

**APPEL D'OFFRES**  
**AO N°91/2023/A**

**DEPOLLUTION DES ZONES INDUSTRIELLES DE  
SKHIRAT ET AIN ATTIQ**

**TRAVAUX DE REALISATION DE CONDUITE DE  
REFOULEMENT DE LA STATION DE POMPAGE DUNES  
SISE A SKHIRAT  
- HORS TRAVERSEE OUED YKEM -**

---

**PIECE N°4**

**BORDEREAU DE PRIX**

**B.P**

---

## SOMMAIRE

1	CARACTÈRE DES PRIX.....	3
2	IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC. ....	3
3	CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX .....	4
3.1	SÉRIE 1 : INSTALLATION ET TRAVAUX PRÉPARATOIRES .....	4
3.2	SÉRIE 2 : TERRASSEMENTS ET REMBLAIS .....	5
3.2.1	Sous Série 2.1 : Terrassements en terrain de toute nature .....	5
3.2.2	Sous Série 2.2 : Lits de pose .....	7
3.2.3	Sous Série 2.3 : Remblais primaires.....	7
3.2.4	Sous Série 2.4 : Remblais secondaires .....	8
3.3	SÉRIE 3 : CANALISATIONS .....	9
3.3.1	Sous Série 3.1 : Fourniture de Canalisations.....	9
3.3.2	Sous Série 3.2 : Pose de Canalisations .....	11
3.3.3	Sous Série 3.3 : Pièces spéciales .....	11
3.3.4	Sous Série 3.4 : Robinetterie .....	12
3.3.5	Sous Série 3.6 : Equipements de point haut et de point bas .....	13
3.3.6	Sous Série 3.7 : Divers .....	13
3.4	SÉRIE 4 : RÉFECTIONS DE CHAUSSEES ET TROTTOIRS .....	14
3.4.1	Sous Série 4.1 : Réfections de chaussées .....	14
3.4.2	Sous Série 4.2 : Réfections de Trottoirs .....	15
3.4.3	Sous Série 4.3 : Espaces verts .....	15
3.5	SÉRIE 5 : OUVRAGES ANNEXES .....	16
3.5.1	Sous Série 5.1 : Regards divers .....	16
3.5.2	Sous Série 5.3 : Fourniture et mise en œuvre de béton armé .....	17
3.5.3	Sous Série 5.4 : Fourniture et mise en œuvre de béton non armé .....	18
3.6	SÉRIE 6 : ÉQUIPEMENT D'OUVRAGES ANNEXES .....	19
3.6.1	Sous Série 6.1 : Cadres et Tampons pour regards sous chaussée ou sous trottoir.....	19
3.6.2	Sous Série 6.2 : Echelles .....	20
3.6.3	Sous Série 6.3 : Plaques métalliques .....	20

## 1 CARACTÈRE DES PRIX

Les prix unitaires sont libellés en Dirhams, hors TVA, droits de douane inclus.

La "Fourniture" couvre tous les risques jusqu'à la livraison aux chantiers.

Les prix unitaires sont regroupés par séries de même nature de travaux comprenant notamment, la rémunération des prestations ou éléments suivants :

- Les études, notes de calcul et plans d'exécution et de récolement ;
- Les matériaux, matières consommables et fournitures diverses ;
- Le transport de tous les matériaux, matières consommables et fournitures à pied d'œuvre et toutes les manutentions ;
- La main d'œuvre, y compris primes, indemnités de toutes sortes et toutes charges sur salaires ;
- Le fonctionnement, l'entretien, l'amortissement et la réparation de tout le matériel et installations générales de chantier ;
- Tous les frais d'implantation, de tracé et de mesure des ouvrages ;
- Tous les frais nécessaires à la réalisation des essais, hors les essais qui sont spécifiquement prévus être réalisés par Redal dans le CCTP ;
- Les sujétions résultant du maintien du trafic routier, sa déviation et la mise en place de mesure de sécurité pendant toute la durée des travaux ainsi que toutes les mesures générales de signalisation et balisage des travaux qui peuvent être applicables en vertu des textes légaux ou réglementaires ou prescrites pour le chantier en cause par les Autorités désignées par Redal et en tenant compte des sujétions normales d'exploitation de Redal ;
- Toutes les mesures particulières de sécurité qui sont nécessaires eu égard à la nature de ses propres travaux et des matières qu'il emploie et aux dangers que celles-ci comportent, notamment en ce qui concerne les dangers provenant de l'utilisation des matières dangereuses tels que : explosifs, carburants, les risques d'incendie, les dangers d'origine électrique ;
- Toutes les mesures communes de sécurité concernant l'hygiène, la prévention des accidents, la médecine du travail, les premiers secours ou soins aux accidentés et malades ;
- Toutes sujétions de toute nature relative à la livraison d'ouvrages complètement terminés, tous impôts divers, taxes fiscales, droits de douanes, droits d'enregistrement du contrat, assurances de toute nature, droits de brevets, tous frais, frais généraux et bénéfices de l'Entrepreneur.

Les prix unitaires sont réputés couvrir la totalité des dépenses nécessaires pour l'exécution des ouvrages sans exception, ni réserve. Ils s'entendent pour des travaux complets et parfaitement exécutés et de convention expresse, les précisions données dans les articles du présent Cahier de Définition des Prix Unitaires ne sont pas limitatives.

Tous les prix unitaires s'appliquent aux ouvrages complètement terminés en conformité avec les dispositions du Marché.

L'Entrepreneur reconnaît que l'ensemble des prix unitaires du bordereau des prix permet de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des travaux prévus au Marché.

## 2 IMPOTS, TAXES, FRAIS DOUANIERS, ETC.

L'Entrepreneur est réputé avoir examiné en détail, au moment de l'établissement des prix, toutes les indications des lois fiscales et douanières en vigueur à la date de la signature du Marché. En conséquence, l'Entrepreneur sera tenu de régler tous les impôts, taxes et frais de douane en vigueur au Maroc.

Le personnel de l'Entrepreneur ne bénéficiera d'aucune exemption d'impôt, taxes ou frais douaniers et l'Entrepreneur sera tenu de faire observer les règlements fiscaux par son personnel.

### 3 CONDITIONS D'APPLICATION DES PRIX

#### 3.1 SÉRIE 1 : INSTALLATION ET TRAVAUX PRÉPARATOIRES

##### Prix 1 : Installation du chantier, préparation et remise en état du site

Ce prix rémunère la réalisation des installations de chantier qui englobent l'installation générale de chantier et des services généraux de l'Entrepreneur pour l'ensemble des travaux.

Toutes les installations seront clôturées.

