**Vallée Sud – Grand Paris**



**Etablissement Public Territorial**

***Accord-Cadre de travaux d’infrastructure, d’éclairage public et de Signalisation Lumineuse Tricolore et d’enfouissement des réseaux***

***LOT 1***

*Etude de cas n°2 :*

*Travaux de voirie et de Point d’Apport Volontaire Enterré (P.A.V.E)*

*Notice technique*

**SOMMAIRE**

[I Objet - Contexte 4](#_Toc192750441)

[I.1 OBJET 4](#_Toc192750442)

[I.2 CONTEXTE GENERAL 4](#_Toc192750443)

[I.3 ETAT DES LIEUX/CONTRAINTES 4](#_Toc192750444)

[II Contraintes du projet 7](#_Toc192750445)

[III Indications générales et particulières 11](#_Toc192750446)

[III.1 PANNEAUX D’INFORMATION 11](#_Toc192750447)

[III.2 ARRETES DE VOIRIE ET AUTORISATIONS 11](#_Toc192750448)

[III.3 INFORMATIONS DES RIVERAINS 12](#_Toc192750449)

[III.4 MATERIAUX UTILISES 12](#_Toc192750450)

[III.5 CONSTAT D’HUISSIER 12](#_Toc192750451)

[IV Hygiène et sécurité 13](#_Toc192750452)

[IV.1 MESURES D’HYGIENE ET DE SECURITE 13](#_Toc192750453)

[IV.2 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LE CHANTIER 13](#_Toc192750454)

[IV.3 COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 13](#_Toc192750455)

[IV.4 PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (PPSPS) 14](#_Toc192750456)

[V Dossier des ouvrages exécutés 15](#_Toc192750457)

[VI Programme des travaux 15](#_Toc192750458)

[VI.1 DEMOLITIONS - TERRASSEMENTS 15](#_Toc192750459)

[VI.1.1Consistance des travaux 15](#_Toc192750460)

[VI.1.2Démolition de chaussée et parking en enrobé 16](#_Toc192750461)

[VI.1.3Démolition d’entrée charretière 16](#_Toc192750462)

[VI.1.4Démolition de trottoir en enrobé 16](#_Toc192750463)

[VI.1.5Démolition de surface en pavé 16](#_Toc192750464)

[VI.1.6Démolition de passage piéton surélevé en enrobé 16](#_Toc192750465)

[VI.1.7Dépose soignée de caniveaux en pavés grès 17](#_Toc192750466)

[VI.1.8Dépose de bordure en béton 17](#_Toc192750467)

[VI.1.9Dépose de bordurettes en béton 17](#_Toc192750468)

[VI.1.10Dépose de potelets 17](#_Toc192750469)

[VI.1.11Dépose de barrières 17](#_Toc192750470)

[VI.1.12Dépose de corbeilles 17](#_Toc192750471)

[VI.1.13Dépose de panneaux routiers et de panneaux de rue 17](#_Toc192750472)

[VI.1.14Dépose et repose de panneaux divers 18](#_Toc192750473)

[VI.2 ASSAINISSEMENT 18](#_Toc192750474)

[VI.2.1Consistance des travaux 18](#_Toc192750475)

[VI.2.2Reprise et démolition d’ouvrages d’assainissement existants 18](#_Toc192750476)

[VI.2.3Ouvrages d’assainissement projetés 19](#_Toc192750477)

[VI.3 TRAVAUX DE POINT D’APPORT VOLONTAIRE ENTERRE 21](#_Toc192750478)

[VI.4 VOIRIE 22](#_Toc192750479)

[VI.4.1Consistance des travaux 22](#_Toc192750480)

[VI.4.2Constitution de la voirie 22](#_Toc192750481)

[VI.4.3Fourniture et mise en œuvre de bordures et caniveaux 23](#_Toc192750482)

[VI.4.4Fourniture et pose de bande d’éveil de vigilance 24](#_Toc192750483)

[VI.4.5Marquage et signalisation 24](#_Toc192750484)

[VI.5 MOBILIER URBAIN 26](#_Toc192750485)

[VI.5.1Consistance des travaux 26](#_Toc192750486)

[VI.5.2Fourniture et pose de potelets 26](#_Toc192750487)

[VI.5.3Fourniture et pose de barrières 26](#_Toc192750488)

[VI.5.4Fourniture et pose de corbeille 28](#_Toc192750489)

[VI.5.5Fourniture et pose d’appui vélo 28](#_Toc192750490)

[VII Planning et délais 28](#_Toc192750491)

Documents joints :

Dossier Plans :

I – Coupe AA

II – Plan des réseaux existants

III – Plan de nivellement

IV – Plan de revêtement

# Objet - Contexte

## OBJET

Les travaux correspondent à des travaux de voirie et de P.A.V.E. (Point d’Apport Volontaire Enterré) à réaliser sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris.

**Cette opération de travaux comprend les travaux suivants :**

* travaux de rabotage des enrobés,
* travaux de dépose du mobilier urbain et des bordures existants,
* travaux de modification du nivellement des chaussées et des trottoirs,
* travaux de pose de mobilier urbain,
* travaux de réalisation de signalisation horizontale et verticale,
* travaux de terrassement pour la pose de Point d’Apport Volontaire Enterré (P.A.V.E.),
* travaux d’assainissement pour l’évacuation des eaux pluviales de chaussée,
* travaux d’aménagement des trottoirs et des voiries.

**Cette opération de travaux ne comprend pas les travaux suivants :**

* **travaux de dévoiement des réseaux de gaz et de Telecom,**
* **travaux de signalisation lumineuse tricolore,**
* **travaux d’éclairage public,**
* **travaux de pose de fourreaux.**

## CONTEXTE GENERAL

Les travaux à réaliser sont situés sur le territoire de Vallée Sud - Grand Paris en zone urbaine.

La rue X est :

* une impasse à double sens de circulation,
* en intersection avec la rue Y à sens unique.

L’enfouissement des réseaux a été réalisé. L’assainissement principal a été réhabilité. Les travaux d’assainissement à réaliser seront limités à la création de nouvelles bouches d’engouffrement et d’antenne pour raccorder les ouvrages sur la canalisation principale.

