - Dépose de pavés naturels, stockage

Sont concernées toutes les zones pavées sur trottoirs et les ilots non conservés, avec évacuations des gravois en décharge et stockage des quantités nécessaires à la repose pour l'aménagement final.

Les éléments déposés et à reposer seront triés, nettoyés et stockés sur palettes ou en caisses.

### 3.1.8 - Décroulage des enrobés

Arrachage de revêtement enrobé ep <10cm

Ce prix comprend l'arrachage du revêtement, le chargement et l'évacuation des déblais à une station de recyclage aux frais de l'entrepreneur, le nettoyage et le recompactage du fond de forme, et toutes sujétions.

Rabotage sur toute l'épaisseur des enrobés.

Cette prestation comprend notamment :

- l'amenée et le repli du matériel
- le chargement et l'évacuation des déchets
- le balayage des zones rabotées et avoisinantes

Cette prestation comprend également le sciage du revêtement de chaussée en matériaux enrobés, béton ou en asphalte, sur toute l'épaisseur des revêtements, y compris le traçage au sol et toutes prestations de main d'œuvre et de matériel. Le sciage à sec est interdit.

### 3.1.9 - Dépose de pavés béton

Dépose de pavés ou dalles de tous types avec soin

Ce prix comprend toutes les opérations nécessaires à la dépose de pavés ou dalles de tous types, le nettoyage des pavés jusqu'à obtenir le matériau brut permettant sa réutilisation, la palettisation, l'évacuation des pavés et dalles vers une installation de dépôt.

Sont concernées toutes les zones pavées sur chaussée, avec évacuations des gravois en décharge et stockage des quantités nécessaires à la repose pour l'aménagement final.

Les éléments déposés et à repose seront triés, nettoyés et stockés sur palettes.

### **3.1.10 - Dépose des bordures, compris sciage des enrobés**

Dépose de bordures béton

Ce prix comprend toutes les opérations nécessaires à la dépose de bordures de tous types, l'évacuation des bordures vers un centre de tri agréé. Le sciage soigné des enrobés est compris.

### **3.1.11 - Suppression du plateau**

Dépose de pavés en plateau surélevé.

Ce prix comprend toutes les opérations nécessaires à la dépose de pavés, le nettoyage des pavés jusqu'à obtenir le matériau brut permettant sa réutilisation, la palettisation, l'évacuation des pavés vers une installation de dépôt ou de recyclage.

### **3.1.12 - Dépose et repose de grille**

Démolition de grilles de chaussée et des éléments enterrés.

Enlèvement définitif de réseaux enterrés (comprenant bouches d'égout, conduites) existants en vue d'un déplacement, compris ouverture de fouille avec aspiratrice, épuisement des eaux, dégagement des ouvrages, extraction des ouvrages et des conduites, raccordement soigné des conduites restant en place, comblement de la fouille soigneusement compactée.

Sont expressément compris :

- La repose de la grille
- Le dégagement de la fouille à l'aspiratrice
- La repose du siphon enterré, ou son remplacement si les éléments déposés sont endommagés

### **3.1.13 - Raccordement grille de voirie**

Sont expressément compris :

- La fourniture et la pose des pièces de raccord
- Le dégagement de la fouille à l'aspiratrice
- Le raccordement sur la conduite existante
- Les découpes
- Le croisement des réseaux existants

### **3.1.14 - Dépose des conduites d'assainissement**

Enlèvement définitif de réseaux enterrés abandonnés par le projet, compris ouverture de fouille en tranchée, épuisement des eaux, dégagement des ouvrages, vidange, extraction des conduites, comblement de la fouille soigneusement compactée, bouchonnage si besoin des conduites aux extrémités.

### **3.1.15 - Déplacement mât d'éclairage**

Dépose et repose de mât pour déplacement (point lumineux n°362 selon plan de la Commune)

Le prix rémunère la dépose et repose de mât d'éclairage existant, y compris transport et stockage provisoire, tirage de câbles, l'évacuation du massif en décharge, les terrassements, le remblai, la fourniture et pose d'un nouveau massif, repose de l'ensemble lumineux, fourniture et tirage de câble, raccordements et toutes sujétions.

Sont expressément compris :

- Les opérations préalables à la déconnexion du mât en coordination avec le gestionnaire du réseau
- La consignation électrique du réseau
- La fourniture et la pose d'un nouveau massif de fondation
- La fourniture et la pose d'une boîte de jonction étanche des câbles d'alimentation
- La fourniture et la pose d'une chambre LOT avec tampon 250 KN sur la boîte de jonction

Le titulaire pourra aussi opter pour une autre solution consistant à prolonger le réseau enterré jusqu'au nouvel emplacement du mât ; sont alors compris :

- La fourniture et la pose en tranchée de fourreaux TPC de longueur suffisante jusqu'au nouvel emplacement
- Le manchonnage des tubes de protection
- La fourniture et la pose d'un câble d'alimentation depuis le luminaire n°363 (environ 45 ml)
- Le raccordement des câbles

### 3.1.16 - Arasement du mur enterré (bâtiment démoli)

La prestation rémunère l'écrêtement nécessaire à la réalisation du trottoir d'un mur enterré en bordure de caniveau pavé (mur de l'ancienne maison démolie).

## 3.2 - Aménagements, compris terrassements

### 3.2.1 - Tranchée drainante Nord : terrassement

Décaissement en plein masse et évacuation des déblais excédentaires. Les matériaux décaissés seront triés en fonction de leur nature, en vue de leur réemploi pour le remblai latéral et au-dessus de la tranchée.

La prestation comprend les soutènements provisoires de la fouille et/ou la protection des talus.

Le fond de la tranchée sera dressé à la cote -1.50 m environ sous le niveau fini définitif.

Dimensions de la tranchée (27 m<sup>2</sup> à la base, volume brut 19 m<sup>3</sup>) :

- longueur : 18.00 m
- largeur : 1.50 m
- hauteur : 0.70 m
- couverture : 0.70 m (structure type 55 cm couche de forme + 10 cm + revêtement stabilisé 5 cm)

### 3.2.2 - Tranchée drainante Nord : géotextile

Fourniture et mise en œuvre d'une enveloppe géotextile non tissé de classe de résistance en traction 20 kN/m y compris **doublement sur le dessus de la tranchée et recouvrement de 50 cm**

### 3.2.3 - Tranchée drainante Nord : remplissage en galets

Fourniture et mise en œuvre de galets dimensions indicatives 20/80 y compris confection de la pose horizontale du drain de diffusion, hauteur totale 70 cm.

**Le matériau de remplissage devra présenter sur sa fiche technique un indice de vide de 40 % minimum.**

### 3.2.4 - Tranchée drainante Nord : remblai

Fourniture et mise en œuvre mécanique ou manuelle de matériaux d'apport (concassés rocheux avec passant à 80 microns inférieur à 12 % après compactage ou matériaux sablo-graveleux de classification D2/D3 du GTR) soigneusement compactés par couches minces.

Ce prix comprend la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le réglage et le compactage selon les pentes prescrites.

Ces matériaux devront être agréés par maître d'œuvre et répondre aux spécifications du C.C.T.P.

Les matériaux extraits de la fouille pourront être réemployés en couche de forme et en remblai si leurs caractéristiques le permettent.

### 3.2.5 - Tranchée drainante Nord : conduites PVC SN16 Dn 160

Le prix rémunère la fourniture et pose de canalisations en PVC SN16 certifié NF, y compris la fouille en tranchée, blindage, épuisement des eaux, épierrement et dressage du fond, fourniture et mise en place du lit de pose épaisseur 10 cm, enrobage en gravettes Dmax 22 mm, toutes pièces et raccords spéciaux, grillage avertisseur, remblai en GNT 0/63 ou avec les matériaux extraits aptes au remblai, évacuation des terres excédentaires en centre de traitement dédié, inspection caméra, épreuve de compactage, test d'étanchéité.

### 3.2.6 - Tranchée drainante Sud : terrassement

Décaissement en plein masse et évacuation des déblais excédentaires. Les matériaux décaissés seront triés en fonction de leur nature, en vue de leur réemploi pour le remblai latéral et au-dessus de la tranchée.

La prestation comprend les soutènements provisoires de la fouille et/ou la protection des talus.

Le fond de la tranchée sera dressé à la cote -2.00 m environ sous le niveau fini définitif.

Dimensions de la tranchée (36 m<sup>2</sup> à la base, volume brut 45 m<sup>3</sup>) :

- longueur : 10.00 m
- largeur : 3.60 m
- hauteur : 1.25 m
- couverture : 0.70 m (structure type 55 cm couche de forme + 10 cm + revêtement stabilisé 5 cm)

### 3.2.7 - Tranchée drainante Sud : géotextile

Fourniture et mise en œuvre d'une enveloppe géotextile non tissé de classe de résistance en traction 20 kN/m y compris **doublément sur le dessus de la tranchée et recouvrement de 50 cm**

### 3.2.8 - Tranchée drainante Sud : remplissage en galets

Fourniture et mise en œuvre de galets dimensions indicatives 20/80 y compris confection de la pose horizontale du drain de diffusion, hauteur totale 125 cm.

**Le matériau de remplissage devra présenter sur sa fiche technique un indice de vide de 40 % minimum.**

### 3.2.9 - Tranchée drainante Sud : remblai

Fourniture et mise en œuvre mécanique ou manuelle de matériaux d'apport (concassés rocheux avec passant à 80 microns inférieur à 12 % après compactage ou matériaux sablo-graveleux de classification D2/D3 du GTR) soigneusement compactés par couches minces.

Ce prix comprend la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le réglage et le compactage selon les pentes prescrites.

Ces matériaux devront être agréés par maître d'œuvre et répondre aux spécifications du C.C.T.P.

Les matériaux extraits de la fouille pourront être réemployés en couche de forme et en remblai si leurs caractéristiques le permettent.

### 3.2.10 - Tranchée drainante Sud : conduites PVC SN16 Dn 160

Le prix rémunère la fourniture et pose de canalisations en PVC SN16 certifié NF, y compris la fouille en tranchée, blindage, épuisement des eaux, épierrement et dressage du fond, fourniture et mise en place du lit de pose épaisseur 10 cm, enrobage en gravettes Dmax 22 mm, toutes pièces et raccords spéciaux, grillage avertisseur, remblai en GNT 0/63 ou avec les matériaux extraits aptes au remblai, évacuation des terres excédentaires en centre de traitement dédié, inspection caméra, épreuve de compactage, test d'étanchéité.



### 3.2.11 - Préparation sous trottoir

Rappel : la portance de la couche de forme sous trottoir doit être de 50 MPa minimum sur les secteurs accessibles aux véhicules.

La structure du trottoir aura une épaisseur minimum de 70 cm : 55 cm de couche de forme + 10 cm de couche de réglage en GNT 0/20 + 5 cm de revêtement en enrobé.