Ce prix comprend entre autres les opérations suivantes :

- Tous les frais relatifs aux études préliminaires, à l'installation du personnel, à l'acheminement du gros matériel de chantier, etc. ;
- Les autorisations communales ;
- La location éventuelle des terrains pour les installations de chantier ;
- La construction ou location des locaux de chantier, logements, bureaux, laboratoires, ateliers, magasins, infirmerie, locaux sociaux pour le personnel etc.. , leur entretien et le cas échéant, leur démolition et remise en état initial ou leur rapatriement en fin de chantier et toutes sujétions comprises ;
- Les équipements nécessaires plus leur fonctionnement et leur entretien (mobiliers, véhicules, électricité, eau, téléphone, fax, radio, etc.) ;
- L'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le stockage des matériaux, le stationnement des engins et véhicules, etc. ;
- L'amenée puis le repliement du matériel ;
- L'implantation et le piquetage des ouvrages ;
- Le balisage ;
- Le déplacement (si nécessaire) après accord des administrations concernées des réseaux tels que câbles téléphoniques, réseaux d'eau, câbles électriques, etc. L'Entrepreneur aura à sa charge le maintien du service pendant toute la durée des travaux. Le prix comprendra la remise en état de ces réseaux à la fin des travaux ;
- La construction et l'entretien des voies d'accès au camp, bureaux, laboratoires et logements ;
- La fourniture 24 heures sur 24 heures de l'eau, électricité ;
- La mise en place du dispositif de sécurité, ainsi que la fourniture, l'installation et l'entretien du matériel nécessaire à la signalisation particulière sur les itinéraires routiers que les camions ou les engins seraient amenés à parcourir fréquemment ;
- Les frais d'assurances ;
- Les frais d'entretien ;
- Les frais de gardiennage ;
- La remise en état des lieux après exécution des travaux sur les différents sites, ainsi que l'évacuation de tous les matériaux non utilisés ;
- La réalisation et la mise en place d'un Panneau publicitaire. Ce Panneau sera exécuté selon les spécifications de Redal et devra être fourni et monté au plus tard dans un délai de trois semaines après la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux. Il comprend également la surveillance et le contrôle des panneaux mis en place pendant la durée globale du chantier.
- La réalisation des études et des plans d'exécution nécessaires à la réalisation des ouvrages. Il englobe, les travaux topographiques, les tracés en plans et profils en long, les plans de détails, les études approfondies ou complémentaires de consolidation du terrain et des fonds de fouilles, les études de béton armé des regards et des ouvrages, l'approbation des plans d'exécution BA et note de calcul BA par un bureau de contrôle agréé par Redal, les plans modificatifs dus aux changements éventuels de tracé pour optimisation, déviation d'obstacles, ou autres, et ce, autant de fois que nécessaire, aussi bien au début que pendant le déroulement des travaux. Le prix inclut

la fourniture des exemplaires sur papier et sur support informatique (format Autocad, pour les dessins et Microsoft office, pour les pièces écrites) ;

- La réalisation des études géotechniques spécifiques jugées nécessaires par l'Entrepreneur pour la réalisation des ouvrages ;
- La remise des documents de récolement et les dossiers des ouvrages exécutés, sous forme informatique et papier, tel que spécifié dans le CCTP y compris tous les manuels d'entretien et notices des matériels mis en œuvre ;
- Tout ce qui n'est pas explicitement prévu dans les autres prix du présent DPU afin que les travaux prévus soient réalisés intégralement et conformément au CCTP, aux plans, aux règles de l'art et à la réglementation.

Toute intervention de l'Entrepreneur devra être précédée d'un accord écrit de Redal avec rédaction d'un procès-verbal intégrant l'autorisation des administrations concernées par les travaux, autorisation à obtenir par l'Entrepreneur.

Ce prix sera payé à travers les prix unitaires du Marché.

## **3.2 SÉRIE 2 : TERRASSEMENTS ET REMBLAIS**

L'Entrepreneur est rendu attentif au fait que les terrassements en tranchée doivent être réalisés strictement dans les limites de l'emprise du chantier attribuées par Redal.

### **3.2.1 Sous Série 2.1 : Terrassements en terrain de toute nature**

Ces prix rémunèrent les terrassements en tranchée pour pose de conduites en terrain ordinaire ou en terrain rocheux (selon la classification définie dans le CCTP), exécutés à toutes profondeurs aux engins mécaniques, marteaux pneumatiques ou à la main et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ces prix comprennent :

- Le tracé au sol ;
- Les sondages de reconnaissance, réalisés à l'avance sur la totalité du tracé pour détecter la position exacte des infrastructures présentes sous-sol ;
- Le décapage de la terre végétale, le tri et le stockage pour réemploi ;
- Le débroussaillage et le défrichement des bois et des cultures, le dessouchage d'arbres abattus et la déforestation par couche des arbres se trouvant dans l'emprise de la canalisation ;
- La réalisation des terrassements, dressage des parois, réglage de fonds de fouille et toutes sujétions de nivellement de lit de pose et d'étalement ;
- Le pré-découpage et la démolition des chaussées de toute nature, trottoirs, bordures, caniveaux aménagements divers y compris toutes sujétions et dispositions réglementaires pour assurer la sécurité de la circulation et des riverains. L'Entrepreneur doit établir avant toute démolition un procès-verbal descriptif de la constitution du corps de chaussée et trottoirs et de leurs revêtements respectifs ainsi que des ouvrages associés. L'Entrepreneur soumettra ce procès-verbal à l'approbation de Redal et des services concernés avant toute démolition ;
- Le ramassage manuel et le transport aux dépôts de tous les éléments jugés récupérables par (bordures de trottoirs, pavés, etc.) en vue de leur réutilisation éventuelle, et l'évacuation des éléments non récupérables en décharges agréées par Redal ;
- Le jet sur berge et le stockage provisoire des déblais à utiliser pour le remblai. Dans la mesure où ceci n'est pas possible en bord de fouille, le site de ce stockage provisoire, qui est à la charge de l'Entrepreneur, doit être approuvé par Redal ;
- L'évacuation immédiate des déblais excédentaires non réutilisés en une décharge agréée par Redal et les autorités compétentes, ainsi que les frais et les taxes de mise en décharge s'il en existe ;

- La réalisation de l'assèchement des fouilles le long de la tranchée afin de protéger la zone des travaux lors de l'ouverture des tranchées, de stagnations d'eau éventuelles et toutes sujétions de mise en œuvre. : L'évacuation ou la déviation, gravitaire ou par pompage, des eaux de toutes natures et origines, quels qu'en soient le volume et le débit (y compris le rabattement de la nappe ;
- La fourniture, la mise en place et le retrait de soutènements de toutes natures pour tous types d'excavations (tranchées et tous ouvrages). Ce prix inclut toutes les sujétions dont notamment l'amenée et le repli des panneaux de blindage, et dans le cas des tranchées, leur enlèvement progressif au fur et à mesure du remblaiement ;
- La démolition et l'évacuation en décharge agréée des déblais des ouvrages en béton armé existants rencontrés dans l'emprise de la tranchée, sur ordre de Redal ;
- La démolition ou la dépose des canalisations existantes, dans le cas d'un remplacement de ces dernières ;
- Le tamponnage des canalisations d'assainissement existantes qui seraient amenées à être abandonnées après concertation avec Redal ;
- Le confortement et l'étalement des constructions existantes et de leurs fondations, afin d'assurer leur stabilité ;
- Les travaux dans l'embarras des étais et des ouvrages existants, y compris leur protection et leur soutènement si nécessaire ;
- La mise en place de passerelles pour assurer le passage des riverains ;
- La mise en place des panneaux de signalisation fournis éventuellement par Redal. L'Entrepreneur devra en prendre soin et les entretenir convenablement pendant toute la durée des travaux. Toute utilisation anormale caractérisée sera sanctionnée et les panneaux seront facturés à l'Entrepreneur ;
- Toutes les sujétions liées aux contraintes environnementales ;
- Toutes autres sujétions de terrassements non rémunérées par ailleurs.