## ETAT DES LIEUX/CONTRAINTES

**Accessibilité véhicules et PMR / Sécurité**

Un des enjeux principaux du projet réside dans la mise aux normes PMR de la rue X et dans la mise en place d’aménagements de sécurité. Pour cela, les aménagements suivants doivent être réalisés :

* recalibrage de la voie à 5 m, avec ou sans stationnement longitudinal de 2 m de large avec 2 trottoirs PMR (mini 1,40 m),
* 7 places de stationnement sans marquage,
* mise aux normes PMR :
  + trottoir de largeur minimal 1.40m et pente en travers maximale de 2%,
  + passage piétons : abaissé de trottoir, bande d’éveil de vigilance et potelets PMR le cas échéant,
* Aménagements de sécurité:
  + plateau surélevés au niveau du carrefour,
  + écluse induite par le stationnement longitudinal.
* Marquage du sens cyclable sur le plateau.

**Etat des revêtements**

Les revêtements en enrobé (noir et rouge) sont fortement dégradés. Certains revêtements ont été réfectionnés partiellement dans le cadre des différents travaux concessionnaires.

Les bordures sont également abimées.

**Les analyses amiante réalisées précisent qu’il n’a pas été repéré de matériaux et produits contenant de l’amiante.**

Par conséquent :

Les parking et chaussées seront entièrement repris : une démolition de toute la structure existante, un réglage et compactage du fond de forme, un géotextile classe V, une grave traitée aux liants hydrauliques sur 40 cm, un grave bitume 0/14 sur 8 cm et un tapis en béton bitumineux semi-grenu 0/10 noir sur 6 cm seront mis en œuvre. Pour le plateau, une surépaisseur de GB de 10cm sera prévue avant la mise en œuvre de la couche de roulement. La couche de roulement du plateau sera réalisée en BBSG 0/10 noir hydrodécapé.

Les trottoirs seront tous PMR en enrobé rouge. Ils seront entièrement repris : Une démolition de toute la structure existante, un réglage et compactage du fond de forme, un géotextile classe II, grave béton concassé 0/31.5 sur 15 cm et un tapis en béton bitumineux 0/6 rouge sur 4 cm seront réalisés.

Les entrées charretières seront en pavés grès et encadrées de laniérage en pavés et seront intégralement reprises : une démolition de toute la structure existante, un réglage et compactage du fond de forme, un géotextile classe V, une grave béton concassé 0/31.5 sur 20 cm et des pavés grès neufs 14 x 20 x 8 cm sur lit de pose de 5 cm seront réalisés.

Les bordures posées seront en grès neufs, de vue 2 cm au droit des passages piétons, 6 cm au droit des entrées charretières et 15 cm par ailleurs. Les caniveaux seront formés par un rang de pavés grès neufs 14 x 20 x 14 cm.

Les bordures et les caniveaux en grès existants seront déposés avec soin et récupérés.

**Réseaux**

Assainissement :

Des travaux d’assainissement ont été réalisés.

Les 4 gargouilles existantes seront reprises et adaptées au projet.

La création d’un plateau surélevés au niveau du carrefour entre la rue X et la rue Y nécessite le déplacement d’avaloirs existants ou la création de grilles EP supplémentaires ainsi que leur raccordement au réseau principal.

La mise en place des nouvelles bordures nécessitera le déplacement des grilles et avaloirs existants.

AEP :

Des travaux de renouvellement de la conduite d’eau potable ont été réalisés.

Eclairage Public :

Le réseau d’éclairage public ne nécessite pas de travaux.

**Mobilier - Signalisation**

Le mobilier existant sera déposé et l’entreprise devra la fourniture et la pose de potelets, de barrières, de corbeilles et d’appui vélos neufs au RAL précisé par la ville.

Les panneaux de signalisation et plaques de rue seront déposés et l’entreprise devra la fourniture et la pose de panneaux et de plaques de rue neufs.

Le marquage du sens cyclable sera mis en place sur le plateau.

# Contraintes du projet

Plusieurs contraintes sont recensées sur l’ensemble de la zone de projet :

**Installations de chantier**

Le titulaire est averti que la commune peut réclamer une indemnisation de l’occupation du domaine public pour les installations de chantier. L’entreprise prendra en charge l’ensemble des coûts d’indemnisation réclamé par la commune, ainsi que ceux des prestations rendues nécessaires pour leur établissement (définition des natures d’occupation et calcul des surfaces, transmission des informations à la commune, obtention des autorisations d’occupation temporaire…).

**Co-activité**

L'Entrepreneur accepte toutes les sujétions qui pourraient résulter de la présence d'Entreprises avoisinantes. Il ne pourra présenter de réclamation pour le préjudice ainsi causé ni demander de prolongation de délai.

Tout autre chantier de bâtiment ou de V.R.D. peut intervenir durant la période d’exécution des travaux du présent marché. L’Entrepreneur ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire.

**Voirie-circulation**

Généralités

L’entreprise en charge des travaux assurera la mise en place de la signalisation et le balisage nécessaire sur l’ensemble du parcours des déviations, conformément aux règles de voirie en vigueur et aux prescriptions de l’arrêté.

L’entreprise en charge des travaux fera une demande d’arrêté auprès de la ville concernée dans les temps impartis.

Dans le cadre du réaménagement de la voirie, l’entreprise attributaire devra organiser ses prestations pour assurer les continuités de circulation, y compris en demi-chaussée, avec alternat.

La circulation des piétons sur les trottoirs sera maintenue et protégée par un barriérage.

**Les plans de circulation des engins de chantier**, à réaliser par l’entrepreneur, sont soumis au visa du Maître d’œuvre, avant utilisation des voies par l’Entrepreneur.

Aucun camion ou véhicule de chantier ne sera autorisé à circuler sur les réseaux tant que ceux-ci n'auront pas été protégés par l’entreprise et sans son accord.

La hauteur de couverture sera fonction de la nature du réseau et devra être définie par l'Entrepreneur, suivant les prescriptions du Concessionnaire.

Il sera tenu responsable de toutes les dégradations occasionnées aux réseaux au cas où les prescriptions ci-dessus n'auraient pas été respectées et en subira toutes les conséquences.

**Ramassage des ordures ménagères**

Pendant les travaux, le passage des bennes de ramassage ne pourra pas s’effectuer. L’entreprise devra procéder au transport des bacs des riverains impactés jusqu’aux extrémités de la zone de travaux selon les jours de collecte (du lundi au dimanche inclus), et à leur remise en place après le passage de la benne dans la demi-journée suivant la collecte..