Le prix rémunère au m<sup>2</sup> les travaux de terrassements en déblais avec évacuation des matériaux excédentaires, la fourniture et la mise en œuvre de la couche de forme en matériaux d'apport de type D2/D3 soigneusement compactés, le réglage des pentes, les essais de portance (2 au minimum).

**Si la portance du sol en place est satisfaisante et répond à cet objectif, la couche de forme existante sera conservée. Dans cette hypothèse, le titulaire prévoit les essais de contrôle au démarrage des travaux.**

### 3.2.12 - Mise à niveau BAC

Mise à niveau de pièces de voirie de type bouche à clé

Le prix rémunère la mise à niveau de pièces de voirie avant réalisation des revêtements y compris scellement des tampons et cadres, le tout conformément aux règles de l'art, y compris toutes sujétion.

La prestation comprend toutes les mises à niveau, négatives ou positives.

Le titulaire a la charge de coordonner sa prestation avec le cas échéant celle du gestionnaire du réseau. Dans le cas où la mise à niveau est telle que le remplacement de certains organes s'avère nécessaires, le titulaire réalisera à l'aspiratrice les fouilles nécessaires aux interventions du concessionnaire. Le remblai est également compris.

### 3.2.13 - Mise à niveau de regard

Mise à niveau de pièces de voirie de type regard de visite.

Le prix rémunère la mise à niveau de pièces de voirie avant réalisation des revêtements y compris scellement des tampons et cadres, le tout conformément aux règles de l'art, y compris toutes sujétion.

La prestation comprend toutes les mises à niveau, négatives ou positives.

### 3.2.14 - Mise à niveau chambre de tirage

Mise à niveau de pièces de voirie de type chambre de tirage.

Le prix rémunère la mise à niveau de pièces de voirie avant réalisation des revêtements y compris scellement des tampons et cadres, le tout conformément aux règles de l'art, y compris toutes sujétion.

La prestation comprend toutes les mises à niveau, négatives ou positives.

### 3.2.15 - Bande d'éveil de vigilance

Fourniture et pose de dalles podotactiles en béton dimensions (30 x 40) x 7 cm à teinte contrastée avec le revêtement environnant sur 1 rang largeur 60 cm. Plots : ø 25 mm, hauteur 5 mm, entraxe entre plots 75 mm.

Le prix rémunère la fourniture et la pose de dalles d'éveil sur un lit de béton épaisseur 15 cm dosé à 250 kg / m<sup>3</sup>, en béton, agréées par le Maître d'œuvre, à poser sur 1 rang le long des marches hautes.

La prestation comprend la découpe complémentaire des revêtements adjacents, la mise en dépôt sur le chantier des éléments réutilisables et l'évacuation des gravois à la décharge, le réglage de la forme, la fondation en béton, l'implantation, le nivellement, la fourniture à pied d'œuvre et la pose des pavés ou dalles, le sablage des joints, le compactage et les implantations nécessaires à la réalisation des travaux

EMPLACEMENT :

- Au droit des passages piétons

### 3.2.16 - Couche de base en GNT 0/20

Transport, fourniture à pied d'œuvre et mise en œuvre de grave non traitée 0/20 en couche de base sur une épaisseur de 0.10 m.

La nature, la provenance et les caractéristiques de la GNT seront soumises pour accord au maître d'œuvre.

Les caractéristiques des granulats seront conformes aux spécifications des normes NF XP P18-540 et NF P98-129.

L'objectif de densification de la GNT est "q2" défini dans le guide technique pour le Compactage des Assises de Chaussée du SETRA – LCPC de décembre 82 (masse volumique moyenne = 97% de OPM et MV en fond de couche = 95% de OPM).

L'épaisseur est de 10 cm minimum sous trottoir.

Cote rendue : -0.05 m sous le niveau fini des trottoirs et des zones en stabilisé, et -0.08 m sous chaussée enrobée

### 3.2.17 - Trottoir en enrobés 0/6

Fourniture et mise en œuvre de BB 0/6 sur 5 cm d'épaisseur (EB 6 roulement).

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de matériaux enrobés, y compris :

- le nettoyage et le balayage du support
- les études de formulation
- la fabrication des enrobés
- le transport et le déchargement à pied d'œuvre
- la mise en œuvre mécanique ou manuelle, y compris toute sujétion de réglage, de découpe des enrobés pour raccord et de compactage
- l'évacuation des déchets et surplus d'enrobés en décharge appropriée, y compris frais de décharge
- la protection des bordures, caniveaux et accessoires de voirie
- toute sujétion de phasage afin de garantir la circulation

### 3.2.18 - Réfection en enrobés 0/10

Cette position rémunère au m2 les réfections en enrobé 0/10 à réaliser le long des trottoirs ou des zones pavées déposées.

Elle comprend la réfection de la couche de réglage en GNT 0/14 ou 0/20 avant la mise en œuvre du revêtement définitif.

L'épaisseur de la couche de roulement sera de 8 cm.

### 3.2.19 - Revêtement perméable stabilisé

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de sable stabilisé sur une épaisseur de 5 cm. Il comprend notamment :

- le réglage et le compactage du fond de forme
- la fourniture et la mise en œuvre d'un sable stabilisé
- la protection du revêtement avant la mise en service
- toute sujétion de coffrage
- toute sujétion de phasage afin de garantir la circulation et les accès riverains

### 3.2.20 - Bordures de trottoir en béton, profil AC1, compris abaissement

Fourniture et pose de bordures normalisées en béton de type AC1 de classe A, dimensions 35 x 18/12.5 cm, finition béton lisse gris, l'implantation, la fouille, le complément de GNT pour rattrapage de niveau, la fondation sur une épaisseur de 0.15

m en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment CEM III/A 42.5R, les découpes biaisées pour la réalisation des angles, l'épaulement des bordures en GNT.

Les éléments défectueux ou présentant des irrégularités, seront refusés et évacués du chantier aux frais de l'entrepreneur.

**EMPLACEMENT :**

- En bordure de trottoir

Outre la fourniture et la pose de la bordure, le prix rémunère :

- les implantations nécessaires à la réalisation des travaux de pose
- le transport à pied d'œuvre, le déchargement, les opérations de réception des livraisons sur chantier
- le terrassement et compactage pour lit de pose, l'évacuation des excédents
- la confection d'une fondation et le calage en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> de 0,15 m de hauteur et de largeur adaptée aux dimensions des éléments de voirie
- les sujétions de pose surbaissée, en courbe et avec cales y compris les découpes des éléments et les coupes biaisées lorsque les éléments préfabriqués n'existent pas sur le marché
- la préfabrication, fourniture et pose des éléments d'angle (les coupes biaisées ne sont pas acceptées)
- le garnissage et lissage des joints
- **les abaissements comprenant la fourniture et la pose des bordures de raccord**

### 3.2.21 - Repose de pavés naturels sur un rang

Ce prix rémunère, au mètre carré, la reprise sur stock et la pose de pavés naturels sur une rangée.

Il comprend notamment l'implantation, la fouille, le complément de GNT pour rattrapage de niveau, la fondation sur une épaisseur de 0.15 m en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment CEM III/A 42.5R, les découpes biaisées pour la réalisation des angles, l'épaulement des pavés.

Les éléments défectueux ou présentant des irrégularités, seront refusés et évacués du chantier aux frais de l'entrepreneur.

- la reprise sur stock et le nettoyage des pavés
- la manutention et la prédisposition des éléments pour respecter le calepinage
- la pose des pavés, y compris toute sujétion de coupe, de respect des largeurs de joint
- le remplissage des joints
- toute sujétion de phasage afin de garantir la circulation et les accès

**EMPLACEMENT :**

- En délimitation de revêtements en stabilisé

## 3.3 - Gestion des eaux pluviales / tranchées drainantes

### 3.3.1 - Tranchées drainantes : Regard dessableurs Dn 1000

Les regards sur le réseau d'eau pluviale seront préfabriqués en béton, avec une profondeur de 50 cm sous le fil d'eau, et tampon fonte noire 400 KN avec perforations, y compris les terrassements, l'évacuation des terres excédentaires en centre de dépôt dédié, le lit de pose en gravier Dmax 32 mm épaisseur 15 cm, raccordement des conduites, remblai en GNT 0/31,5.

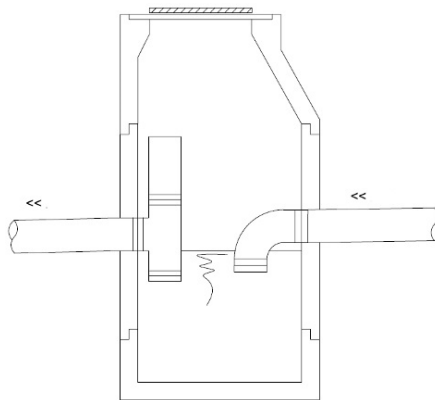
Tampon 600 type sécurité D400 cadre rond, version ventilée :

- Tampon articulé avec boîtier de manœuvre ergonomique
- Cadre et tampon en fonte ductile EN GJS 400-15 avec revêtement mince par autophorèse de copolymère en phase aqueuse
- Joint en élastomère
- Tampons interchangeables
- Cadre adapté au scellement
- Ouverture à 130°, blocage à 90° à la fermeture
- Identification des versions
- Clef de manœuvre C24
- Avec perforations

La rehausse sous tampon (ou cadre) ne doit pas dépasser 30 cm.

Le sens de pose du dispositif de fermeture devra respecter l'accessibilité aux équipements intérieur

Le regard sera équipé d'un dispositif empêchant les matières flottantes de s'écouler.



Regard type dessableur

### 3.3.2 - Tranchées drainantes : Regard d'inspection Dn 800

Les regards sur le réseau d'eau pluviale seront préfabriqués en béton, avec cunette intégrée, et tampon fonte noire 400 KN avec perforations, y compris les terrassements, l'évacuation des terres excédentaires en centre de dépôt dédié, le lit de pose en gravier Dmax 32 mm épaisseur 15 cm, raccordement des conduites, remblai en GNT 0/31,5.

Tampon 600 type sécurité D400 cadre rond, version ventilée :

- Tampon articulé avec boîtier de manœuvre ergonomique
- Cadre et tampon en fonte ductile EN GJS 400-15 avec revêtement mince par autophorèse de copolymère en phase aqueuse
- Joint en élastomère
- Tampons interchangeables
- Cadre adapté au scellement
- Ouverture à 130°, blocage à 90° à la fermeture
- Identification des versions
- Clef de manœuvre C24
- Avec perforations

Fond de regard type fond de départ :

- Fond hydraulique DN 800 monobloc (fond + cunette/banquette) à continuité de fil d'eau entre le tuyau DN 200 et la cunette.
- Joint triple lèvres

La rehausse sous tampon (ou cadre) ne doit pas dépasser 30 cm.