Ces prix seront payés au m3 exécuté à la satisfaction de Redal, sur la base des volumes théoriques définis par :

- La largeur théorique de la tranchée telle que définie dans le CCTP ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, entre axe des regards, sans déduction de l'emprise des regards ;
- La profondeur théorique mesurée sur plan à partir du niveau du terrain naturel jusqu'à la cote de la génératrice inférieure extérieure de la canalisation mentionnée aux profils en long augmentée de l'épaisseur contractuelle du lit de pose et éventuellement de l'épaisseur de la couche des terres contaminées qui devrait être remblayée en matériaux sélectionnés, après accord de Redal ;
- Les sur-largeurs, pour la mise en place des soutènements, la réalisation des regards ou pour toutes autres causes, sont à la charge de l'Entrepreneur.

**NB :** En cas de terrassement avec une largeur de tranchée inférieure à la largeur théorique, les terrassements seront calculés et rémunérés sur la base de la largeur réellement exécutée.

**Prix 2.1.1 : Terrassements à une profondeur < 2 m**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur inférieure à 2 m.

**Prix 2.1.2 : Terrassements à une profondeur entre 2 et 4 m**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur située entre 2 et 4 m.

**Prix 2.1.3 : Terrassements à une profondeur > 4 m**

Ce prix rémunère les m3 excavés à une profondeur située en dessous de 4m.

### 3.2.2 Sous Série 2.2 : Lits de pose

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport et la mise en place de matériaux d'apport et sur l'épaisseur spécifiée, pour emploi comme lit de pose de canalisation en terrain, y compris toutes sujétions pour réglage, le tout en conformité avec les spécifications du CCTP et les plans.

Ces prix seront payés au m3 mis en place à la satisfaction de Redal, sur la base des volumes théoriques définis par :

- La largeur théorique de la tranchée définie dans le CCTP ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, entre axe des regards, sans déduction de l'emprise des regards ;
- L'épaisseur théorique du lit, définie dans le CCTP.

**NB :** En cas de terrassement avec une largeur de tranchée inférieure à la largeur théorique, le lit de pose sera calculé et rémunéré sur la base de la largeur réellement exécutée.

#### Prix 2.2.1 : Lit de pose en sable de concassage

Ce lit de pose, principalement utilisé en terrain ordinaire sans eau, est défini dans le CCTP.

#### Prix 2.2.2 : Lit de pose en gravillon 5/10

Ce lit de pose, utilisé en terrain rocheux à forte pente ou en présence de nappe ou à la demande de Redal, est défini dans le CCTP.

### 3.2.3 Sous Série 2.3 : Remblais primaires

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, la mise en place, l'arrosage, le compactage mécanique et le damage à refus de matériaux d'apport pour la réalisation de remblaiement primaire de fouilles diverses (tranchées ou autres) sur une hauteur de recouvrement spécifiée au dessus de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation et en entourant les deux flancs de celle-ci, y compris toutes sujétions, le tout en conformité avec les spécifications du CCTP et les plans.

Ces prix comprennent également l'enlèvement et transport à toutes distances, aux décharges publiques des remblais excédentaires non utilisés y compris frais et indemnités de toute nature pour leur mise en dépôt.

Ce prix sera payé au m3 mis en place et compacté, à la satisfaction de Redal, sur la base des volumes théoriques définis par :

- La largeur théorique de la tranchée définie dans le CCTP ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, déduction faite de l'emprise des regards ;
- La hauteur théorique correspondant au diamètre extérieur de la canalisation augmentée de la hauteur de recouvrement spécifiée dans le CCTP ;
- Déduction est faite du volume correspondant à la canalisation ;
- Le remblaiement des sur-largeurs, pour la mise en place des soutènements, la réalisation des regards ou pour toutes autres causes, est à la charge de l'Entrepreneur.

**NB :** En cas de terrassement avec une largeur de tranchée inférieure à la largeur théorique, les remblais primaires seront calculés et rémunérés sur la base de la largeur réellement exécutée.

En cas de présence de la nappe et conformément au CCTP, ce prix comprend aussi en plus du remblaiement à l'aide de gravette 5/30, sur une hauteur de 15 cm au-dessus du niveau de la nappe avec un minimum de 20 cm au-dessus la génératrice supérieure extérieure de la conduite et entourant les deux flancs de celle-ci, un géotextile type « Bidim » enrobant le lit de pose et le remblai en gravette.



**Prix 2.3.1 : Remblai primaire en matériaux extraits des déblais (sans objet)**

Ce remblai primaire, utilisé chaque fois que le matériau extrait des déblais s'avère être apte à être réutilisé comme matériau de remblai, est défini dans le CCTP, (voir notamment les spécifications des « matériaux pour remblais et réfections »).

Ce prix comprend en outre l'ensemble des essais de laboratoire nécessaires à juger de son aptitude, le criblage ( $\leq 50$  mm) et l'enlèvement de tous les éléments indésirables, les sujétions liées au stockage provisoire et notamment le transport aller-retour à des zones de dépôt non situées à proximité immédiate du site. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le contrôle extrêmement strict qui sera fait par Redal, visant à ce que le matériau soit de qualité et correctement mis en place.

**Prix 2.3.2 : Remblai primaire en sable de concassage 0/5**

Ce remblai primaire, utilisé généralement pour des canalisations PVC ou PEHD en l'absence d'eau, est défini dans le CCTP.

**Prix 2.3.3 : Remblai primaire en tout-venant (sans objet)**

Ce remblai primaire, utilisé pour des canalisations béton, acier ou fonte, est défini dans le CCTP. Ce type de remblai est réservé aux chaussées sensibles à fort trafic.

**Prix 2.3.4 : Remblai primaire en stérile de carrière (sans objet)**

Ce remblai primaire, utilisé pour des canalisations béton, acier ou fonte en l'absence d'eau, est défini dans le CCTP.