**Amiante et HAP**

Des prélèvements d’enrobés ont été réalisés par le maître d’ouvrage pour la réalisation d’analyses amiante et HAP. Les résultats ont montré l’absence de fibres d’amiante. La concentration en HAP est inférieure à 50 mg/kg.

**Réseaux existants**

Les demandes de travaux (DT) ont permis d’identifier la présence de nombreux réseaux concessionnaires.

La réalisation des DT par le MOE et/ou le MOA n’est pas de nature à modifier les obligations qui incombent à l’entreprise de travaux pour respecter l’ensemble de la réglementation relative à la sauvegarde des réseaux concessionnaires existants. Une déclaration d’intention de commencement de travaux (DICT) devra systématiquement être adressée par l’entreprise aux concessionnaires concernés avant le démarrage des travaux.

Tous les réseaux sont représentés sur le plan des réseaux existants joint en Annexe II.

**En application de l'article 7 du décret 91-1147 du 14/10/1997**, l'entreprise adressera une D.I.C.T. (Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux) auprès de tous les concessionnaires 11 jours minimum avant l'ouverture d’un chantier. Elle devra se soumettre à toutes les dispositions de sécurité qui pourraient lui être prescrites.

Cette enquête ne doit pas pour autant dispenser l’entrepreneur de prendre contact avec les concessionnaires afin de parfaire le repérage des réseaux et déterminer les conditions d’exécution.

**Conformément à l'article R. 554-27 du code de l'Environnement**, le maître d’ouvrage fera réaliser un marquage piquetage des ouvrages souterrains en service avant le démarrage des travaux. Un procès-verbal sera établi et co-signé par l’entreprise, le maître d’œuvre et le maître d’ouvrage. L’entreprise aura à sa charge l’entretien du marquage pendant toute la durée des travaux.

**Conformément à l’article R. 554-28 du code de l’Environnement**, si des ouvrages non localisés sur les plans de détection sont découverts après la passation du marché, le Titulaire informe par écrit le maître d’ouvrage. Les actions complémentaires rendues nécessaires sont à la charge du maître d’ouvrage.

**Le Titulaire ne pourra subir un préjudice** :

* en cas d'arrêt de travaux justifié par la découverte d’ouvrages non localisés sur les plans de détection après la passation du marché,
* en cas de différence notable entre l’état du sous-sol constaté au cours du chantier et les informations portées à sa connaissance, qui entraînerait un risque pour les personnes (endommagement d'un ouvrage sensible pour la sécurité),
* en cas de découverte ou d'endommagement accidentel d'un branchement non localisé et non doté d'affleurant visible depuis le domaine public ou d'un tronçon d'ouvrage, sensible ou non sensible pour la sécurité, dont la position exacte s'écarterait des données de localisation qui ont été fournies au Titulaire par l’exploitant de plus de 1,5 mètre, ou d'une distance supérieure à l'incertitude maximale liée à la classe de précision indiquée par ce dernier.

Un constat contradictoire sera établi entre le Titulaire, le maître d’œuvre et le maître d’ouvrage, ainsi qu’un ordre de service d’arrêt de travaux si nécessaire.

**REFORME DT/DICT**

**Les travaux comprennent :**

a/ Les travaux ponctuels de localisation de réseaux enterrés réalisés hors chantier par des techniques de terrassement mécaniques et manuelles conformes au guide technique.

b/ Les travaux ponctuels de localisation de réseaux enterrés réalisés en phase chantier par des techniques de terrassement mécaniques et manuelles conformes au guide technique.

c/ Les travaux de dégagements partiels ou totaux des réseaux enterrés situés dans la tranchée ou à proximité de celle-ci, exécutés par tous moyens mécaniques appropriés et à la main si nécessaire, et conformes au guide technique.

d/ La mise en place de protections mécaniques ou d’éléments mécaniques permettant le maintien des réseaux enterrés situés dans la zone de terrassement.

e/ L’entretien du marquage-piquetage des ouvrages souterrains pendant toute la durée du chantier.

f/ L’établissement du plan de récolement avec prise en compte des exigences de la norme NF S70-003-127/09/2013 (notamment indication des distances entre les réseaux concessionnaires et les ouvrages posés, des ouvrages mis hors services mais non démantelés, etc.…).

**NOTA : LES ENTREPRISES DEVRONT PRODUIRE LES ATTESTATIONS DE FORMATION AIPR DE LEURS EMPLOYES.**

**Vestiges d’ordre archéologiques**

Dans le cas où des fouilles mettraient à jour des vestiges archéologiques, l'Entrepreneur doit en aviser immédiatement le Maître d'Ouvrage et le Maître d’Œuvre. D'autre part, l'Entreprise doit supporter sans supplément de prix, les interventions de la circonscription des antiquités historiques en application du décret n°94-422 du 27 mai 1994 modifiant la loi du 27 septembre 1941 modifiée portant règlement des fouilles archéologiques.

**Engins explosifs**

Si un engin explosif est découvert ou repéré, l'Entrepreneur doit :

* suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toute la circulation au moyen de clôtures, panneaux, signalisations, balises, etc...,
* informer immédiatement les services de police et pompiers, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre ainsi que l'autorité chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés,
* ne reprendre les travaux qu'après en avoir reçu l'autorisation écrite,
* en cas d'explosion fortuite d'un engin explosif, l'Entrepreneur doit en informer immédiatement le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, ainsi que les services de police et les services de secours et les exploitants des réseaux existants.

**Ouvrages et bâtiments existants**

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux ouvrages existants de toutes natures (clôtures, maçonneries, réseaux, végétaux, etc.…) rencontrés pendant l'exécution des travaux. En cas de dommage, l’entrepreneur doit réparer ou remplacer les ouvrages existants à ses frais.

Pour les ouvrages nouvellement créés, il lui appartiendra de se renseigner auprès des Entreprises travaillant sur le chantier, afin d'en définir la nature et l'emplacement, les plans qui lui sont remis ne sont en effet destinés qu'à implanter certains ouvrages projetés et définitifs. Certains ouvrages existants (provisoires ou définitifs) peuvent être posés par une tierce entreprise, dans l’emprise des travaux.

L’entrepreneur doit la protection adaptée de tout ouvrage et/ou bâtiment rencontré à proximité de ses travaux (par bastaings, coffrages bois, …etc.)