Le sens de pose du dispositif de fermeture devra respecter l'accessibilité à la conduite de visite.

### 3.3.3 - Tranchées drainantes : grille avaloir

Fourniture et pose de bouche d'égout préfabriqué en béton, diamètre 400 mm, avec rehausse, grille fonte 250 KN en V, sortie DN 160, y compris terrassements, évacuation des terres excédentaires en centre de dépôt dédié, lit de pose, raccordement des conduites, remblai en GNT 0/31,5

Les bouches d'égout seront équipées de seaux grand modèle en acier galvanisé, et de grille profil plate ou concave selon l'implantation modèle conforme à la réglementation PMR.

### 3.3.4 - Tranchées drainantes : drain de diffusion Dn 200 TP 360

Le prix rémunère la fourniture et pose dans le massif drainant de canalisations perforées sur toute la circonférence DN 200 SN8, y compris dressage du lit de pose dans la tranchée, raccords sur les regards de dessablement et d'inspection.

La pose du drain de diffusion de fera en partie haute de la tranchée.

## 3.4 - Marquage au sol

Outre la fourniture des produits de marquage (enduit), le prix rémunère :

- le nettoyage du support si nécessaire (grattage, dégraissage, séchage,)
- le pré marquage à l'aide d'un filet de peinture blanche,
- la mise en œuvre du marquage en enduit
- le balisage nécessaire à toutes les phases du chantier
- toutes sujétions, de fournitures et de main d'œuvre

### 3.4.1 - Logos

Fourniture et mise en œuvre de marquage routier blanc à la résine de logos type cyclistes et chevrons

### 3.4.2 - Flèches

Fourniture et mise en œuvre de marquage routier blanc à la résine de flèches directionnelles toutes formes

### 3.4.3 - Ligne blanche discontinue

Fourniture et mise en œuvre de marquage routier blanc à la résine sur une bande de 10 cm de largeur

Toutes sujétions de préparation dito position précédente.

### 3.4.4 - Ligne blanche largeur 20 cm

Toutes sujétions de préparation dito position précédente, largeur 20 cm

### 3.4.5 - Ligne blanche largeur 50 cm

Marquage au sol à la peinture blanche routière (enduit) d'une bande pleine de 50 cm de largeur.

Toutes sujétions de préparation dito position précédente.

### 3.4.6 - Passage piéton largeur 50 cm

Fourniture et mise en œuvre de marquage routier blanc à la résine sur une bande de 50 cm de largeur

Toutes sujétions de préparation dito position précédente.

### 3.4.7 - Surface pleine

Marquage au sol à la peinture blanche routière (enduit) des zones de circulation interdite.

### 3.4.8 - Effacement

L'utilisation d'une peinture noire pour effacement de marquage au sol est proscrite. Seul l'effacement par grattage mécanique (grenaillage ou hydrogommage) est autorisé.

## 3.5 - Signalisation verticale

La dépose des panneaux, panonceaux et supports (quels que soient leur types) s'effectue conformément aux indications données ci-après.

Panneau et panonceau

- dépose du support avec un ou des panneaux/panonceaux ;
- transport de la fourniture déposée jusqu'au lieu de stockage donné par le maître d'œuvre ou à la décharge.
- transport de la fourniture déposée jusqu'au lieu de stockage donné par le maître d'œuvre ou à la décharge.

#### Support

- démolition du massif ;
- dépose du support avec un ou des panneaux/panonceaux ;
- lissage d'un béton ;
- transport de la fourniture déposée jusqu'au lieu de stockage donné par le maître d'œuvre ou à la décharge

**Un soin particulier sera apporté pour la dépose de panneau ou panonceau sur candélabre.**

### 3.5.1 - Support de panneaux, compris fondation

Cette prestation comprend notamment :

- la fourniture de supports de panneaux en acier galvanisé et de dimension adaptées à la taille et au nombre de panneaux
- le stockage et le transport au lieu de mise en œuvre
- prise en charge, chargement, transport, déchargement depuis le lieu de stockage au lieu de pose,
- exécution des terrassements nécessaires à l'ancrage des supports si nécessaire et évacuation des déblais aux décharges publiques,
- scellement des supports sur massifs coulé en place, ou sur massifs préfabriqués ou par carottage
- toutes sujétions de pose et de main d'œuvre,
- la remise en état des abords y compris les revêtements.
- La pose des supports inclut la réalisation des massifs correspondants. Elle inclut également la réfection de la surface autour des supports par rapport à l'existant. La pose des supports se fait par carottage systématiquement sauf infaisabilité technique. Dans ce cas, le titulaire soumettra la technique envisagée au Maître d'œuvre
- la fourniture de panneau
- toutes sujétions de fournitures et pose de dispositifs de fixation nécessaire
- toutes sujétions de pose et de main d'œuvre,

### 3.5.2 - Fourniture et pose de panneaux

- la fourniture du panneau (et du panonceau associé le cas échéant)
- toutes sujétions de fournitures et pose de dispositifs de fixation nécessaire
- toutes sujétions de pose et de main d'œuvre,

#### 3.5.2.1 - de type AB

compris panonceau associé, toutes sujétions dito position précédente

#### 3.5.2.2 - de type A

toutes sujétions dito position précédente

#### 3.5.2.3 - de type B

toutes sujétions dito position précédente

#### 3.5.2.4 - de type C

toutes sujétions dito position précédente

#### 3.5.2.5 - de type J

toutes sujétions dito position précédente

### 3.5.3 - Dépose de panneaux

Dépose soignée de panneaux, compris visserie et tout ustensile de fixation.

Les panneaux qui ne seront pas reposés seront stockés au dépôt du MOA ou évacués en centre de recyclage selon prescriptions du MOA. Les panneaux existants endommagés seront systématiquement évacués vers un centre de recyclage.

### 3.5.4 - Dépose de support

Dépose de supports, compris fondation.

Cette prestation comprend notamment :

- La découpe du revêtement
- La fouille pour dégager la fondation
- Remblaiement de la fouille et compactage soigné
- Remise en état des surfaces
- L'enlèvement et le transport vers le lieu de recyclage si le support n'est pas réutilisable sur site.

### 3.5.5 - Dépose et repose de support

Dépose de supports en vue de réutilisation sur site, compris démolition de la fondation.

Cette prestation comprend notamment :

- La découpe du revêtement
- La fouille pour dégager la fondation
- Remblaiement de la fouille et compactage soigné
- Fouille et réalisation d'une fondation de pose
- Repose du support
- Remise en état des surfaces

### 3.5.6 - Dépose et repose de panneaux

Démontage soigné de panneau avec toute la fixation, stockage provisoire au dépôt de l'entrepreneur, reprise sur stock, nettoyage et repose sur support.

La prestation comprend la fourniture et la pose de la fixation nécessaire.

## 3.6 - Mobiliers urbains

### 3.6.1 - Balise type J11 rétroréfléchissante

Les balises J11 sont certifiées NF. Ø 200 mm (haut de la balise), Ø 165 mm (bas de la balise), Hauteur 750 mm

### 3.6.2 - Dépose repose de garde-corps

Le prix rémunère la dépose soignée de garde-corps existants, y compris démolition des fondations béton, nettoyage des mobiliers, transport et stockage provisoire au dépôt de l'entreprise ou sur site en vue du réemploi, l'évacuation des produits de démolition en décharge, les terrassements, le remblai en GNT des fouilles.

Sont compris :

- Le stockage des mobiliers
- La protection des mobiliers
- Le gardiennage
- La reprise sur stock et l'amenée à pied d'œuvre
- La repose des mobiliers y compris la réalisation des fondations

### 3.6.3 - Pose de garde-corps, fournis par le MOA

Le prix rémunère la pose de garde-corps, y compris des fondations béton, transport, l'évacuation des produits de démolition en décharge, les terrassements, le remblai en GNT des fouilles.

Sont compris :

- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre des mobiliers à charger au dépôt du MOA

- La pose des mobiliers y compris la réalisation des fondations

### 3.7 - Espaces verts – plantations

Prestations principales :

- ouverture du trou de plantation
- taille des branches et des racines pour les végétaux en racines nues
- pralinage
- plantation proprement dite
- mise en place de tuteurs, lattes, colliers et nattes de joncs
- façon des cuvettes et 1er arrosage
- bêcheage complet des surfaces avant mise en place du mulch

#### 3.7.1 - Fouilles pour fosses de cépées 150/175

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de tous outils ou engins.

Les prestations comprendront tous mouvements de terre et manutentions, roulages, façon de rampes, etc.. nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux et suivant le cas :

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées,
- pour chargement des terres devant être enlevées.

Les fosses de plantation pour arbres et cépées en pleine terre auront un volume de 6 m<sup>3</sup> et mesureront à minima 2,00 x 2,00 x 1,50 m.

#### 3.7.2 - Terre végétale

La terre végétale sera humifère de 1er choix, exempte de tous détritiques, cailloux ou végétation parasite (chiendent, liseron.....). Au préalable, l'entreprise fournira à ses frais, une analyse de la terre (en précisant le nom du laboratoire d'analyses).

Si durant la saison végétative qui suit la date de plantation, il est constaté la pousse de végétation parasite, l'entrepreneur interviendra à ses frais pour :

- la déplantation des végétaux
- la purge des fosses concernées
- un nouvel apport de terre végétale conforme aux exigences du C.C.T.P.
- la replantation conformément aux exigences du C.C.T.P.

Les caractéristiques de la terre végétale devront se rapprocher des valeurs suivantes données en poids de matière sèche :  
GRANULARITE

Pierres (+ de 2 cm) Gravier (2 mm à 2 cm) moins de 30 %

ELEMENTS FINS

- sables grossiers (0,2 à 2 mm) ..... 20 à 35 %
- sables fins (0,02 à 0,2 mm) ..... 10 à 25 %
- limons (0,002 à 0,2 mm) ..... 30 à 60 %
- argile (- de 0,002 mm) ..... 10 à 20 %

COMPOSITION PHYSICO-CHIMIQUE (taux souhaitables)

- calcaire total ..... 6 à 11 %
- actif ..... 2 à 6,5 %
- matières organiques ..... 1 à 3 %
- carbone organique (Anne) ..... 0,7 à 1 %
- azote organique (Kjedhal) ..... 0,7 et 1,5 pour mille
- rapport C/N ..... 10

COMPOSITION CHIMIQUE (taux souhaitables)

- potasse K<sub>2</sub>O ..... 0,3 à 0,5 pour mille
- acide phosphorique p<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ..... 0,5 à 0,8 pour mille
- chaux CaO ..... (% d'argile x 100) + (% de mat. org. x 500) pour mille
- pH compris entre ..... 6,5 et 8,5

Pour procéder à l'analyse de terre végétale, l'entrepreneur devra prélever, en différents endroits du gisement, une certaine quantité de terre de façon à constituer un échantillon homogène de 1 dm<sup>3</sup> qui sera envoyé par l'entrepreneur à ses frais, au laboratoire qu'il proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, avec mention des renseignements suivants :

- lieu d'extraction et nature du lieu



- profondeur maximum d'extraction
- chantier d'accueil de la terre

### 3.7.3 - Fourniture et plantation de cépées 150/175

Le prix rémunère :

- la fourniture de l'arbre, Acer freemanii 175/200 cépée 2/3 trcs 3 x trp motte
- le transport à pied d'œuvre,
- le déchargement délicat et la protection provisoire avant plantation,
- la décompactage des fonds de fouilles.
- L'humidification des mottes.
- la protection des troncs avec natte de bambou
- la préparation du végétal (taille des racines et branches).
- La coupure du cerclage des mottes grillagées et écartement du grillage et de la toile de jute en partie supérieure de la motte.
- La fourniture et mise en oeuvre des amendements et engrais nécessaire après lecture des analyses du sol (l'ensemble étant à effectuer spontanément par l'entreprise).