**Prix 2.3.5 : Remblai primaire en gravillon 5/30**

Ce remblai primaire, utilisé pour tous types de canalisations en présence d'eau, est défini dans le CCTP.

**3.2.4 Sous Série 2.4 : Remblais secondaires**

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, la mise en place, l'arrosage, le compactage mécanique et le damage à refus de matériaux d'apport ou des matériaux extraits des déblais, pour la réalisation de remblaiement secondaires de fouilles diverses (tranchées ou autres), y compris toutes sujétions, le tout en conformité avec les spécifications du CCTP et les plans.

Ces prix comprennent également :

- L'enlèvement et le transport à toutes distances, aux décharges publiques des remblais excédentaires non utilisés, y compris frais et indemnités de toute nature pour leur mise en dépôt ;
- La remise en place de la terre végétale aux abords de la tranchée qui a été préalablement décapée et stockée ;
- L'entretien des remblais durant la durée de tassement.

Ce prix sera payé au m<sup>3</sup> mis en place et compacté, à la satisfaction de Redal, sur la base du volume théorique défini par :

- La largeur théorique de la tranchée définie dans le CCTP ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, déduction faite de l'emprise des regards ;
- la profondeur théorique mesurée sur plans à partir du niveau du terrain naturel jusqu'à la cote correspondante au sommet du remblai primaire déduction faite de l'épaisseur de l'éventuelle réfection du corps de chaussée définie par le CCTP et les différents plans type de tranchées et de réfection du corps de chaussée.
- Le remblaiement des sur-largeurs, pour la mise en place des soutènements, la réalisation des regards ou pour toutes autres causes est à la charge de l'Entrepreneur.
- Le merlon prévu pour les remblais en pleine nature est à la charge de l'Entrepreneur.



**NB :** En cas de terrassement avec une largeur de tranchée inférieure à la largeur théorique, les remblais secondaires seront calculés et rémunérés sur la base de la largeur réellement exécutée.

**Prix 2.4.1 : Remblai secondaire en matériaux extraits des déblais**

Ce remblai secondaire, utilisé chaque fois que le matériau extrait des déblais s'avère être apte à être réutilisé comme matériau de remblai, est défini dans le CCTP, (voir notamment les spécifications des « matériaux pour remblais et réfections »).

Ce prix comprend en outre l'ensemble des essais de laboratoire nécessaires à juger de son aptitude, le criblage ( $\leq 50$  mm) et l'enlèvement de tous les éléments indésirables, les sujétions liées au stockage provisoire et notamment le transport aller-retour à des zones de dépôt non situées à proximité immédiate du site. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le contrôle extrêmement strict qui sera fait par Redal, visant à ce que le matériau soit de qualité et correctement mis en place.

**Prix 2.4.2 : Remblai secondaire en tout-venant**

Ce remblai secondaire, utilisé sous chaussées, accotements et trottoirs, est défini dans le CCTP. Ce type de remblai est réservé aux chaussées sensibles à fort trafic.

**Prix 2.4.3 : Remblai secondaire en Gravette 5/30**

Ce remblai secondaire, utilisé sous chaussées, accotements et trottoirs, est défini dans le CCTP. Ce type de remblai est réservé aux chaussées sensibles à fort trafic.

**Prix 2.4.4 : Remblai secondaire en stérile de carrière (sans objet)**

Ce remblai secondaire, utilisé sous chaussées, accotements et trottoirs, est défini dans le CCTP.

### **3.3 SÉRIE 3 : CANALISATIONS**

#### **3.3.1 Sous Série 3.1 : Fourniture de Canalisations**

Redal se réserve le droit de fournir une partie ou la totalité des canalisations prévues dans ce Marché. Cette sous série ne s'applique donc que lorsqu'il y a effectivement fourniture des canalisations par l'Entrepreneur à la demande de Redal.

Ces prix rémunèrent, selon les différents types et les différents diamètres, la fourniture de canalisations, conformément au CCTP et toutes sujétions.

Ces prix comprennent notamment :

- La fourniture des canalisations et des coudes de tout angle de même diamètre que la canalisation ;
- Les coûts de contrôle de résistance, de pression et de conformité dans l'usine de fabrication ;
- Le chargement, transport, aux risques de l'Entrepreneur, des canalisations et des coudes depuis les magasins du fournisseur jusqu'à un lieu situé à proximité du site, y compris, le stockage et le gardiennage et toutes sujétions ;
- Toutes les sujétions de transport, même dans les voies de faible largeur qui ne peuvent être empruntées par des engins et véhicules motorisés et qui nécessitent de ce fait des sujétions spéciales ;
- Le stockage y compris gardiennage et abri éventuel pour les tuyaux en PVC et toutes sujétions.

Ces prix n'incluent pas le transport à pied d'œuvre des matériaux.

Ces prix seront payés au mètre linéaire de canalisation fournie à la satisfaction de Redal, sur la base des longueurs mesurées suivant l'axe de la canalisation, déduction faite des longueurs d'emboîtement et en deux fractions :

- 70 % à la réception par Redal des fournitures à pied d'œuvre ;
- 30 % après pose et réception des canalisations par Redal.

Prix 3.1.1 : Fourniture de conduites en PVC PN16 y compris coudes altimétriques et planimétriques

### 3.3.2 Sous Série 3.2 : Pose de Canalisations

Ces prix rémunèrent, selon les différents types et les différents diamètres, le chargement, le transport jusqu'à pied d'œuvre et la pose de canalisations, conformément au CCTP, y compris les joints en élastomère, la pâte spéciale pour la mise en place du joint, et toutes sujétions.

Ces prix comprennent notamment :

- Le chargement, transport, aux risques de l'Entrepreneur, des canalisations et des coudes depuis les magasins Redal, ou depuis un lieu situé à proximité du chantier, jusqu'au lieu de pose, y compris le bardage, le stockage et le gardiennage ;
- La fourniture des matériaux nécessaires à la pose ;
- Toutes les sujétions de transport, même dans les voies de faible largeur qui ne peuvent être empruntées par des engins et véhicules motorisés et qui nécessitent de ce fait des sujétions spéciales ;
- Le stockage, le bardage et toutes sujétions ;
- La manutention, la mise en place des joints et l'emboîtement des canalisations ;
- La coupe des tuyaux et le façonnage des bouts et l'emboîtement des canalisations ;
- La mise en place des tuyaux et leur assemblage y compris le façonnage des joints ;
- Les protections et reprise des protections intérieures et extérieures ;
- L'alignement, le calage et le nivellement des canalisations ;
- Toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre de massifs de butées et de massifs d'ancrage y compris les éléments de fixation et ceinture d'ancrage avec protection anti-corrosion ;
- Toutes les prestations et sujétions de raccordement de (ou sur des) canalisations, regards, ouvrages ou autres existants à réaliser dans le cadre de la présente opération, quelle qu'en soit la nature et les dimensions ;
- Les coûts de contrôle, les essais d'étanchéité en tranchée tels que définis dans le CCTP ;
- Toutes sujétions relatives à la pose ;

Ces prix seront payés au mètre linéaire de canalisation installée et essayée à la satisfaction de Redal, sur la base des longueurs mesurées suivant l'axe de la canalisation, déduction faite des longueurs d'emboîtement.