L'Entrepreneur supporte la responsabilité entière des dégâts qu'il pourrait occasionner pendant la durée des travaux et le délai de garantie. Il supporte, en cas de détérioration, les frais de remise en état.

L'Entrepreneur n’est pas admis à présenter de réclamations de quelque nature qu'elles soient, du fait que le tracé ou l'implantation des ouvrages existants l'oblige à prendre des mesures de protection supplémentaires.

# Indications générales et particulières

## PANNEAUX D’INFORMATION

A la demande du maître d’ouvrage, des panneaux d’information du chantier de dimensions 2,20 x 1,50 m seront fournis et mis en place par l’entreprise au démarrage des travaux. Les panneaux seront installés sur des supports adéquats. Le MOA transmettra la maquette des panneaux à l’entreprise pendant la période de préparation.

L’emplacement des panneaux sera défini par le MOA/MOE.

La dépose des panneaux sera également à la charge de l’entreprise.

## ARRETES DE VOIRIE ET AUTORISATIONS

Une réunion préparatoire sera organisée par le MOE/MOA en présence de l’entreprise et du gestionnaire des voiries et emprises du chantier.

Lors de cette réunion, l’entreprise devra présenter les plans de signalisation et d’emprises de travaux qu’elle aura établis et qui auront été validés par le MOA et MOE.

L’entreprise sera en charge de l’établissement des panneaux de signalisation et d’information des riverains et des plans de signalisation nécessaires à la prise des arrêtés.

Elle sera également en charge de faire une demande d’arrêté nécessaire à l’exécution des travaux auprès des services compétents.

L’Entreprise doit intégrer dans sa proposition, **toutes les phases provisoires de chantier**, tous les plans de circulation automobile et piétonne, de déviation nécessaire, le raccordement aux voiries existantes, ainsi que toutes les signalisations et **cela durant toute la durée des travaux.**

A ce titre, il doit, au démarrage de chacune des tranches de travaux :

* les plans (1/200) de phasage détaillés permettant de maintenir le quartier en état de fonctionner,
* les plans détaillés de circulation automobile et piétonne et de signalisation de chantier incluant :
  + le balisage (nature et implantation),
  + l’ensemble de la signalisation horizontale et verticale provisoire (nature et implantation),
  + l’ensemble des accès provisoires à créer et à démolir dans le cadre du présent marché.

Ils sont soumis au visa du MOE 15 jours avant le démarrage effectif.

L’Entrepreneur doit la mise à jour de ces plans au fur et à mesure de l’avancement des travaux.

Il doit se coordonner avec l’ensemble des services concernés, y compris les services de police nationale et municipale, les services de secours, les exploitants de transports en commun, les services d’ordures ménagères.

## INFORMATIONS DES RIVERAINS

Les riverains seront informés des travaux par le biais d’une information réalisée par Vallée Sud – Grand Paris. La distribution pourra être effectuée par l’entrepreneur à la demande du MOA.

De plus, l’entreprise sera chargée d’informer ponctuellement les riverains (après validation du MOA et MOE) et demander un nouvel arrêté si, pour des raisons imprévues, les plans de déviation établis au démarrage du chantier devaient être modifiés.

L’entreprise devra organiser son opération afin de minimiser les gênes et troubles. En particulier, les engins et véhicules devront en tout point respecter les normes relatives aux émissions des bruits et poussières.

## MATERIAUX UTILISES

Tous les matériaux utilisés par l’entrepreneur devront faire l’objet d’une validation préalable du MOA et MOE. Tout manquement constaté par le MOE ou MOA pourra être sanctionné par l’application des pénalités prévues au C.C.A.P. De plus, l’entrepreneur devra, à ses frais, remplacer le matériau non validé.

L’entrepreneur devra certifier que les matériaux mis en œuvre (graves, enrobés) sont dépourvus de fibres d’amiante.

## CONSTAT D’HUISSIER

L’Entrepreneur est tenu de faire réaliser un constat d’huissier au démarrage de chacune des phases de travaux. Celui-ci tient lieu de référence quant à l’état de l’existant avant travaux.

NOTA : Pour éviter tous risques importants de vibration, l’entreprise s’engage à utiliser du matériel adapté, faire des essais pour définir les contraintes vibratoires susceptibles de limiter le volume des tirs ou leur nombre et de limiter la puissance des engins utilisés.

# Hygiène et sécurité

## MESURES D’HYGIENE ET DE SECURITE

L’entrepreneur doit prendre, pour la sécurité du personnel, des riverains et de l’environnement, les mesures spécifiques nécessitées par la nature des travaux à réaliser.

De plus, au regard de la nature de l’activité et des risques encourus, le travailleur bénéficiera des vêtements spéciaux, d’équipements et de dispositifs individuels de protection d’une efficacité reconnue.

## SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE SUR LE CHANTIER

L’entrepreneur devra respecter les réglementations suivantes :

* la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 et les décrets 94-1159 du 26 décembre 1994, 95-543 du 4 mai 1995, 95-607 et 95-608 du 6 mai 1995 et 2003-68 du 24 janvier 2003 définissent l’organisation de la sécurité sur les chantiers de bâtiment et de génie civil. Ils stipulent en particulier l’intégration de la sécurité dès la phase de conception, y compris pour les interventions ultérieures sur l’ouvrage,
* l’arrêté du 25 février 2003 pris pour l’application de l’article L. 4532-8 du code du travail fixant une liste de travaux comportant des risques particuliers pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis,
* les principes généraux de prévention (articles L4121-1 à 3 du code du travail).

L’entrepreneur sera tenu de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordonnateur SPS concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur le chantier.

Chaque entrepreneur devra s'appliquer à respecter la sécurité sur le chantier. Il devra notamment, respecter les protections mises en place par d'autres entreprises, poser les protections nécessaires pendant ses travaux ainsi qu'en fin de travaux si des dangers subsistent après son passage.

Il devra se conformer à toutes les règles de sécurité.

Tous les frais en découlant sont contractuellement réputés compris dans le montant du marché.

## COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Le coordonnateur S.P.S assurera une mission conception et suivi de travaux et sera libre de circuler sur le chantier et de donner toutes les prescriptions qu’il jugera nécessaires.

## PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (PPSPS)

L’entrepreneur devra fournir un P.P.S.P.S. général.

Celui-ci indiquera de manière détaillée les dispositions et les mesures relatives à l'hygiène et à la sécurité pour tous les travaux à exécuter.