Les façons culturales post - opératoires :

- - Rabattage éventuel.
- - Formation de la cuvette d'arrosage au pied de chaque végétal.
- - Arrosage et plombage dans les proportions indiquées au CCTP

### 3.7.4 - Tuteurage pour grandes cépées

Fourniture de tuteurs monopodes en sapin épointé, longueur 3,00 m, diamètre 8 cm constant non traités.

Les tuteurs ne correspondant pas à ces prescriptions seront refusés par le Maître d'œuvre.

Les attaches seront du type cordage et du type Toltex ou similaire largeur minimum 30 mm pour les contreventements.

### 3.7.5 - Reprofilage des espaces libres

La prestation rémunère le réglage des formes et des talus en préparation des espaces verts à planter et à aménager. Sont expressément visées :

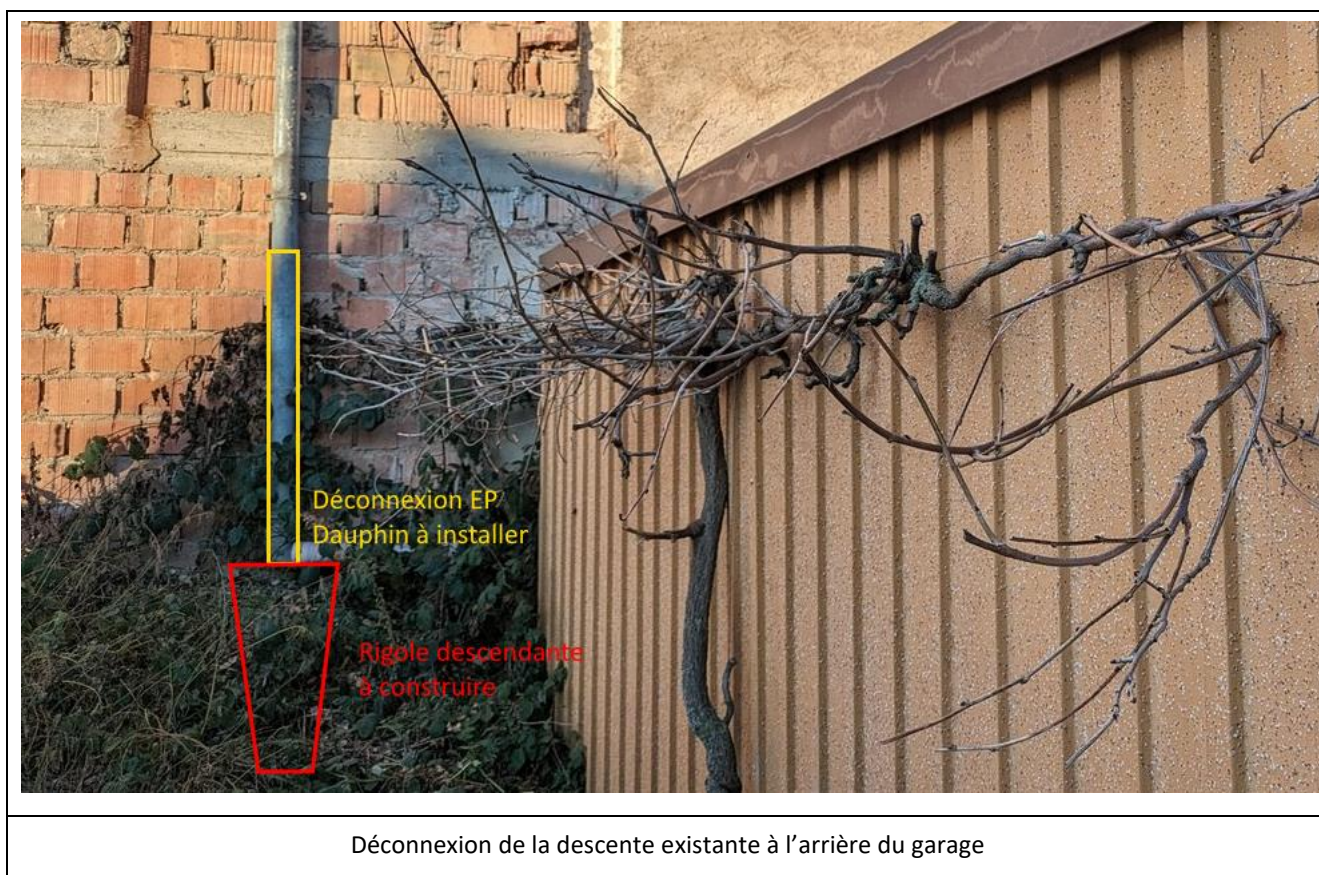
- les zones en pieds des façades existantes
- les zones à proximité du « box de stationnement »
- la zone où l'entrepreneur doit opérer la déconnexion de la descente d'eau existante.

### 3.7.6 - Confection d'une rigole en pied de chute, yc dauphin coudé

La prestation prévoit un ensemble de prestations en vue de déconnecter la descente d'eau existante à l'arrière du garage.

Fourniture et mise en place d'un dauphin coudé en partie basse, y compris la dépose des fixations existantes pour libérer la descente, la mise en place et fixation du dauphin, la fourniture et la mise en place d'un bouchon sur la conduite d'évacuation laissée en place. Toutes main d'œuvre, pièces et fournitures comprises.

La prestation comprend également la réalisation d'une rigole maçonnée pour diriger les eaux vers la partie basse. La rigole pourra être constituée des pavés naturels déposés soigneusement scellés.



### 3.7.7 - Fourniture et plantation de couvre-sols

Préparation avant plantation, ameublissement superficiel du terrain destiné à être planté, y compris émiettage des mottes par fraissage ou hersage, élimination des pierres par ratissage.

Ce poste rémunère la fourniture des plantes tapissantes, les travaux de plantation comprenant la préparation fine et soignée de la surface en pied des façades, l'arrosage.

Fourniture et mise en place d'un double paillage dans les massifs : composé

- Paillage en toile biodégradable type PLANTCO
- Paillage d'écorces de pin sylvestre sur une épaisseur de 10 cm.

Composition type (densité 5 à 6 /m2) :

- Pachysandra terminalis « variegata »
- Vicia minor « alba »
- Euphorbia amygdaloides « purpurea »

Le choix définitif des couvre-sols sera donné par le MOA après discussion avec le service des espaces verts de la Commune.

### 3.7.8 - Paillage

Fourniture et mise en place d'un simple paillage au pied des arbres.

Préparation avant paillage, ameublissement superficiel, y compris émiettage des mottes par fraissage ou hersage, élimination des pierres par ratissage.

Ce poste rémunère la fourniture d'un paillage d'écorces de pin 10/30 20/60 sur une épaisseur de 10 cm, les travaux de préparation fine et soignée de la surface, la mise en œuvre au droit des arbres conservés.

## 3.8 - Etudes

### 3.8.1 - Etudes d'exécution

La position couvre toutes les études et plans d'exécution nécessaires aux travaux, à réaliser dans la période de préparation.

Sont visées en particulier les études :

- De mise à jour des plans DCE en fonction des investigations réseaux et des essais de plaques opérés par le titulaire au commencement des travaux
- Les plans de terrassement
- Les plans d'aménagements de surfaces

Les plans d'exécutions seront établis en période de préparation, et seront mis à jour par le titulaire en phase travaux selon nécessité et décision du MOA / MOE.

### 3.8.2 - Dossier d'exploitation de chantier

Le DESC est établi préalablement au démarrage des travaux.

Il vise à répondre aux questions suivantes : qui, où, quand, comment y compris les dérogations, la signalisation, les déviations éventuelles...

Démarche à suivre préalablement à la réalisation du chantier :

- 1/ le demandeur demande au gestionnaire de la voie la prise d'un arrêté de police de la circulation car les travaux prévus vont impacter les conditions de circulation et d'accès des riverains.
- 2/ le titulaire précise les conditions de réalisation des travaux. La production du DESC est conjointe et son contenu est adapté à l'importance du chantier et à son impact sur les conditions de circulation.
- 3/ le titulaire présente à la Commune le plan de circulation qu'il compte mettre en place et les mesures qu'il prend pour l'information des riverains

### 3.8.3 - Plans de recolement et DOE

L'Entrepreneur sera tenu de fournir au MOA et au MOE un Dossier des Ouvrages Exécutés qui comprendra notamment :

Dossier technique :

- l'ensemble des dossiers techniques d'exécution, des dessins et notes de calculs ainsi que les plans portant la mention « conformes à l'exécution », tenant compte des rectifications et modifications décidées et réalisées au cours de la construction,
- les caractéristiques des remblais: mode de mise en œuvre ; résultats des mesures effectuées,
- les plans de localisation de l'ensemble des matériaux, en précisant leur nature et leur épaisseur, mobiliers urbains, signalisation horizontale et verticale,
- les levés topographiques des ouvrages réalisés
- les levés topographiques des réseaux réalisés
- la liste de tous les matériaux et matériels posés avec nom et adresse du fabricant et du fournisseur avec les notices et les certificats de garantie correspondant,
- la documentation de maintenance et d'exploitation,
- les reportages photographiques complétés avec les caractéristiques des ouvrages réalisés
- tous les documents nécessaires aux futurs exploitants.

Dossier qualité :

- L'ensemble des dossiers "qualité" d'exécution et, en particulier :
  - o les fiches de VISA des documents d'exécution,
  - o la récapitulation de tous les PV d'essais et de contrôle,
  - o la synthèse des contrôles d'exécution et de nivellement pour chaque ouvrage,
  - o la synthèse des contrôles des études et convenue de bétons utilisés sur le chantier (massifs de fondation et ouvrages divers),

- les justificatifs de valorisation / tri des déchets
- le SOGED.

