|  |  |
| --- | --- |
| **Maître d’ouvrage** | |
| Liste des préfets du Haut-Rhin — Wikipédia | **Préfecture du Haut-Rhin**  **Cité administrative**  **3 Rue Fleischhauer**  **68 000 COLMAR** |

**Récupération des eaux pluviales des toitures du bâtiment de la préfecture du   
Haut-Rhin situé 7, rue Bruat à COLMAR**

**Récupération d’eau de pluie de toiture pour intégration**

**dans le système d’arrosage automatique et nettoyage des véhicules**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

C.C.T.P.

Assainissement – Eaux pluviales

CHAPITRE I – INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

**Article 1.1 - Objet**

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concernent l’opération citée en page titre.

Elles se réfèrent d’une part aux Cahier des Clauses Techniques Générales avec notamment :

* Fascicule n°2 Terrassements Généraux
* Fascicules n°23 à 29 et n°31 à 32 en lien avec la construction de voirie et de trottoir
* Fascicule n°35 Aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air
* Fascicule n°65 Exécution des ouvrages de génie civil en béton
* Fascicule n°70-2 Ouvrages de recueil, de stockage, de restitution des eaux pluviales
* Fascicule n°71 Fourniture, pose et réhabilitation de canalisations d’eaux à écoulement sous pression

Et d’autres parts aux documents de référence cités ci-dessous :

- le règlement sanitaire départemental

- règlement du service d'Assainissement de la Communauté d’Agglomération de Colmar,

- la réglementation en vigueur concernant la protection et la sécurité des travailleurs

**Article 1.2 - Domaine d'application**

Travaux de récupération d’eau de pluie des toitures pour la réutiliser dans le système d’arrosage déjà existant.

**Article 1.3 - Consistance des travaux et conditions de service**

Les prestations devront comprendre l'ensemble défini aux C.C.T.G. (article 1.3) y compris :

\* la mise en place de panneaux généraux de chantier indiquant les noms du Maître d’Ouvrage, Maître d’Oeuvre, financeurs de l’opération et tout renseignements généraux que le Maître d’Oeuvre indiquera à l’entrepreneur.

\* la signalisation du chantier et la mise en place des signalisations et déviations nécessaires, demandées par les services de la Réglementation des communes où se situent les travaux. Sont compris, dans ce poste, le matériel et les frais d'énergie nécessaires à son fonctionnement,

\*la réalisation d’un constat d’huissier exhaustif de l’état du terrain, de ses équipements des environs proches (notamment zones d’accès chantier) par un huissier. Ce constat (photo, video) sera établi avant démarrage des travaux et tenu à la disposition du maître d’ouvrage en cas d’éventuels litiges sur des désordres observés ultérieurement.

\* la réfection des chaussées, trottoirs et accotements nécessaire ou conséquente à l'exécution des travaux,

\* l'exécution de travaux complémentaires consécutifs à la pose des canalisations (engazonnements, mise en place de terre végétale, réfection d'ouvrages détruits ...).

**Les travaux à exécuter comprennent :**

La fourniture et la pose de divers matériaux, bordures, voliges, tuyaux DN160, pavés béton, fourreaux électrique, aménagement d’espaces verts, cuve de récupération d’eau de pluie, … La pose de ces différents matériaux et ouvrages devra s’effectuer dans les bonnes conditions de pose (Cahier des Clauses Technique Générales n°70-2, les différentes préconisations de pose des fabricants).

CES TRAVAUX SERONT RÉALISÉS DANS LES DÉLAIS INDIQUES DANS L’ACTE D’ENGAGEMENT.

Une période de préparation de chantier est prévue dans le cadre de ce marché (voir acte d’engagement). L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour réaliser les prestations suivantes durant cette période:

* établissement des déclarations d'intention de commencement des travaux
* études d'exécution
* constat d’huissier
* demandes d'agrément
* planning prévisionnel

Les travaux effectifs (chantier) ne pourront démarrer tant que l'ensemble des prestations demandées pendant cette période n'aura pas été réalisé. Le délai d'exécution des travaux ne pourra en aucun cas être prolongé suite à un dépassement de la durée de la période de préparation prévue. En cas de démarrage effectif des travaux avant la fin de la période de préparation (sous réserve de l'accomplissement de l'ensemble des prestations demandées pendant cette période et avec l'accord écrit du maître d'ouvrage ou de son assistant à la maîtrise d’ouvrage), le délai d'exécution ne sera pas réduit.

|  |
| --- |
| CHAPITRE II – NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX |

**Article 2.1 - Généralités**

Les matériaux et produits utilisés dans la réalisation des travaux doivent être conformes aux normes en vigueur, titulaires de marque NF ou ISO, de l'agrément SP ou de certificats de qualité attribués par des organismes agréés par l'Etat. La non-production de ces éléments pourra conduire à la résiliation du marché sans aucune indemnisation du titulaire.