L’entrepreneur fournit à son sous-traitant, pour qu’il en tienne compte, le plan général de coordination et les mesures d’organisation qu’il a lui-même définis dans son propre plan.

Le plan pouvant évoluer, un exemplaire à jour doit être en permanence tenu sur le chantier à la disposition des organismes officiels.

Contenu du P.P.S.P.S général :

1. Nom et adresse de l’entreprise.

Le nom et qualité de la personne chargée de diriger l’ensemble du marché.

1. La description des travaux et méthodes de travail, en faisant ressortir :
   1. Les risques propres à l’entreprise et tenant compte des contraintes d’environnement, les moyens de prévention choisis,
   2. Les travaux qui présentent des risques d’interférence liés à la coactivité avec d’autres entreprises, les risques réciproques et les moyens de prévention proposés.
2. Les modalités de prise en compte des mesures de coordination générale définies par le coordonnateur.
3. Les mesures d’hygiène et les locaux destinés au personnel mis en place ou à disposition tels que prévus dans le plan général de coordination.
4. L’organisation des premiers secours de l’entreprise avec notamment le matériel médical disponible, les sauveteurs secouristes du travail présents, les mesures prises pour l’évacuation des blessés dans le cadre du plan général de coordination.

La partie description des travaux est la plus importante du plan. Elle doit être accompagnée d’une analyse détaillée des risques liés aux modes opératoires, aux matériels, aux dispositifs et installations, à l’utilisation de substances ou de préparations dangereuses, aux circulations et déplacements sur le chantier.

Les plans et croquis établis pour le chantier remplacent avantageusement du texte. Les photocopies de documents à caractère général sont à éviter, sauf intérêt particulier.

Le plan peut évoluer. Il est toujours possible de modifier les modes opératoires et les mesures de prévention, si les risques encourus sont diminués ou si les mesures de prévention présentent une garantie équivalente.

# Dossier des ouvrages exécutés

L’entrepreneur remettra au maître d’œuvre, dans le mois suivant la fin des travaux, un dossier de récolement constitué par les plans et autres documents conformes à l’exécution. Le dossier sera remis en 2 exemplaires papiers et supports informatiques (Clé USB). **Ce dossier devra être conforme au cadre à la trame du DOE conformément aux précisions du CCTP**

Tout retard dans la remise du dossier donnera lieu à l’application de pénalités telles que prévues au C.C.A.P.

# Programme des travaux

## DEMOLITIONS - TERRASSEMENTS

### Consistance des travaux

L’Entrepreneur s’engage à tous les travaux de démolitions, de terrassements, de comblements de fouilles suivants, situés dans l’emprise de rénovation et de ses abords, il aura aussi à sa charge les travaux suivants :

* démolition de chaussées et de parkings,
* démolition d’entrées charretières,
* démolition de trottoirs en enrobé,
* démolition de surface en pavés,
* démolition de passage piéton surélevé en enrobé,
* dépose soignée de caniveaux en pavés grès pour mise en stock,
* dépose de bordures en béton,
* dépose de bordurettes en béton,
* dépose de potelets,
* dépose de barrières,
* dépose de corbeilles,
* dépose de balisettes plastiques,
* dépose de panneaux routiers et panneaux de rue,
* dépose et repose de panneaux divers,
* terrassements en déblais.

### Démolition de chaussée et parking en enrobé

L’Entrepreneur devra la démolition de chaussée et parking existants en enrobé noir situés dans l’emprise du chantier, y compris la structure**.**

Les produits de démolition seront évacués vers des centres de traitement agréés.

### Démolition d’entrée charretière

L’Entrepreneur devra la démolition des entrées charretières en enrobé rouge ou noir, en béton et en pavés situées dans l’emprise du chantier, y compris la structure**.**

Les produits de démolition seront évacués vers des centres de traitement agréés.

### Démolition de trottoir en enrobé

L’Entrepreneur devra la démolition de l’intégralité des trottoirs en enrobé rouge ou noir, y compris la structure**.**

Les produits de démolition seront évacués vers des centres de traitement agréés.

### Démolition de surface en pavé

L’Entrepreneur devra :

a/ La dépose soignée des surfaces en pavés grès, y compris décrottage, nettoyage et mise en stock pour réutilisation.

b/ La démolition de la structure et évacuation vers les centres de traitement agréés

### Démolition de passage piéton surélevé en enrobé

L’Entrepreneur devra la démolition de passage piéton surélevé en enrobé (comprenant rampants et plateau en enrobés et bordures en granit mises en stock) et de coussin en béton.

Les travaux comprendront :

a/ Démolition de surface en enrobé y compris structure et évacuation.

b/ Démolition de la structure sous enrobés et évacuation vers des centres de traitement agréés.

c/ Dépose soignée de bordures, y compris la démolition du solin, décrottage .

d/ Dépose du coussin en béton et évacuation vers des centres de traitement agréés.

### Dépose soignée de caniveaux en pavés grès

L’Entrepreneur devra la dépose soignée de caniveaux composé d’un rang de pavés grès pour réutilisation y compris :

* décrottage et mise en stock pour réutilisation,
* démolition des solins et évacuation vers les centres de traitements agréés.

### Dépose de bordure en béton

Les bordures en béton seront déposées y compris les solins en béton et les déchets seront évacués vers les centres de traitement agréés.

### Dépose de bordurettes en béton

L’Entrepreneur devra la dépose des bordurettes en béton existantes en limite d’espaces privés ou d’espaces verts y compris les solins en béton. Les déchets seront évacués vers les centres de traitement agréés.

### Dépose de potelets

L’Entrepreneur devra la dépose des potelets existants dans l’emprise des projets y compris les massifs de fondation en béton et évacuation vers les centres de traitement agréés.

### Dépose de barrières

L’Entrepreneur devra la dépose des barrières métalliques existantes dans l’emprise du projet y compris les massifs en béton et évacuation vers les centres de traitement agréés.

### Dépose de corbeilles

L’Entrepreneur devra la dépose des corbeilles existantes dans l’emprise du projet y compris les massifs en béton et évacuation vers les centres de traitement agréés.

### Dépose de panneaux routiers et de panneaux de rue

L’Entrepreneur devra la dépose de panneaux routiers et des panneaux de rue, y compris massifs de fondation et évacuation vers les centres de traitement agréés.