Les essais et contrôles dont les procès-verbaux figurent au DOE, devront être conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P. Le MOA et le MOE se réservent la possibilité de faire adjoindre au DOE et par le titulaire tout document qu'il aura jugé nécessaire pour la bonne conduite et le contrôle des travaux. Toutes les pièces et documents constituant le dossier de récolement deviendront la propriété du maître d'ouvrage qui se réserve le droit d'en disposer à son gré.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir au MOA un rapport d'inspection télévisuelle du réseau sur lequel il est intervenu.

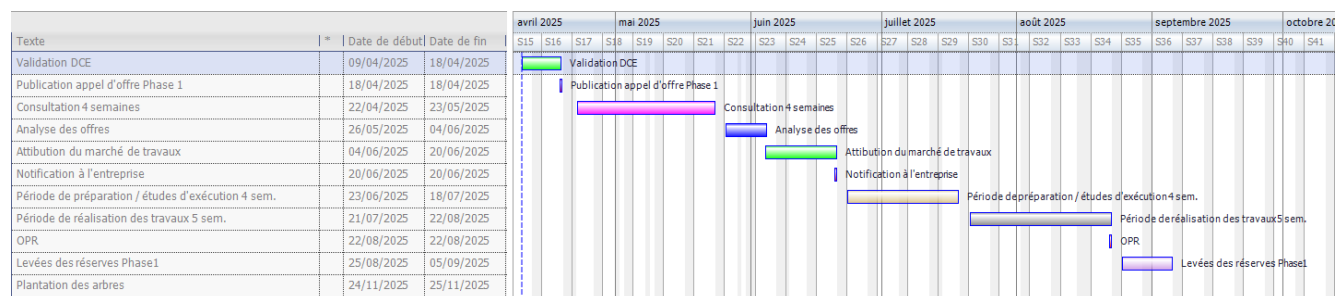
Chaque anomalie rencontrée donne lieu à l'établissement d'une photographie repérée longitudinalement (sur le tronçon) et radialement (exemple : sens des aiguilles d'une montre).

En cas d'anomalies relevées, le titulaire procédera à la mise en conformité sans défaut, et réalisera une nouvelle inspection à ses frais.

## 4 - PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION

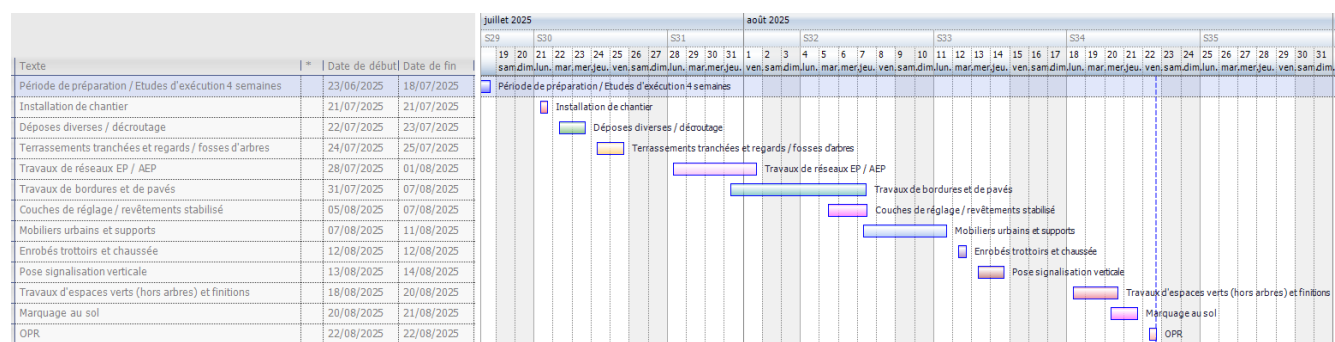
### 4.1 - Planning de l'opération

- Date limite pour la remise des offres des candidats : le 25/05/2025
- Notification du marché : le 20/06/2025
- Démarrage de la période de préparation : le 23/06/2025



### 4.2 - Planning prévisionnel des travaux sur 5 semaines

- Période de préparation de 4 semaines : du 23/06 au 21/07/2025
- Période de réalisation des travaux de 5 semaines : du 21/07/2025 au 22/08/2025 (hors plantations des arbres)



## 5 - FICHES TECHNIQUES A FOURNIR PAR LES CANDIDATS

Les candidats fourniront avec leur mémoire technique les fiches techniques (identifiant le fabricant et le type du produit) des fournitures suivantes :

- Galets (22/80 ou équivalent) présentant un indice de vide de 40% pour remplissage des tranchées d'infiltration
- Conduites PVC SN16 certifiées NF
- Drain Dint 200 SN8 perforé sur toute la circonférence
- Enrobé 0/6
- Panneaux de signalisation verticale (classe 2)

## 6 - PLANS DES GESTIONNAIRES DE RESEAUX

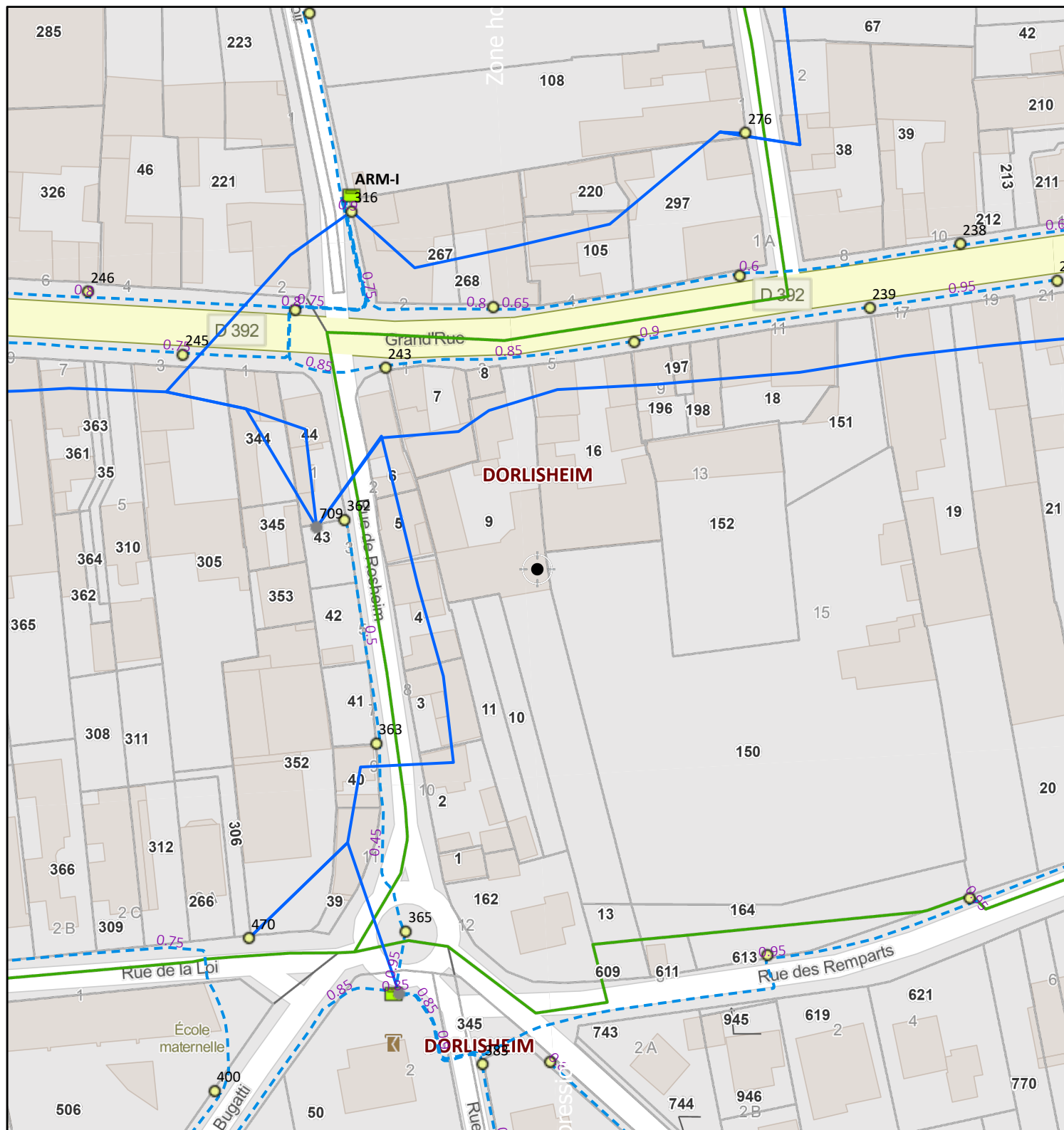
Ci-après les plans des gestionnaires de réseaux :

- **Commune de Dorlisheim** (éclairage)
- **GAZ DE BARR**
- **Orange L1**
- **SDEA - Service DT DICT** (assainissement et eau)
- **STRASBOURG ELECTRICITE RESEAUX S.A. - ES - Dépt Ingénierie Réseaux**
- **SFR FIBRE SAS**
- **SFR - XP FIBRE**



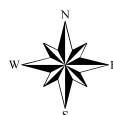


# Eclairage Public



Extrait le 13 janvier 2025

- |  |                        |
|--|------------------------|
| Parcellaire                            | — Renvois de parcelles |
| Etiquette Profondeur moyenne (DT/DICT) | □ Lieux-dits           |
| ● Support de point lumineux            | □ Parcellaire          |
| ● Support sans point lumineux          | □ Section cadastrale   |
| ■ Armoire                              | □ Limite communale     |
| --- Réseau souterrain                  | Numéros de sections    |
| — Réseau aérien                        | Numéros de parcelles   |