**Article 2.2 - Matériaux pour protection des canalisations**

Lorsque l'action du sol et du milieu environnant le nécessitera (présence d'eau, milieux corrosifs...), l'entreprise fera réaliser à ses frais une étude de sol exécutée suivant les recommandations de l'Annexe A du fascicule 70, qui devra préciser si la pose d'un revêtement extérieur est indispensable.

|  |
| --- |
| CHAPITRE III – RÈGLES DE CONCEPTION ET DE CALCUL DES OUVRAGES |

Les calculs de dimensionnement hydraulique du réseau est à mener par l’entreprise réalisant les travaux.

La technique de pose retenue pour ces calculs est de type compacté-contrôlé-vérifié en tranchée blindée.

|  |
| --- |
| CHAPITRE IV – PRESTATIONS PRÉALABLES |

**Article 4.1 - Études Géotechniques**

Le site n’a pas fait l’objet d’une étude de caractérisation du sol.

**Article 4.2 - Conditions d'accessibilité au chantier**

La recherche et l'obtention des permissions de voirie pour occupation du domaine public sont assurés par l’entreprise.

La recherche des autorisations de passage éventuelles en terrain privé est assurée par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra mettre en place le balisage et les panneaux de signalisation diurne et nocturne du chantier et des rues adjacentes, tels qu'ils sont demandés par le Service de la Réglementation de la commune où se situent les travaux et qu'il serait également susceptible d'exiger en cours de chantier. Cette prestation fait l'objet d'une rémunération spécifique dans le marché.

Cette signalisation est susceptible d'être modifiée et adaptée au chantier afin d'assurer la sécurité du personnel et des usagers, sans donner lieu à des plus-values.

L'Entrepreneur demeure seul responsable envers la Préfecture de Colmar et les tiers, de tout accident ou dommage susceptibles de se produire par suite de la non-observation des règlements de police et des mesures de sécurité qui s'imposent tant pour la circulation, que pour l'exécution des travaux.

Les mesures de sécurité nécessaires, y compris la protection des terrains riverains et des constructions voisines, sont à la charge de l'Entrepreneur et ne donnent pas lieu à indemnité.

Pendant la durée des travaux, l'accès aux propriétés riveraines devra être assuré.

L'entrepreneur est tenu de contracter auprès d'une compagnie agréée, une assurance couvrant les risques d'accidents pouvant être causés au domaine public, à ses dépendances ou aux tiers, du fait des travaux. Une attestation de cette assurance doit pouvoir être présentée au représentant du Service de la Réglementation de la commune avant l'ouverture du chantier.

Les parties de tranchées qui ne sont pas remblayées avant la fin de la journée, doivent être protégées et signalées pendant la nuit par des barrières solidement établies et suffisamment éclairées.

**Article 4.3 - Reconnaissance du chantier - Piquetage**

Conformément au C.C.A.G. (article 27), la reconnaissance du tracé de la canalisation se fera contradictoirement avec le Maître d’Œuvre.

Si les pièces techniques du projet ayant servi de base à l'appel d'offres comportent des indications concernant les emplacements probables des canalisations et ouvrages annexes connus (eau, assainissement, câbles souterrains), il appartient néanmoins à l'Entrepreneur d'en rechercher les emplacements exacts auprès des services intéressés.

Si les plans communiqués à l'Entrepreneur par les services gestionnaires des réseaux et ouvrages précités comportent, à ce sujet, des renseignements erronés, la responsabilité du Maître d’Œuvre n'est pas engagée.