### Dépose et repose de panneaux divers

Les panneaux divers existants (routiers et d’information) seront déposés avec soin, y compris les massifs de fondation en béton, et les déchets évacués vers les centres de traitement agréés. La fouille sera remblayée en matériaux graveleux soigneusement compactés.

L’entreprise devra également la repose des panneaux déposés au même endroit, y compris les terrassements, mise en œuvre des massifs de fondation et l’évacuation des déchets vers les centres agréés.

## ASSAINISSEMENT

### Consistance des travaux

Les travaux d’assainissement comprennent :

* la démolition d’ouvrages existants,
* le remplacement d’avaloirs,
* la mise à niveau d’ouvrages existants,
* le percement d’ouvrages existants,
* la fourniture et mise en œuvre de bouches à grille, avaloirs, caniveau à grilles et accessoires,
* la fourniture et mise en œuvre de gargouilles métalliques,
* la fourniture et mise en œuvre de canalisations EP,
* la vérification et essais de réception sur les ouvrages neufs réalisés.

### Reprise et démolition d’ouvrages d’assainissement existants

**Démolition d’ouvrages existants**

Ces travaux comprennent :

a/ La démolition de la tête des ouvrages existants abandonnés (avaloirs, bouches à grille, caniveaux grille…), les déchets sont évacués vers les centres de traitement agréés. Les ouvrages remplacés sont entièrement démolis.

b/ Le comblement des ouvrages avec du béton de très faible plasticité non structurant de telle sorte que les têtes de canalisation soient bouchonnées sans que le béton ne remplisse la canalisation. La fouille est remblayée en matériaux graveleux soigneusement compactés.

**Remplacement d’avaloir**

Ces travaux comprennent :

a/ La démolition de l’ouvrage existant.

b/ Le comblement de la canalisation existante.

c/ La fourniture et pose d’un avaloir neuf.

d/ Le raccordement projeté de l’ouvrage vers le regard existant le plus proche.

**Mise à niveau d’ouvrages existants**

L’entreprise doit mettre à niveau ou à la cote finie tous les ouvrages existants conservés (bouches à grille, avaloirs, regards, boites de branchement) dans l’emprise des travaux, consécutivement au nivellement des surfaces projetées.

Les travaux comprennent :

a/ La dépose des cadres et tampons et la mise à niveau des têtes d'ouvrages.

b/ La repose des cadres et tampons pour les regards, y compris le scellement et l’évacuation des gravats vers les centres de traitement agréés. Pour ceux qui se situeront dans l’emprise du trottoir projeté, les tampons existants sont à remplacer par les tampons habillables.

c/ Le remplacement des cadres et des grilles pour les bouches à grille.

**Percement d’ouvrages existants**

Pour permettre le raccordement des réseaux projetés, l'Entreprise doit le percement d'ouvrages existants.

Les travaux comprennent :

a/ Le percement de l'ouvrage par carottage.

b/ La pose des canalisations par carottage sans fissuration (coupe nette).

c/ Le calfeutrement du joint étanche.

d/ Les raccords d'enduit.

e/ Le nettoyage de l'ouvrage et la remise en état éventuelle de la cunette.

Les percements des ouvrages existants doivent être réalisés dans les règles de l’art.

L'Entreprise doit également les épuisements nécessaires éventuels ainsi que l'évacuation des matériaux de démolition vers les centres de traitement agréés.

### Ouvrages d’assainissement projetés

**Fourniture et mise en œuvre de bouches à grille, avaloirs, caniveaux à grilles et accessoires**

Fourniture et pose de bouches à grille

L’entreprise devra la fourniture et la pose de bouches à grille 70 x 35 cm ou grille Sélecta, aux emplacements définis par les plans de nivellement - assainissement, en remplacement des avaloirs et grilles existants.

Les bouches à grille sont en fonte ductile,

* série lourde D400 « trafic intense » sur chaussée, caniveau et parking,
* classe C250 sur trottoir, piste cyclable.

Elles sont articulées et verrouillables.

Elles sont constituées :

* d'un lit de propreté en béton maigre de 0,05 m d'épaisseur,
* d'un radier et de piédroits de 0,11 m d'épaisseur minimum,
* d'une décantation de 0,30 m de hauteur minimum,
* d'un cadre et d'une grille plate en fonte .

La pose de bouche à grille est conforme à l’article V.7.4 du titre 1 du fascicule 70.

Les modalités pratiques de pose de bouches à grille sont conformes aux stipulations du fabricant.

Fourniture et pose d’avaloir

L’entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre d’avaloirs intégrés à la bordure y compris regard et toutes sujétions de pose et de raccordement à la bordure. Ils seront de type Sélecta MAXI ou équivalent. La pose des avaloirs est conforme au fascicule 70.

**Fourniture et mise en œuvre de gargouille métallique**

L’entrepreneur devra la fourniture et la mise en œuvre de gargouilles EP métalliques et sabot en métal d’intégration à la bordure béton T2 vue de 10cm.

Elles seront constituées :

a/ De la gargouille (partie permettant l’acheminement des eaux pluviales).

b/ Du bec de profil T (partie permettant l’évacuation des eaux pluviales).

c/ Du sabot (partie permettant la récolte des eaux pluviales).

**Fourniture et pose de canalisation**

L’Entrepreneur devra la fourniture et la pose de canalisations EP en PVC avec remblais en matériaux graveleux, y compris les terrassements, platelage, protection, fractionnement de rochers, éclairage et épuisements éventuels, y compris les chargements et évacuation aux décharges.

L’Entreprise fournira les notes de calcul indiquant le respect du CCTG 70.

La mise en œuvre devra respecter les normes en vigueur ainsi que les préconisations du fabricant choisi.

L’Entrepreneur doit la fourniture et la pose de canalisations EP diamètre 315 en PVC de classe CR16 pour les raccordements des bouches à grille. L’Entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre des pièces spéciales pour les raccordements sur les ouvrages en béton.

Le raccordement des deux avaloirs sur la rue Y a nécessité le prolongement du réseau EP ,qui a était déjà fait en amont.

## TRAVAUX DE POINT D’APPORT VOLONTAIRE ENTERRE

Ce projet prévoit l’implantation d’un Point d’Apport Volontaire Enterré (P.A.V.E.) pour les verres.

Les travaux comprennent :

* les travaux de terrassements (y compris blindage de la fouille),
* le réglage et le compactage du fond de fouille,
* la mise en place de gros béton sur une épaisseur de 20 cm.