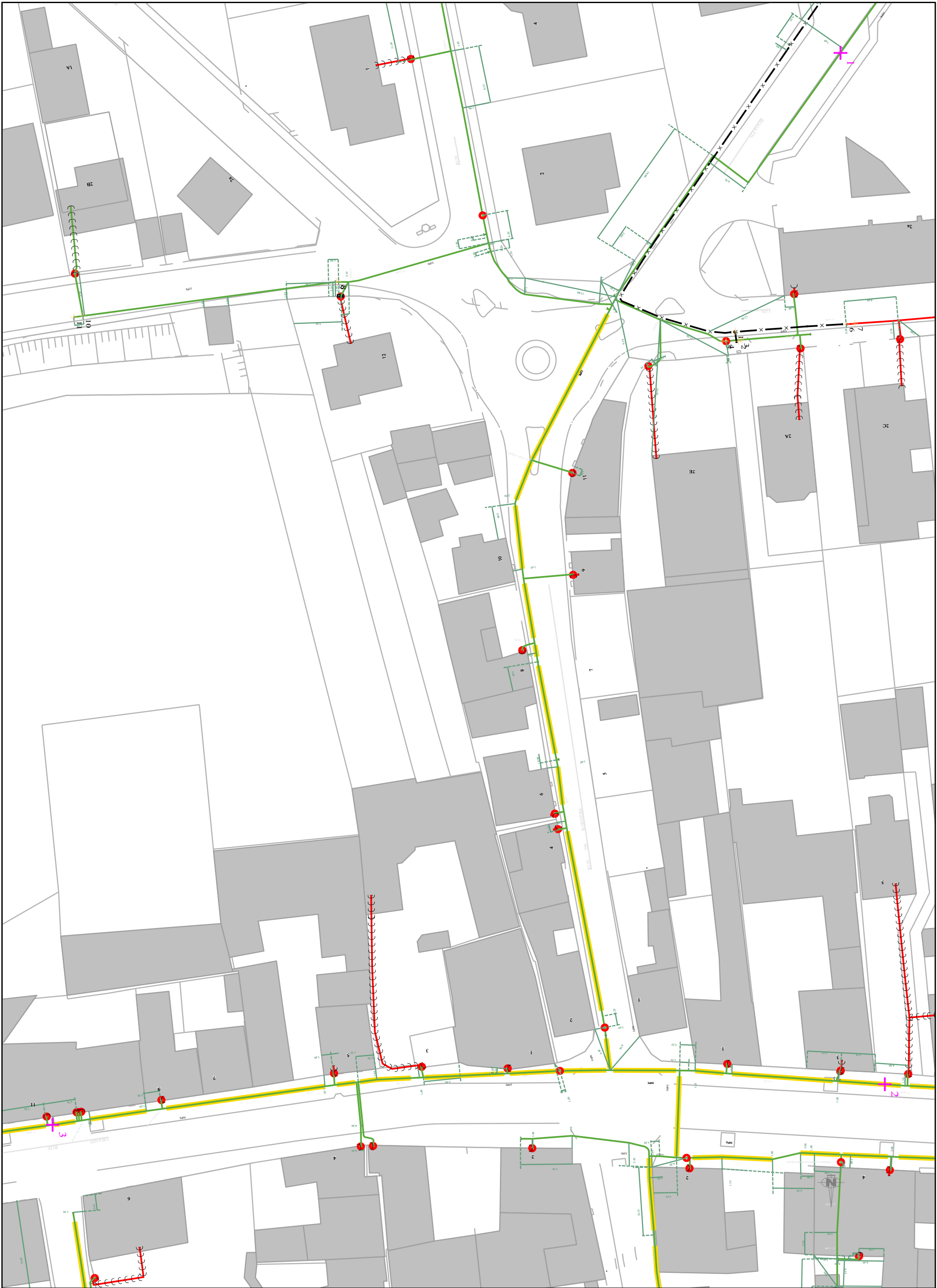
0 25 50 m


*Echelle : 1 / 1 000*

*Source : Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri*

*Auteur : Service SIG de la CCRMM*








POLE RDT/RDICT

Pour signaler un dommage aux réseaux:  
<https://dommages-reseaux.orange.fr/> ou

Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)

Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006

Echelle : 1/500



Propriétaires  
Orange  
Autres

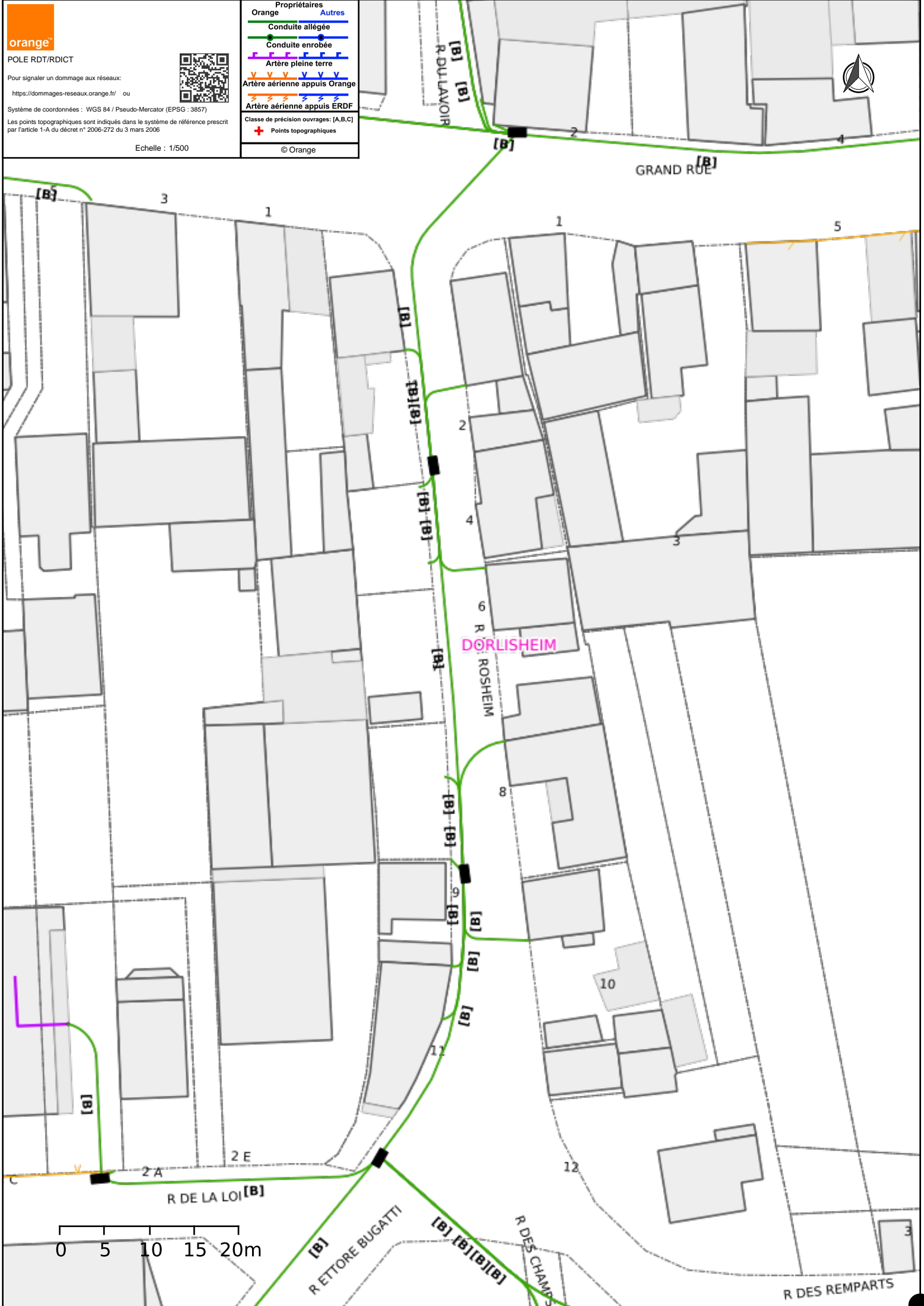
Conduite allégée  
Conduite enrobée

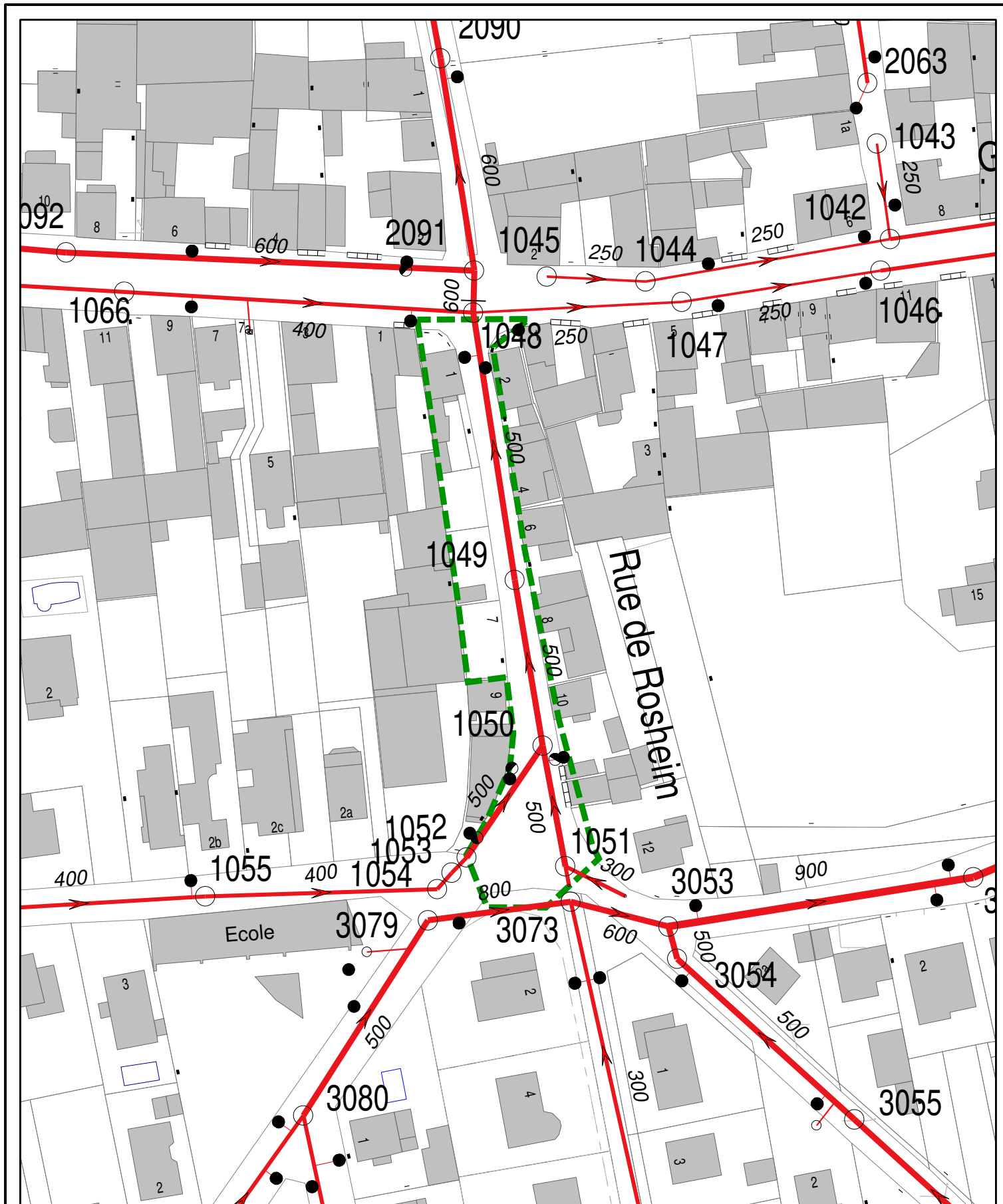
Artère pleine terre  
Artère aérienne appuis Orange  
Artère aérienne appuis ERDF