#### Prix 3.2.1 : Pose de conduites en PVC PN16 y compris coudes altimétriques et planimétriques

### 3.3.3 Sous Série 3.3 : Pièces spéciales

Les pièces spéciales concernent essentiellement les éléments suivants : (liste non limitative)

- Coudes bridés (tout angle) au niveau des ouvrages en fonte ductile ou acier inox 304L ;
- Tés bridés en fonte ductile ou acier inox 304L avec joint d'étanchéité, boulonnerie en acier inox 304L résistant à la corrosion et antiacide, brides,
- Cônes de réduction aux bouts bridés en fonte ductile ou acier inox 304L ;
- Adaptateurs de brides adaptables selon matériau conduite ;
- L'adaptateur de bride pour fonte peut être un bout uni ou une bride à emboîtement selon dispositions et conditions de pose ;
- Manchon d'adaptation à grande tolérance, Type VIKING ou similaire, adapté aux diamètres et matériaux des conduites ;
- Joints de démontage autobutés en fonte ductile ;
- Obturateurs ou plaque pleine en fonte ductile ou acier inox 304L ;
- Pièces spéciales tout angle et longueur en fonte ductile ou acier inox 304L y compris protection par bande anti-corrosion pour les parties enterrées.

- Pièce spéciale en acier inox 304L confectionnés et soudés en usine comprenant : Pièce spéciale en acier inox 304L (Epaisseur de l'acier inox minimale de 6 mm). La fourniture sera payée au kg et la pose sera payée par unité finie et installée à satisfaction de REDAL

Pour une question d'adaptabilité et de montage des raccords et de la robinetterie, toutes les pièces spéciales seront **de classe PN16 et de perçage ISO PN16**.

De la même façon que pour les conduites, REDAL se réserve le droit de fournir une partie ou la totalité des pièces spéciales :

Les prix « Fourniture » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces spéciales depuis les magasins du fournisseur jusqu'à un lieu situé à proximité du site, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Ces prix comprennent, suivant les cas, les joints d'étanchéité, les joints d'assemblage, la boulonnerie en acier inox 304L résistant à la corrosion et antiacide. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce réceptionnée sur site à satisfaction de REDAL.

Les prix « Pose » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces précédentes depuis les magasins REDAL, ou depuis un lieu situé à proximité du chantier, jusqu'au lieu de pose, le déchargement, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Ces prix comprennent la protection des brides et boulons par bande anti-corrosive (fourniture à la charge de l'Entrepreneur), la fourniture et la mise en œuvre de massif en béton armé pour butée et ancrage et toutes sujétions. Les prix de pose des pièces spéciales non mentionnées dans la présente série sont réputés être inclus dans le prix de la pose des conduites, quel que soit le diamètre. Le tout réalisé en conformité avec le CPT et les règles de l'art. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce installée à satisfaction de REDAL.

#### Sous série de Prix 3.3.1 : Fourniture de pièces spéciales

#### Sous série de Prix 3.3.2 : Pose de pièces spéciales

### 3.3.4 Sous Série 3.4 : Robinetterie

Les pièces de robinetterie concernent essentiellement les éléments suivants, de marque Bayard ou similaires, **PN16 et perçage ISO PN16** : (liste non limitative)

- Vanne à opercule à brides à passage intégral de construction spéciale pour eaux usées ;
- Ventouse triple fonctions type eau usée avec vanne d'isolement ;

De la même façon que pour les conduites, REDAL se réserve le droit de fournir une partie ou la totalité des pièces spéciales :

Les prix « Fourniture » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces de robinetterie depuis les magasins du fournisseur jusqu'à un lieu situé à proximité du site, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Ces prix comprennent, suivant les cas, les joints d'étanchéité, les joints d'assemblage, la boulonnerie en acier galvanisé. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce réceptionnée sur site à satisfaction de REDAL.

Les prix « Pose » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces précédentes depuis les magasins REDAL, ou depuis un lieu situé à proximité du chantier, jusqu'au lieu de pose, le déchargement, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Ces prix comprennent la protection des brides et boulons par bande anti-corrosive (fourniture à la charge de l'Entrepreneur), la fourniture et la mise en œuvre de massif en béton armé pour butée et ancrage et toutes sujétions. Le tout réalisé en conformité avec le CPT et les règles de l'art. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce installée à satisfaction de REDAL.

#### Sous série de Prix 3.4.1 : Fourniture des pièces de Robinetterie

#### Sous série de Prix 3.4.2 : Pose de pièces de Robinetterie

### 3.3.5 Sous Série 3.6 : Equipements de point haut et de point bas

#### **Prix 3.6.1 : Equipements de point haut « pour ventouse » (sans objet)**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, transport et pose de l'ensemble des pièces spéciales nécessaires pour la réalisation d'une ventouse triple fonctions type eau usée de diamètre approprié conforme aux plans types du DCE et comprenant, à titre indicatif, un Té bridé (en fonte ou acier inox 304L), une vanne d'isolement, la ventilation, la ventouse triple fonctions type eau usée.

Ce prix n'inclut pas l'ouvrage de génie civil nécessaire au logement de l'équipement, rémunéré par ailleurs.

#### **Prix 3.6.2 : Equipements de point bas « pour vidange » (sans objet)**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, transport et pose de l'ensemble des pièces spéciales nécessaires pour la réalisation d'une vidange de diamètre approprié conforme aux plans types du DCE et comprenant, à titre indicatif, un Té tangentiel bridé (en fonte ou acier inox 304L), un robinet vanne à opercule caoutchouc, le tuyau de vidange vers le puisard adjacent et l'adaptateur de bride nécessaire suivant le matériau choisi ainsi que le raccordement au réseau d'assainissement existant.

Ce prix n'inclut pas l'ouvrage de génie civil nécessaire au logement de l'équipement et le puisard, rémunérés par ailleurs.

### 3.3.6 Sous Série 3.7 : Divers

#### **Prix 3.7.1 : Déviation de réseaux existants (sans objet)**

Ce prix rémunère au forfait la déviation provisoire ou définitive de réseaux de toute nature et à toute profondeur (réseau d'eau potable, réseau téléphonique, réseau d'éclairage public, réseau d'assainissement, réseau électrique BT, MT ou HT) pour le maintien du service pendant toute la durée des travaux y compris fourniture, transport et pose de toutes fournitures et pièces spéciales pour le jointement et raccordement, câbles de même caractéristique que l'existant, conduites de même diamètre, classe et pression que celle existante. Aucune déviation ne sera entamée sans l'accord écrit de REDAL.