La fourniture et la pose du P.A.V.E. (y compris cuve) seront réalisées par l’entreprise titulaire du marché de fourniture et pose de P.A.V.E.

Suite à la pose du P.A.V.E., les travaux qui resteront à réaliser seront les suivants :

* remblaiement du pourtour des PAVE en sables de rivière 0/5 en veillant à ne pas déplacer la cuve (remblaiement progressif sur les 4 faces),
* fourniture et pose d’un panneau monté sur mât composé de trois éléments : panneaux B6a1, M6a et M2.

Les prestations de démolition, réfection de voirie et les prestations concernant les espaces verts et le mobilier urbain sont quant à elles prises en compte dans le projet de voirie.

## VOIRIE

### Consistance des travaux

L’entrepreneur doit réaliser l’ensemble des travaux décrits ci-dessous, conformément aux plans de revêtement de sols ainsi qu’aux coupes types :

* raccordement aux chaussées existantes,
* construction de chaussée lourde en enrobé noir,
* construction de trottoirs en enrobé rouge,
* construction de trottoir renforcé en enrobé rouge,
* construction d’entrées charretières en pavés grès,
* Construction du plateau en enrobé noir
* fourniture et mise en œuvre de bordures et caniveaux,
* fourniture et mise en œuvre de bande d’éveil de vigilance en béton blanc,
* signalisation horizontale,
* signalisation verticale.

### Constitution de la voirie

Les chaussées et cheminements sont exécutés conformément aux documents graphiques.

**Raccordement aux chaussées existantes**

Les travaux comprennent :

a/ Coupe de rive du revêtement suivant une coupure nette (sciage).

b/ Dépose éventuelle de bordures, caniveaux et la démolition des solins.

c/ Raccordements des couches de structures et des revêtements.

d/ Relevage des gravats, le chargement sur engins de transport et l’évacuation aux centres de traitement agréés.

e/ Signalisation routière pendant les travaux.

**Construction de chaussée lourde en enrobé noir**

Les travaux comprennent :

a/ Réglage et le compactage du fond de forme et mise en œuvre d'un géotextile.

b/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave traitée aux liants hydrauliques, sur 40 cm.

c/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de Grave bitume 0/14 sur 8 cm.

d/ Fourniture et mise en œuvre d’un revêtement en enrobé BBSG 0/10 noir sur 6 cm.

**Construction du plateau en enrobé noir hydrodécapé**

Les travaux comprennent :

a/ Réglage et le compactage du fond de forme et mise en œuvre d'un géotextile.

b/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave traitée aux liants hydrauliques, sur 40 cm.

c/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de Grave bitume 0/14 sur 10 cm.

d/ Fourniture et mise en œuvre d’un revêtement en enrobé BBSG 0/10 noir sur 6 cm.

e/ Hydrodécapage

**Construction de trottoir en enrobé rouge**

Les travaux comprennent :

a/ Réglage, reprofilage et compactage du fond de forme et mise en œuvre d'un géotextile.

b/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave béton concassé 0/31,5, sur 8 cm.

c/ Fourniture et mise en œuvre d’une couche d'accrochage à émulsion de bitume.

d/ Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement en enrobé rouge 0/6 sur 4 cm.

**Construction d’entrées charretières en pavés grès**

Les travaux comprennent :

a/ Réglage et compactage du fond de forme, fourniture et mise en œuvre d'un géotextile.

b/ Fourniture et mise en œuvre d'une couche de base en grave non traitée 0/31,5, sur 20 cm.

c/ Fourniture et mise en œuvre d’un lit de pose en mortier de ciment, épaisseur 0,05 m.

d/ Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement en pavés grès neufs 14 x 20 x 14 cm avec joints au mortier de ciment.

### Fourniture et mise en œuvre de bordures et caniveaux

La mise en œuvre sera exécutée suivant les prescriptions de ce fascicule.

Chaque fois que cela est possible, les courbes sont réalisées à partir d'éléments courbes.

A ce titre, l’entrepreneur se rapproche du fournisseur pour les rayons particuliers. Seulement en cas d’impossibilité, elles sont réalisées à partir d’éléments droits de 0.50 m ou même de 0.33 m de longueur.

Les essais et les opérations de vérification éventuelle sont exécutés aux frais de l’Entreprise par un laboratoire agréé par le Maître d’œuvre à partir d’éléments approvisionnés sur le chantier.

Les tolérances admises pour la pose, tant en tracé qu’en altimétrie sont fixées à 5 mm par 5 mètres. La vérification est faite à l’aide d’une règle en bois de 5 m qui ne doit pas s’écarter de plus de 5 mm de la face verticale ou horizontale en alignement soumise à l’épreuve.

Conformément à l’arrêté du 27 janvier 1966 du point de vue physique ou mécanique, les éléments sont de la classe A (100 bars). A l’issue des vérifications, le Maître d’œuvre accepte les fournitures si elles répondent aux spécifications du marché. Lorsque la fourniture présentée appelle des réserves telles qu’il n’apparaît pas possible d’envisager sa mise en œuvre, le Maître d’œuvre la refuse. Tout lot ou tout élément refusé doit être enlevé aux frais de l’Entrepreneur. Les bordures et caniveaux à déposer doivent être enlevés et remplacés aux frais de l’Entrepreneur. L’Entrepreneur est tenu de remplacer les éléments refusés et ceux qui sont reconnus défectueux à l’expiration du délai de garantie.

Le MOE pourra demander à l’Entrepreneur la fiche d’agrément NF de l’usine de fabrication susceptible de fournir les bordures. Les éléments sont approvisionnés sur le chantier, huit jours au minimum après leur fabrication. L’Entrepreneur ne pourra se prévaloir de ces délais pour justifier d’un retard dans l’exécution des travaux. Chaque élément est posé suivant les cotes, alignements et déclivités fixés au projet ou prescrits par le MOE.

Ils sont posés au cordeau ou à la nivelette en laissant les joints ouverts de 0.01 m qui sont garnis de mortier de ciment (dosage 400kg/m3). Les parties vues de ces joints sont lissés au fer rond, légèrement creux. Les éléments sont nettoyés de toute trace de ciment. Lors de l’épandage des liants sur la voirie, les éléments sont protégés contre les projections et l’entrepreneur a à sa charge le nettoyage des éléments qui ont été souillés. Les bordures auront un chanfrein arrondi de rayon 2 cm positionné du côté des vues de bordures.