Le Maître d’Œuvre donne à l'Entrepreneur les directives pour l'implantation et le piquetage. L'Entrepreneur fournit le personnel et le matériel nécessaires aux opérations de piquetage. L'Entrepreneur effectue le piquetage et le nivellement définitif qui doit confirmer les côtes fournies au plan de projet.

Au cours de ce nivellement, il doit, en partant d'un repère indiqué par le Maître d’Œuvre et situé à proximité des ouvrages, fixer le long du tracé, la côte des repères provisoires, aussi nombreux qu'il est nécessaire pour la bonne exécution des travaux. Les résultats de nivellement et de piquetage définitifs doivent être communiqués au Maître d’Œuvre. Il est expressément indiqué que l'Entrepreneur a la responsabilité des erreurs matérielles de nivellement.

L'Entrepreneur doit se mettre d'accord avec les Administrations et Services Publics pour tous les problèmes touchant leur domaine. Il avisera les Services Publics du commencement des travaux par lettre recommandée HUIT (8) jours au moins, à l'avance, à l'aide des imprimés de "Déclaration d'Intention de Commencer des Travaux". Copie de ces imprimés sera adressée au Maître d’Œuvre.

Les travaux seront conduits de manière à n'apporter aucune gêne aux Services Publics.

L'entrepreneur prendra toutes les mesures utiles pour ne causer aucune avarie aux ouvrages qu'il rencontrera lors de l'exécution des tranchées, notamment aux canalisations d'eau et de gaz, aux câbles électriques et téléphoniques ainsi qu'aux ouvrages de toute nature servant à l'écoulement des eaux.

L'Entrepreneur sera responsable des accidents occasionnés à ces ouvrages par la faute de ses agents. Il devra se mettre en rapport avec les services concernés pour le contrôle et l'approbation des précautions prises. Les travaux de consolidation et de soutènement de ces ouvrages sont à la charge de l'Entrepreneur et font l'objet d'une rémunération au devis.

Tous les matériaux ou objets trouvés dans l'emprise du chantier sont propriété de la Commune où se situent les travaux. Tous les ouvrages, matériaux ou objet ayant une valeur vénale, historique ou scientifique, rencontrés au cours des travaux, dans l'emprise du chantier, doivent être signalés au Maître d’Œuvre et laissés intacts et en place jusqu'à ce que décision ait été prise par les instances compétentes.

Les matériaux et objets réclamés par l'Administration sont à transporter par les soins de l'Entrepreneur au dépôt désigné par le Maître d’Œuvre.

**Article 4.4 - Conditions d'acceptation des produits sur chantier**

Les tuyaux préfabriqués qui font l'objet des travaux décrits seront de type PolyPropylène, béton armé série 135A, PRV série SN10 000, SN20 000 ou fonte série Assainissement ou Eaux Pluviales, selon l’usage.

Les tuyaux en PolyPropylène seront conformes à la norme NF EN 1852-1.

Les types de tuyau retenu pour cette affaire sont indiqués au devis et au plan joint au présent dossier de consultation.

Les matériaux proposés doivent faire l’objet d’une description dans le mémoire technique joint.

Les produits proposés doivent, conformément au CCTG 70 et CCTG 70-2, disposer :

. du marquage de la norme NF ou ISO ou de l'agrément SP

**Article 4.5 - Conditions de manutention et de stockage des produits**

Le déchargement, le stockage et la manutention des matériaux, des ouvrages doivent être exécutés selon les recommandations des fabricants.

CHAPITRE V - EXÉCUTION DES TRAVAUX

**Article 5.1 - Élimination des venues d'eaux**

Le fond de fouille à 30 cm minimum sous la génératrice inférieure des conduites doit être maintenu hors d'eau afin de garantir une pose et un compactage irréprochables.

**Article 5.2 - Exécution des fouilles**

Le fond de fouille doit être soigneusement dressé d'après la pente du profil en long. Il ne doit pas être ameubli ; en cas d'ameublissement accidentel, il y a lieu de rétablir la portance initiale par compactage.

Dans le cas où, par la faute de l'Entrepreneur, les tranchées auraient été creusées à une profondeur supérieure aux altitudes prescrites, l'Entrepreneur devra faire, à ses frais, tous les travaux nécessaires à la correction du fond de fouille. Ces travaux consisteraient, suivant la décision du Maître d’Œuvre, au comblement de la différence avec du sable et du gravier compactés à l'eau ou la mise en place d'un béton.