Dans le cas où le débit de l'effluent des canalisations d'eau usée à dévier serait trop important pour que son écoulement puisse être autorisé dans la tranchée même, un dispositif de déviation des effluents devra être installé (dérivation par une canalisation provisoire en fond de fouille avec refoulement si nécessaire).

Toutes les déviations définitives réalisées par l'Entrepreneur devront être fidèlement reportées sur les plans de recollement.

Ce prix sera rémunéré au forfait, à l'achèvement de toutes les déviations éventuelles du projet.

#### **Prix 3.7.2 : Démolition et reconstruction des murs existants (sans objet)**

Ce prix rémunère au mètre cube la démolition et la reconstruction à l'identique de murs (clôtures, locaux ou autre) ainsi que des voiles des regards existants.

#### **Prix 3.7.3 : Dépose de pièces spéciales et/ou robinetteries (sans objet)**

Ce Prix rémunère à l'unité la dépose, le chargement de pièces spéciales et ou robinetteries, le transport aux risques de l'entrepreneur, depuis le chantier à un lieu de stockage désigné par la REDAL, pour réemploi.

Ce prix comprend le nettoyage, la protection des brides et boulons par bande anti-corrosive (fourniture à la charge de l'Entrepreneur) ; le tout réalisé en conformité avec le CPT et les règles de l'art.

Le prix sera payé à l'unité d'ouvrage dont les pièces sont déposées à satisfaction de REDAL.

### 3.4 SÉRIE 4 : RÉFECTIONS DE CHAUSSÉES ET TROTTOIRS

Les travaux de préparation, la signalisation des travaux, la démolition de la structure de chaussée et trottoir, y compris découpe avec la scie à sol et l'évacuation des déblais sont compris dans les prix déblais.

Ces prix rémunèrent les réfections des chaussées, trottoirs et accotements, et comprennent :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément au CCTP, tels que pavage, carrelage en pierre et faïence, sable, béton, gravillons, grave traitée, ciments et agrégats, émulsion de bitume, mortiers fins bitumineux et toutes autres fournitures et prestations nécessaires aux travaux de réfection (balayage, cylindrage, etc.) ;
- Concernant les carreaux, l'Entrepreneur pourra en récupérer tout ou partie et les réutiliser à condition qu'ils soient en bon état, et après accord de Redal ;
- Le maintien du niveau de la cote du bitume au niveau de la route adjacente jusqu'à la fin de la période de garantie.

Les réfections de chaussée devront être réalisées le plus rapidement possible après la réalisation du remblai secondaire des tranchées et conformément au CCTP.

#### **N.B :**

L'Entrepreneur doit établir avant toute démolition un procès-verbal descriptif de la constitution du corps de chaussée et trottoirs et de leurs revêtements respectifs ainsi que des ouvrages associés. L'Entrepreneur soumettra ce procès-verbal à l'approbation de Redal et des services concernés avant toute démolition. La démolition de chaussée et trottoirs est rémunéré au niveau des déblais.

Ces prix seront payés au m<sup>2</sup> exécuté à la satisfaction de Redal, sur la base des superficies correspondantes à la largeur théorique de la tranchée définie dans le CCTP, en y rajoutant l'épaulement qui y est spécifié dans le CCTP, ou pour les dimensions théoriques de l'ouvrage, sans plus value pour prise en compte des sur largeurs des fouilles.

#### **3.4.1 Sous Série 4.1 : Réfections de chaussées**

##### **Prix 4.1.1 : Réfection en une phase de chaussées revêtues en enrobé (sans objet)**

Cette réfection définitive, utilisée sous chaussées revêtues en enrobé, est définie dans le CCTP selon le descriptif de la chaussée R1 ou R2 et ce conformément à la chaussée existante.

##### **Prix 4.1.2 : Réfection en deux phases de chaussées revêtues en enrobé (sans objet)**

Cette réfection, utilisée sous chaussées revêtues en enrobé, comporte en une première phase une réfection provisoire telle que définie dans le CCTP selon le descriptif de la chaussée R1 ou R2 et ce conformément à la chaussée existante. Dans une deuxième phase, la partie supérieure en béton maigre est enlevée et évacuée, et la couche de grave ciment 0/31.5 type GNA constituant le corps de chaussée est éventuellement complétée et re-compactée, préalablement à la réalisation définitive de l'enrobé conformément au CCTP.

##### **Prix 4.1.3 : Réfection de chaussées revêtues en béton (sans objet)**

Cette réfection, utilisée sous chaussées revêtues en béton, est définie dans le CCTP.

##### **Prix 4.1.4 : Réfection d'accotements non revêtus de chaussées revêtues (sans objet)**

Cette réfection, utilisée sous accotements non revêtus de chaussées revêtues, est définie dans le CCTP.

### 3.4.2 Sous Série 4.2 : Réfections de Trottoirs

#### Prix 4.2.1 : Réfection de Trottoirs revêtus (sans objet)

Cette réfection, utilisée sous trottoirs revêtus de toutes natures, est définie dans le CCTP.

Ce prix rémunère au m2 la réfection définitive sous trottoirs revêtus de toutes natures (conformément à son état initial qui doit être sanctionné par un PV) y compris toutes sujétions de parfaite exécution et suivant la définition et le mode d'exécution de la réfection définie dans le CCTP

#### Prix 4.2.2 : Réfection de Trottoirs non revêtus (sans objet)

Ce prix rémunère au m2 la réfection définitive de trottoirs non revêtus (conformément à son état initial qui doit être sanctionné par un PV) y compris toutes sujétions de parfaite exécution et suivant la définition et le mode d'exécution de la réfection défini dans le CCTP.

#### Prix 4.2.8 : Bordures de trottoir

##### Prix 4.2.8.1 : Fourniture de Bordures de trottoir (sans objet)

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture de bordures de trottoir identiques à l'existant. Ce prix ne s'applique pas aux bordures de trottoirs jugées récupérables par Redal qui auraient été perdus ou endommagées par le seul fait de l'Entrepreneur et qui devront donc être remplacées aux frais de l'Entrepreneur.

##### Prix 4.2.8.2 : Pose de Bordures de trottoir (sans objet)

Ce prix rémunère la dépose et la pose de bordures de trottoir droites ou courbes, y compris la forme en béton de 10 cm et toutes autres sujétions comprenant les terrassements, la fondation, y compris le jointement, la réfection des caniveaux et la fourniture des éléments détériorés. Ce prix ne s'applique que dans la mesure où les bordures sont situées dans l'emprise théorique de la tranchée.

Ce prix sera payé au mètre linéaire de bordure de trottoir installée à la satisfaction de Redal.