Classe de précision ouvrages: [A,B,C]

Points topographiques

© Orange





### Réseau d'Assainissement

<p><b>Légende :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réseau unitaire</li> <li>Réseau pluvial</li> <li>Réseau séparatif</li> <li>Réseau intercommunal</li> <li>Refoulement communal</li> <li>Refoulement intercommunal</li> <li>Drainage</li> <li>Décharge communale</li> <li>Décharge intercommunale</li> <li>Pression descendante</li> <li>Rejet station d'épuration</li> <li>Réseau non rétrocedé / privé</li> <li>Réseau hors compétence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regard D0</li> <li>D0 en tête</li> <li>Regard de visite</li> <li>Regard enterré</li> <li>Regard dessableur</li> <li>Regard grille</li> <li>Regard avec chute</li> <li>Regard borgne</li> <li>Regard verrouillé</li> <li>Regard de chasse</li> <li>Bouche d'égout siphonnée</li> <li>Bouche d'égout non siphonnée</li> <li>Bouche d'égout filtrante</li> <li>Bouche d'égout caniveau</li> <li>Surverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regard de branchement</li> <li>Regard tabouret</li> <li>Cuve de rétention</li> <li>Exutoire</li> <li>Tête de déversement</li> <li>Clapet</li> <li>Ventouse</li> <li>Vidange</li> <li>Vanne</li> <li>Siphon</li> <li>Puits d'infiltration</li> <li>Bassin d'infiltration</li> <li>Emprise Bassin EP</li> <li>Bassin EP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bassin de pollution EU</li> <li>Régulateur de débit</li> <li>Entrée fossé</li> <li>Bassin dessableur</li> <li>Séparateur d'hydrocarbures</li> <li>Station de relèvement</li> <li>Station de relèvement</li> <li>Chambre à vannes</li> <li>Regard de mise en charge</li> <li>Regard avec vanne pilote</li> <li>Station d'épuration</li> <li>Fontaine</li> <li>Câble ouvrage</li> <li>Plan d'attache</li> </ul>
--	---	---	--



**Dorlisheim**

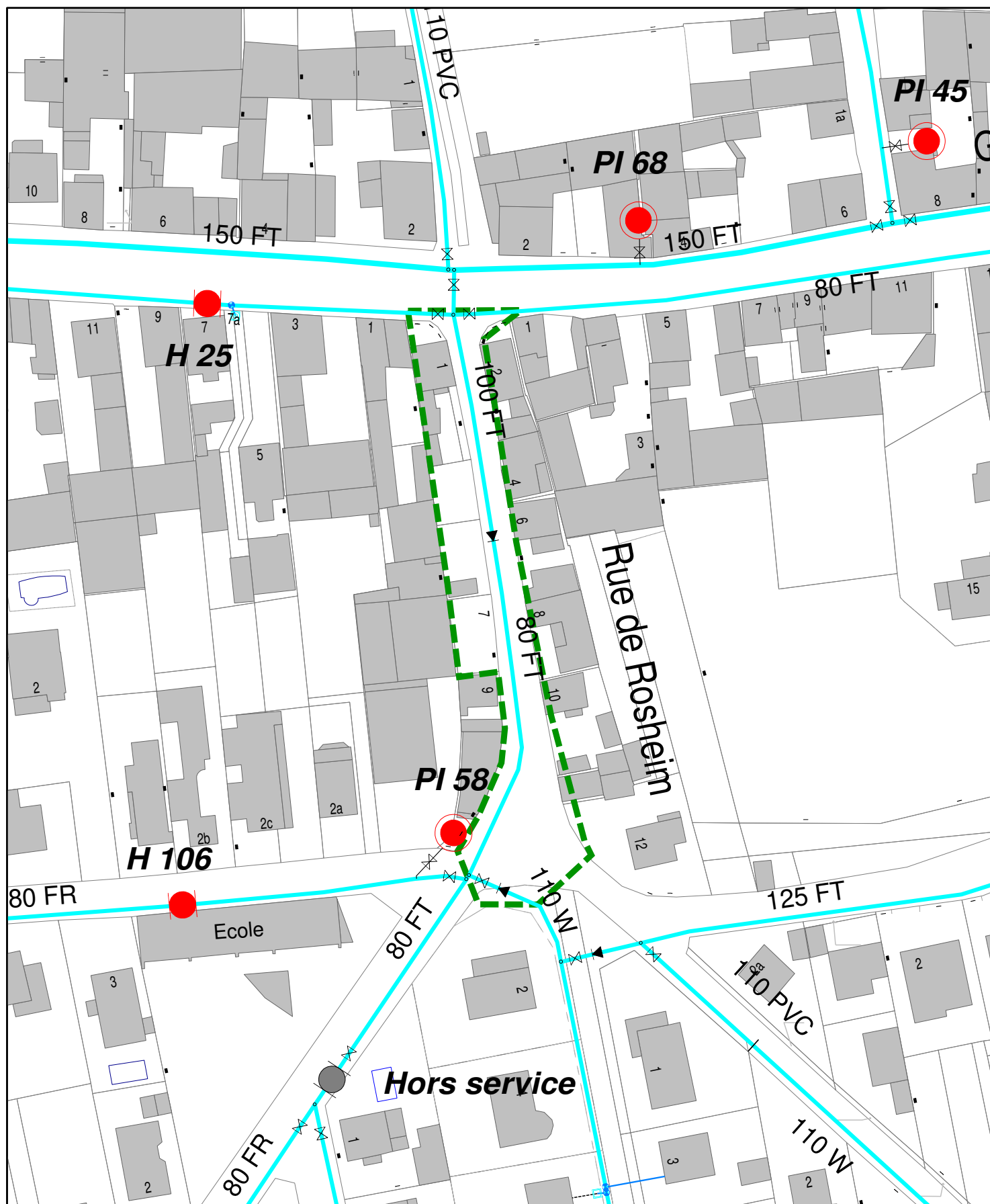
13/01/2025

Plan A4:HM\_197

Echelle : 1/1000

Tous éléments cartographiques en classe de précision C, branchements non figurés de manière exhaustive

Reproduction soumise à l'autorisation préalable du SDEA \* SCAN25 - IGN Paris - Reproduction Interdite - Licence n° 9278



### Réseau d'Eau Potable

#### Légende :

<ul style="list-style-type: none"> <li>Réseau d'eau (Brute)</li> <li>Réseau d'eau (Basse pression)</li> <li>Réseau d'eau (Moyenne pression)</li> <li>Réseau d'eau (Haute pression)</li> <li>Conduite de vidange</li> <li>Réseau non raccordé</li> <li>Réseau hors compétence</li> <li>Poteau d'Incendie (PI)</li> <li>Poteau Auxiliaire (PA)</li> <li>Hydrant (H)</li> <li>Citerne Incendie (Raccordée)</li> <li>Citerne Incendie (Non raccordée)</li> <li>Puits d'Incendie (Non raccordé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanne ouverte</li> <li>Vanne fermée</li> <li>Robinet prise</li> <li>Regard de branchement Léger</li> <li>Regard de branchement Béton</li> <li>Bouchon</li> <li>Plaque pleine</li> <li>Séparateur de tronçons</li> <li>Cône de réduction</li> <li>Ventouse</li> <li>Vidange, Purge ou Aération</li> <li>Hydrant d'Aération (HA)</li> <li>Réducteur ou Stabilisateur de pression</li> <li>Borne fontaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regard de comptage</li> <li>Regard de régulation</li> <li>Station de pompage</li> <li>Station relais</li> <li>Station de traitement</li> <li>Source</li> <li>Puits</li> <li>Brière-charge</li> <li>Collecteur</li> <li>Réservoir</li> <li>Câble ouvrage</li> <li>Attache</li> <li>Plan de récolement</li> </ul>
---	--	--



**Dorlisheim**

13/01/2025

Plan A4:HM\_197

Echelle : 1/1000

Tous éléments cartographiques en classe de précision C, branchements non figurés de manière exhaustive

Reproduction soumise à l'autorisation préalable du SDEA \* SCAN25 - IGN Paris - Reproduction Interdite - Licence n° 9278



## Plan d'ensemble - Carte A

Edité le:	<b>13/01/2025</b>
Expire le:	<b>13/04/2025</b>

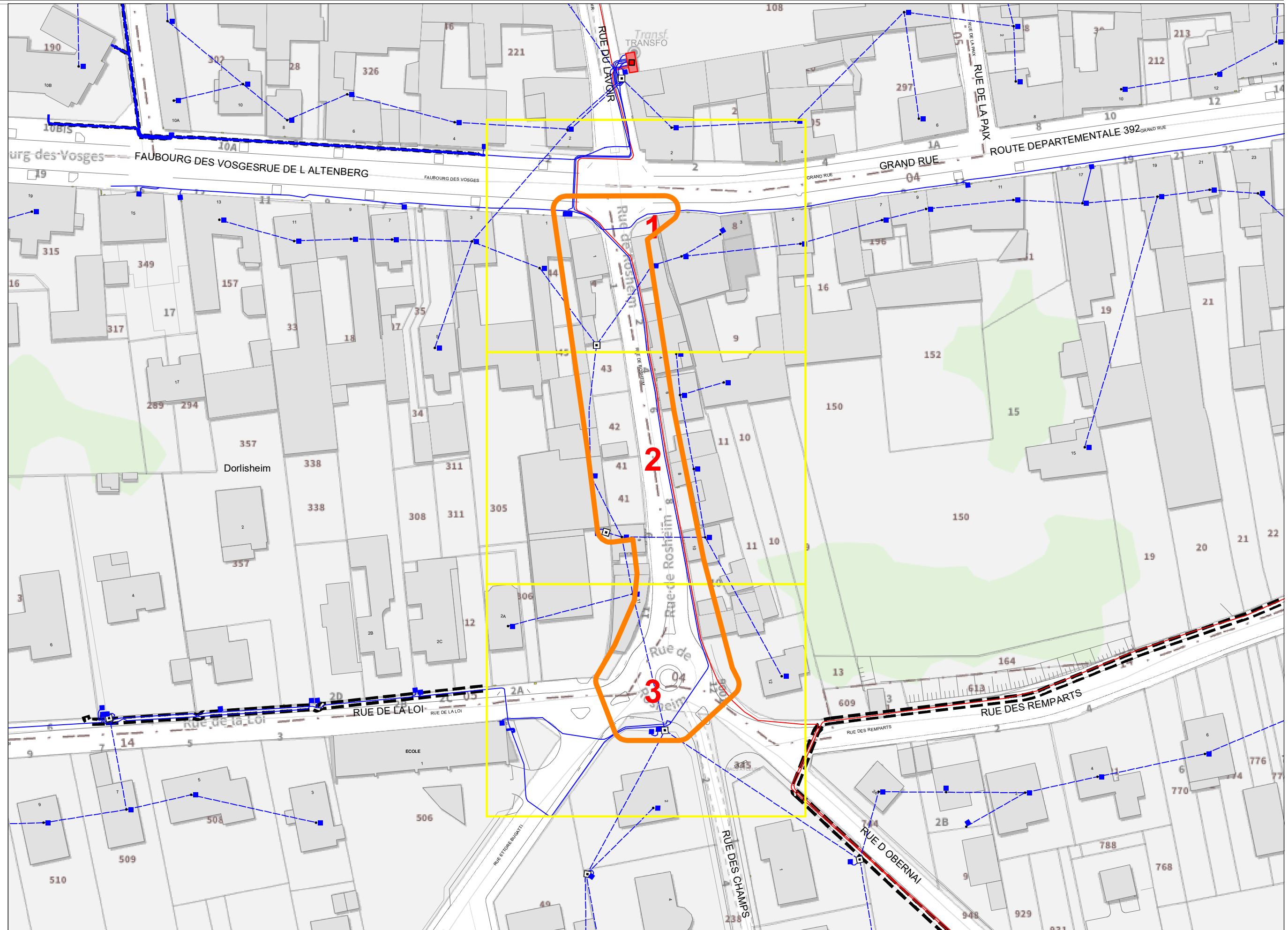
Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité de Strasbourg Electricité Réseaux qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarée.













Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et comprendre un plan Strasbourg Electricité Réseaux ».

Veuillez consulter le plan détaillé de localisation pour le positionnement précis des ouvrages aériens et souterrains susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble.

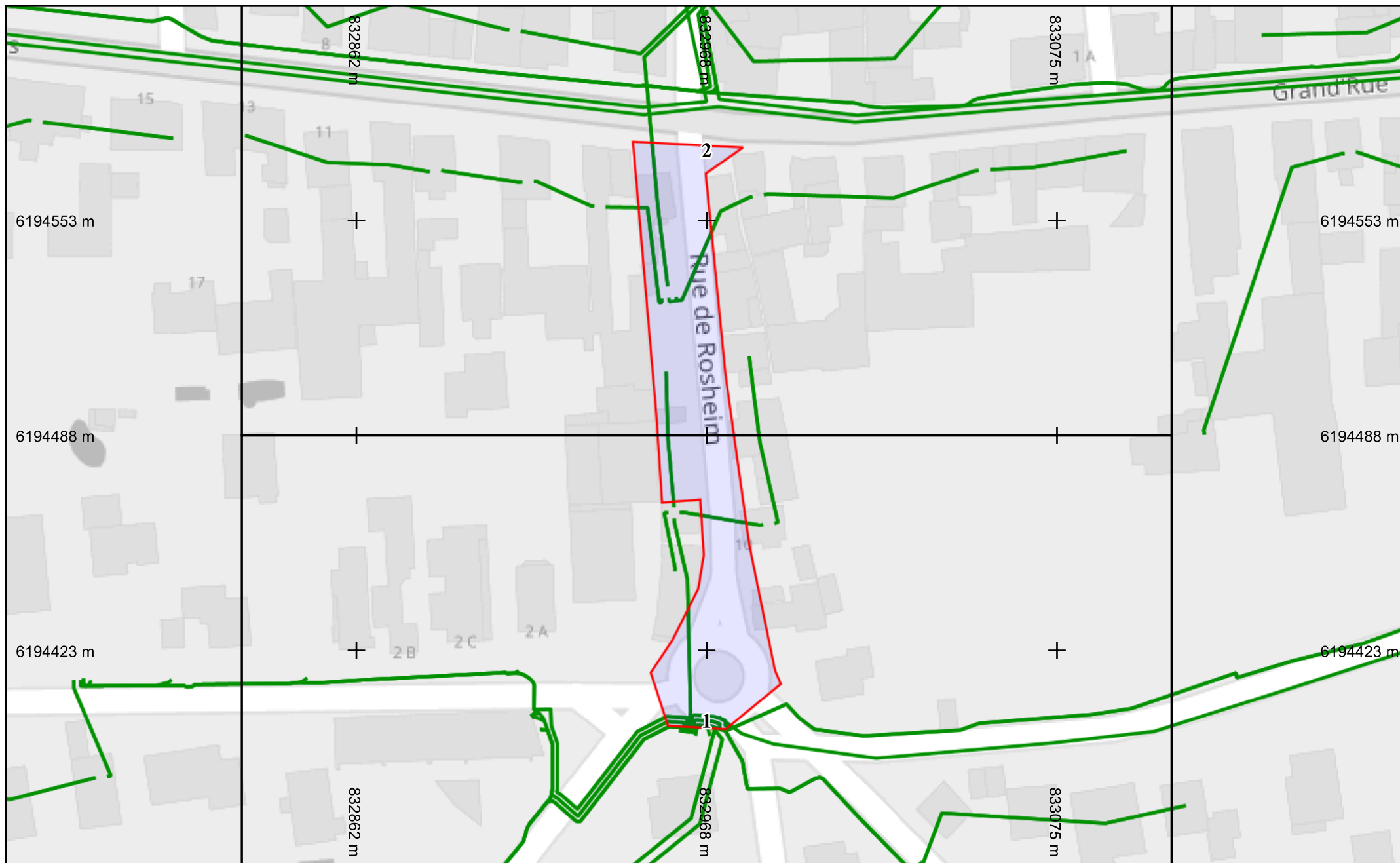
Pour information,  
l'emprise visible sur ce plan  
a été élargie d'une marge  
par rapport à votre saisie  
d'origine.

Seules les cartes contenant des ouvrages font l'objet d'un plan détaillé.



	Limite emprise
	Carte détail
	Pt géoréférencé
	BT aérien
	BT souterrain
	Télécom. aérien
	Télécom. Sout.
	HTA aérien
	HTA souterrain
	HTB aérien
	HTB souterrain
	Poste HTA-HTB

**STRASBOURG  
ELECTRICITE  
RESEAUX**



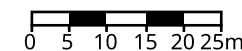
Légende  
Réseau

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 13/01/2025 - 08:18:11

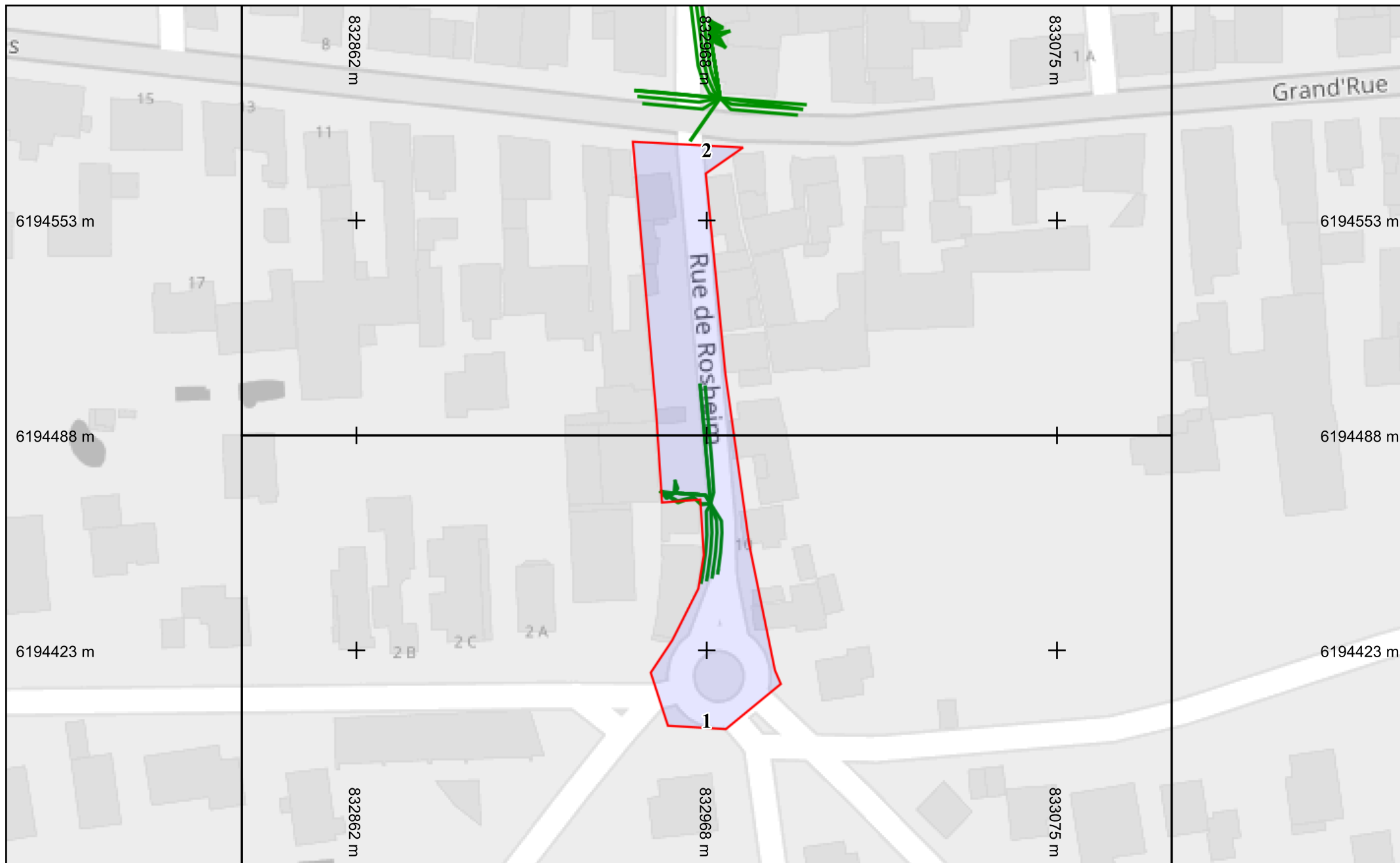
Numéro de consultation : 2025011300358D1F


Adresse : Dorlisheim, 67120 DORLISHEIM

Plan d'ensemble - Format d'impression : A4 Paysage



Classe de précision : C	Catégorie réseau : TL	Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857
-------------------------	-----------------------	--



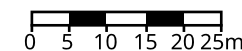
Légende  
Réseau 

Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 13/01/2025 - 08:18:08

Numéro de consultation : 2025011300358D1F

Adresse : Dorlisheim, 67120 DORLISHEIM

Plan d'ensemble - Format d'impression : A4 Paysage



Classe de précision : C

Catégorie réseau : TL

Carroyage : WGS 84/Pseudo-Mercator - EPSG:3857