Les bordures auront les caractéristiques suivantes :

a/ Bordures grès neuves vue de 2 à 15 cm.

b/Caniveaux ou lanièrage en grès neufs sur 1 rang de pavés 14 x 20 x 14 cm.

### Fourniture et pose de bande d’éveil de vigilance

L’Entrepreneur doit la fourniture et la mise en œuvre de bandes d’éveil de vigilance en béton blanc de dimensions et contrastes conformes aux normes en vigueur en béton de part et d’autre des passages piétons. Les bandes ont les caractéristiques suivantes :

a/ Dalle 0,60m de large – béton blanc (pour largeur de trottoir > 1.90m)

b/ Dalle 0,42m de large – béton blanc (pour largeur de trottoir ≤ 1.90m)

### Marquage et signalisation

La signalisation est conforme aux prescriptions du livre 1 de l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière et les dernières normes en vigueur.

**Signalisation horizontale**

L'Entrepreneur doit fournir au MOE les certificats d'homologation des produits destinés au marquage des chaussées. L'identité des produits doit être contrôlée sur des prélèvements effectués contradictoirement au moment des livraisons ou des applications lorsque celles-ci sont effectuées par les fabricants. Ces prélèvements sont réalisés en suivant la méthode d'échantillonnage du laboratoire central.

A moins de circonstances exceptionnelles, les applications ne doivent être effectuées que sur des chaussées en bon état, par temps beau et sec. Le marquage est conforme aux prescriptions figurant dans le livre 1 de la signalisation routière : septième partie - "Marques sur chaussée".

Les marquages horizontaux sont réalisés par résine à chaud, de couleur blanche. La durée de vie certifiée est de 48 mois. Les marquages suivants seront réalisés :

a/ Passages piétons.

b/ Figurines Cycle + Flèche.

**Signalisation verticale**

**Les panneaux utilisés sont de gamme « petite », classe 2 de rétroflexion, face arrière et mât cylindrique gainé et au RAL de la Ville.**

La mise en œuvre comprendra les terrassements, la confection des massifs de fondation en béton et l’évacuation des gravats vers les centres de traitement agréés. Les panneaux recevront un revêtement de type film rétro réfléchissant haute intensité, de classe 2 HIP minimum 180 cd/lux/m² durabilité 10 ans. Les panneaux sont montés sur des supports en acier galvanisé dont 0.50 m est noyé dans un massif de béton arasé au niveau de la sous face du revêtement. Les supports sont peints ainsi que la face arrière des panneaux (teinte RAL de la Ville).

Pour les chaussées : Ils sont de dimension « normalisée ». Elles correspondront au minimum à la gamme normale décrite à l’article 5.3 de l’Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, soit les dimensions minimales suivantes :

* pour les triangles : côté nominal 1000 mm,
* pour les disques : diamètre 850 mm,
* pour les octogones : largeur 800 mm,
* pour les carrés : côté nominal 700 mm.

La pose des panneaux routiers est faite en accord avec les Services Techniques de la Ville et conformément aux plans de revêtement de sols.

## MOBILIER URBAIN

### Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

* la fourniture et pose de potelets,
* la fourniture et pose de barrières,
* la fourniture et pose de corbeilles,
* la fourniture et pose d’appuis vélos.

### Fourniture et pose de potelets

L’Entrepreneur devra la fourniture et la pose de potelets de type BOULE « SEINE » de chez INGENIA ou similaire :

a/ Potelet hauteur 110cm fixes - POTELET A BOULE « SEINE » Ø76 de chez INGENIA ou similaire.

b/ Potelet hauteur 150cm PMR fixes - POTELET A BOULE « SEINE » Ø76 de chez INGENIA ou similaire.

**au RAL de la Ville**

### Fourniture et pose de barrières

L’Entrepreneur devra la fourniture et la pose de barrières Croix Saint André de type Canberra Gamme de chez INGENIA ou similaire, y compris les massifs de fondation, et les terrassements complémentaires ainsi que l’évacuation des déchets vers les centres de traitement agréés :

**Support :**

* Main courante en acier demi-rond plein 40x10 mm
* Poteaux en tube renforcé 30x30x2 et 60x30x3 mm
* Lisse et croix 30x30x2 mm
* Macaron Ø 76 mm riveté

**Dimensions :** 0,83m ou 1,63m

**Finition :**

* Protection anti-corrosion : Couche de zinc déposée par galvanisation à chaud épaisseur 70 μ suivant norme ISO1461.
* Préparation avant peinture : Dégraissage alcalin et phosphatation microcristalline haut nickel au trempé.
* Laque de finition : Laque de finition polyuréthane bi composants 60 μ cuite au four, particulièrement étudiée pour résister aux conditions extérieures : tenue aux U.V, intempéries, agents chimiques, brouillard salin... et permettant une grande facilité d’entretien.

**au RAL de la Ville**

### Fourniture et pose de corbeille

L’Entrepreneur devra la fourniture et la pose de corbeilles de type Tulipe 70L de chez INGENIA ou similaire.

* Ø 560 mm - Ø Seau 400 mm,
* Ht. 730 mm - Ht. Seau 565 mm,
* seau : acier galvanisé,
* y compris le massif de fondation en béton.

**au RAL de la Ville**.

### Fourniture et pose d’appui vélo

L’Entrepreneur devra la fourniture et la pose de supports vélos de type BUIS de chez INGENIA ou similaire.

**Support :** tube cintré en acier Ø 60,3mm, épaisseur 2,9mm.

**Dimensions :** Largeur hors tout : 580mm, Hauteur hors tout : 1150mm.

**Finition :**

* protection anti-corrosion : couche de zinc déposée par galvanisation à chaud, épaisseur minimum 70 μm, suivant la norme ISO1461,
* préparation avant peinture : dégraissage alcalin et phosphatation microcristalline haut nickel au trempé,
* peinture de finition : laque de finition polyuréthane bi composants 60 μm cuite au four, particulièrement étudiée pour résister aux conditions extérieures.

**au RAL de la Ville**

# Planning et délais

La période de préparation est fixée à 3 semaines. Le délai d’approvisionnement est inclus dans le délai d’exécution prescrit.

* période de préparation : 3 semaines,
* exécution des travaux : 14 semaines.