### 3.4.3 Sous Série 4.3 : Espaces verts

#### Prix 4.3.1 : Remise en état des espaces verts (sans objet)

Ce prix rémunère la remise en état initial de l'aménagement de l'espace vert, l'entreprise devra tenir compte dans son prix en plus de la plantation du gazon, des arbustes et des arbres éventuelles au choix du paysagiste et des représentants de l'organisme compétent concerné par cet espace vert, dressage des talus, implantation éventuelle des gavions, la plantation du gazon l'apport de terre végétale, engrais, le remplacement du système d'arrosage en cas d'endommagement au cours des travaux; arrosage, et toutes sujétions de fourniture et réalisation. L'entretien de cet espace vert sera à la charge de l'entreprise jusqu'à la réception définitive.

Ce prix sera rémunéré au mètre carré remis en état après réalisation à satisfaction de REDAL et des organismes compétents concernés.



### 3.5 SÉRIE 5 : OUVRAGES ANNEXES

#### 3.5.1 Sous Série 5.1 : Regards divers

Ces prix rémunèrent la réalisation de divers regards, selon différents types et différents diamètres de canalisations, et comprennent :

- Les travaux de terrassement et de remblaiement additionnels à ceux qui sont rémunérés à travers les prix de terrassement et de remblaiement des canalisations et correspondant à l'ouvrage ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux de fondation ;
- La préparation des fonds de fouille ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton de propreté ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des bétons conformément au CCTP pour fondation, radier, voiles, poutres et dalles de couverture ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des armatures en acier Tor et tous diamètres avec écarts de classe, fils pour ligature, façonnage et cales de positionnement ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des coffrages de toutes formes et toutes natures y compris leur dépose et toutes sujétions de raidissement et d'étalement. Les coffrages seront du type ordinaire pour toutes les parties enterrées, et de type soigné pour tous les parements vus extérieurs. Dans le cas où le rendu rendrait nécessaire un ragréage et un enduit complémentaire, ces travaux seraient à la charge et aux frais de l'Entrepreneur ;
- La pose, lorsque nécessaire, des échelles de descente ;
- Les réservations pour passage de toutes canalisations, y compris mise en place de manchon sablé pour la jonction des canalisations en PVC et toutes les sujétions d'étanchéité et de connexions, et en particulier celles relatives aux dispositions constructives à prendre en zones inondables ou présence de nappe phréatique telles que définies dans les plans types du CCTP ;
- La réalisation et la confection du radier, dalle de couverture et des parois ;
- La confection du piège à sable ou de la cunette et de son enduit ;
- Le revêtement des parties enterrées par un enduit bitumineux ;
- La fourniture et mise en place de l'étanchéité, de la peinture et des enduits ;
- La dépose et l'évacuation en site agréée par Redal de l'ensemble des produits déposés (gravats, tampon, cadre, etc.) ;
- Les essais de réception (étanchéité).

Ces prix ne comprennent pas :

- La fourniture des échelles/Echelons, cadres, des tampons, et des grilles en fonte ductile ;
- Le transport, la pose et le scellement du cadre, tampon et grille en fonte, qui seront rémunérés par ailleurs ;
- La fourniture de manchons, manchettes en PVC ou en acier galvanisé.

#### **N.B :**

Les coûts de la remise en état à l'identique des revêtements de chaussée ou de trottoir, quand ceux-ci sont affectés sont compris dans les prix réfection de la série 4.

Ces prix sont payés à l'unité, pour chaque regard sur canalisation circulaire ou ovoïde de divers diamètres, réceptionné à la satisfaction de Redal.

#### **Prix 5.1.1 : Regards de visite pour $h \leq 2.5$ m (sans objet)**

Ce prix s'applique à l'unité de regard de visite réalisé en béton coulé sur place conforme aux plans types du CCTP, sur canalisation de divers diamètres et pour diverses profondeurs, y compris toutes sujétions.

Les canalisations seront en DN 1000 mm.

Ce prix s'applique à l'unité de regard de visite à une profondeur inférieure ou égale à 2.5 m.

**Prix 5.1.2 : Plus value pour regards de visite pour hauteur > 2.5 m (sans objet)**

Ce prix s'applique en plus-value sur le prix précédent, au décimètre mesuré au-delà de 2.5 m l'unité de regard de visite.

**3.5.2 Sous Série 5.3 : Fourniture et mise en œuvre de béton armé**

Ces prix rémunèrent la fourniture et la mise en œuvre de divers bétons armés, qui sont nécessaire à la construction ou à la reconstruction de massifs et de divers ouvrages non prévus par ailleurs dans le présent DPU, y compris toutes sujétions.

Ces prix comprennent :

- Les fournitures des ciments CPJ 35 ou CPJ 45 ou CPJ 55, suivant les types de béton en respectant la norme NM10-1-008 édition 2008 ;
- Les fournitures des agrégats et de l'eau conformément aux normes en vigueur ;
- La fourniture des adjuvants, quand ceux-ci sont nécessaires ou prescrits dans le CCTP ;
- Les installations fixes et mobiles de préparation du béton ;
- La main d'œuvre de confection et d'emploi ;
- **La fourniture et mise en place, sur les parois intérieures de l'ouvrage d'arrivée du refoulement, d'une couche de résine spéciale ou mortier à base de ciment spécial amélioré par des adjuvants organiques et minéraux, garantissant une protection optimale contre la corrosion bio-sulfurique issue du dégagement d'H<sub>2</sub>S ;**
- La fourniture et la mise en place d'une couche d'enduit bitumineux sur les parois en contact avec le terrain ;
- Les études, les notes de calcul et les plans de coffrage et de ferrailage, correspondant à l'ouvrage et aussi leur validation par un bureau de contrôle agréé ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des coffrages de toutes formes et toutes natures y compris leur dépose et toutes sujétions de raidissement et d'étalement. Les coffrages seront du type ordinaire pour toutes les parties enterrées, et de type soigné pour tous les parements vus extérieurs. Dans le cas où le rendu rendrait nécessaire un ragréage et un enduit complémentaire, ces travaux seraient à la charge et aux frais de l'Entrepreneur ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des armatures en acier Tor et tous diamètres avec écarts de classe, fils pour ligature, façonnage et cales de positionnement conformément aux normes en vigueur ;
- Les essais de réception, de convenance et toutes sujétions de parfaite exécution conformément aux normes en vigueur.

Ces prix ne comprennent pas les travaux de terrassement et de remblai rémunérés par ailleurs.

Les prix de béton sont payés au mètre cube de béton réceptionné à la satisfaction de Redal et mesuré sur plans de coffrage.

**Prix 5.3.1 : Béton B1 armé (sans objet)**

**Prix 5.3.2 : Béton B2 armé**

### 3.5.3 Sous Série 5.4 : Fourniture et mise en œuvre de béton non armé

Ces prix rémunèrent la fourniture et la mise en œuvre de divers bétons non armés, qui sont nécessaires à la construction ou à la reconstruction de massifs et de divers ouvrages non prévus par ailleurs dans le présent DPU, y compris toutes sujétions.

Ces prix comprennent :

- Les fournitures des ciments CPJ 35 ou CPJ 45 ou CPJ 55, suivant les types de béton en respectant la norme NM10-1-008 édition 2008 ;
- Les fournitures des agrégats et de l'eau conformément aux normes en vigueur ;
- La fourniture des adjuvants, quand ceux-ci sont nécessaires ou prescrits dans le CCTP ;
- Les installations fixes et mobiles de préparation du béton ;
- La main d'œuvre de confection et d'emploi ;
- La fourniture et la mise en place d'une couche d'enduit bitumineux sur les parois en contact avec le terrain ;
- Les études, les notes de calcul et les plans de coffrage, correspondant à l'ouvrage et aussi leur validation par un bureau de contrôle agréé ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre des coffrages de toutes formes et toutes natures y compris leur dépose et toutes sujétions de raidissement et d'étalement. Les coffrages seront du type ordinaire pour toutes les parties enterrées, et de type soigné pour tous les parements vus extérieurs. Dans le cas où le rendu rendrait nécessaire un ragréage et un enduit complémentaire, ces travaux seraient à la charge et aux frais de l'Entrepreneur ;
- Les essais de réception, de convenance et toutes sujétions de parfaite exécution.

Ces prix ne comprennent pas les travaux de terrassement et de remblai rémunérés par ailleurs.

Les prix de béton sont payés au m<sup>3</sup> de béton réceptionné à la satisfaction de Redal et mesuré sur plans de coffrage.

#### Prix 5.4.1 : Béton B3 non armé (sans objet)

#### Prix 5.4.2 : Béton B4 non armé (sans objet)

#### Prix 5.4.3 : Béton B5 non armé

### 3.6 SÉRIE 6 : ÉQUIPEMENT D'OUVRAGES ANNEXES

Ces prix rémunèrent à l'unité la fourniture, le chargement, le transport jusqu'à pied d'œuvre, le calage et l'ancrage du cadre et du tampon pour regard sous chaussée ou sous trottoir, y compris le dégagement et la remise en état à l'identique du revêtement de trottoir et toutes sujétions liées au scellement de l'ouvrage, comprenant :

- Le cadre carré en fonte ductile de différentes dimensions ;
- Le tampon circulaire plein de type articulé de 600 mm ou 800 mm, avec ou sans trou d'aération, selon le besoin ou le choix de Redal ;
- Cadre à fermeture hydraulique 500 x 500 mm pour regard de façade ;
- Le calage et les scellements (adjuvants type Procomas ou similaire) et toutes sujétions.
- La dépose et l'évacuation en site agréé par Redal de l'ensemble des produits déposés (gravats, tampon, cadre, etc.)

De la même façon que pour les canalisations, Redal se réserve le droit de fournir une partie ou la totalité des cadres et tampons :

Les prix « Fourniture » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces nécessaires depuis les magasins du fournisseur jusqu'à un lieu situé à proximité du site, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce réceptionnée sur site à satisfaction de Redal.

Les prix « Pose » comprennent le chargement, transport aux risques de l'Entrepreneur, des pièces précédentes depuis les magasins Redal, ou depuis un lieu situé à proximité du chantier, jusqu'au lieu de pose, le déchargement, le stockage, le gardiennage et toutes sujétions. Le tout réalisé en conformité avec le CCTP et les règles de l'art. Les prix seront payés à l'unité pour chaque pièce installée à satisfaction de Redal.

#### **N.B :**

Les coûts de la remise en état à l'identique des revêtements de chaussée ou de trottoir, quand ceux-ci sont affectés sont compris dans les prix réfection de la série 4.

#### **3.6.1 Sous Série 6.1 : Cadres et Tampons pour regards sous chaussée ou sous trottoir**

##### **Prix 6.1.1 : Fourniture de Cadres et Tampons D400 850 x 850**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de cadre et tampon pour regard comprenant :

- Tampon et cadre en fonte ductile de classe D400 ;
- Cadre carré 850 mm x 850 mm, muni d'un joint en élastomère pour assise du tampon ;
- Ouverture libre de diamètre 600 mm ;
- Toutes sujétions de transport et de gardiennage.

##### **Prix 6.1.2 : Fourniture de Cadres et Tampons D400 1000 x 1000**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de cadre et tampon pour regard comprenant :

- Tampon et cadre en fonte ductile de classe D400 ;
- Cadre carré 1.000 mm x 1.000 mm, muni d'un joint en élastomère pour assise du tampon ;
- Ouverture libre de diamètre 800 mm ;
- Toutes sujétions de transport et de gardiennage.

##### **Prix 6.1.3 : Fourniture de Cadres et Tampons C250 850 x 850 (sans objet)**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de cadre et tampon pour regard comprenant :

- Tampon et cadre en fonte ductile de classe C250 ;
- Cadre carré 850 mm x 850 mm, muni d'un joint en élastomère pour assise du tampon ;
- Ouverture libre de diamètre 600 mm ;
- Toutes sujétions de transport et de gardiennage.

**Prix 6.1.4 : Fourniture de Cadres et Tampons C250 1000 x 1000 (sans objet)**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de cadre et tampon pour regard comprenant :

- Tampon et cadre en fonte ductile de classe C250 ;
- Cadre carré 1.000 mm x 1.000 mm, muni d'un joint en élastomère pour assise du tampon ;
- Ouverture libre de diamètre 800 mm ;
- Toutes sujétions de transport et de gardiennage.

**Prix 6.1.5 : Pose de Cadres et Tampons**

Ce prix rémunère à l'unité le transport et la pose de cadre et tampon 850 mm x 850 mm ou 1000 mm x 1000 mm, de classe C250 ou D400, pour regard sous chaussée ou sous trottoir.

### **3.6.2 Sous Série 6.2 : Echelles**

**Prix 6.2.1 : Fourniture et pose d'échelons (sans objet)**

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la pose d'échelons en acier galvanisé à chaud, pour accès dans les regards ou autres ouvrages, comprenant :

- La fourniture, le façonnage, la protection anti-corrosion et toutes sujétions de mise en œuvre ;
- Les scellements et fixations conformément aux règles de l'art.

### **3.6.3 Sous Série 6.3 : Plaques métalliques**

**Prix 6.3.1 : Fourniture et pose de plaque métallique en inox 316L**

Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la pose de plaque métallique en inox 316L (Epaisseur minimale 8mm) sur le radier de l'ouvrage d'arrivée du refoulement, comprenant :

- La fourniture, le façonnage, la protection anti-corrosion et toutes sujétions de mise en œuvre ;
- Les scellements et fixations conformément aux règles de l'art.

## BORDEREAU ESTIMATIF