Conformément à la réglementation en vigueur, les parois verticales ayant plus de 1,30 m de hauteur doivent être blindées. L'Entrepreneur sera entièrement responsable de tous les dommages et accidents provenant d'un étaiement et d'un blindage insuffisants.

**5.3 Travaux spécifiques au milieu urbain**

Les tranchées ouvertes sous route ou trottoir devront faire l'objet d'une découpe soignée sur leur emprise. Les matériaux extraits et non utilisés doivent être évacués en décharge. Leur destination sera précisée au Maître d’Œuvre.

Lorsque, pour des raisons de circulation, les déblais ne peuvent être déposés à côté de la tranchée, l'Entrepreneur sera tenu, sans rémunération spéciale, de les mettre en dépôt et de les récupérer aux emplacements désignés par le Maître d’Œuvre. Les frais en résultant devront être compris dans les prix unitaires des terrassements.

Les revêtements de trottoirs (dalles...) sont à enlever et à déposer au parc de la Voirie Municipale de la Commune où se situent les travaux ou tout autre endroit indiqué par le Maître d’Œuvre. Les revêtements de trottoirs ou chaussées à restaurer (pavés) seront stockés jusqu'à la réfection définitive, sans qu'ils ne présentent de gêne pour la circulation.

**5.3.1 Dimension des tranchées**

La largeur de la tranchée dite "largeur conventionnelle" et servant au calcul des déblais/remblais est celle définie au Fascicule N°70 (Document annexé à l’arrêté du 30 mai 2012)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Profondeur de tranchée (m) | Type de blindage | Largeur de tranchée  (m) | Largeur de tranchée  (m) |
|  |  | DN ≤ 600 | DN ≥ 600 |
| De 0.00 à 1.30 | Sans Blindage | D.ext. + 2x0.30  (mini 0.90) | D.ext. + 2x0.40  (mini 1.70) |
| De 0.00 à 1.30 | Caisson | D.ext. + 2x0.35  (mini 1.10) | D.ext. + 2x0.45  (Mini 1.80) |
| De 1.30 à 2.50 | Caisson | D.ext. + 2x0.55  (mini 1.40) | D.ext. + 2x0.60  (mini 1.90) |
| De 1.30 à 2.50 | Coulissant Simple glissière | D.ext. + 2x0.60  (mini 1.70) | D.ext. + 2x0.65  (mini 2.00) |
| De 2.50 à 3.50 | Caisson avec réhausse | D.ext. + 2x0.55  (mini 1.70) | D.ext. + 2x0.60  (mini 2.10) |
| De 2.50 à 3.50 | Coulissant Simple glissière | D.ext. + 2x0.60  (mini 1.80) | D.ext. + 2x0.65  (mini 2.10) |
| De 2.50 à 3.50 | Coulissant double glissière | D.ext. + 2x0.65  (mini 1.90) | D.ext. + 2x0.70  (mini 2.20) |
| De 3.50 à 5.50 | Coulissant double glissière | D.ext. + 2x0.65  (mini 2.00) | D.ext. + 2x0.70  (mini 2.30) |
| ≥ 5.50 | Coulissant double glissière | D.ext. + 2x0.70  (mini 2.10) | D.ext. + 2x0.80  (mini 2.60) |

Les tranchées ne pourront être ouvertes sur une longueur supérieure à 20 m.

**5.3.2 Conditions particulières d'exécution**

L'emploi des explosifs est interdit.

**Article 5.4 - Pose des tuyaux**

**5.4.1 Pose des canalisations en tranchées**

*5.4.1.1 Réalisation du lit de pose*

Le lit de pose sera réalisé avec des matériaux de substitution. Il y aura lieu de décaisser plus profondément la tranchée et d'y rapporter un lit de pose en gravillons concassés de 0/20 mm avec une teneur en sable supérieure à 15 %.

L'épaisseur, après damage, du lit rapporté sous la génératrice inférieure du tuyau, sera égale au 1/4 du diamètre nominal avec minimum de 0,10 m.

En cas de contamination du lit de pose par un fond de fouille comportant un sol instable, un géotextile anti poinçonnant et anti contaminant sera mis en place.

Si le fond de fouille est de très mauvaise qualité, une sous-couche complémentaire en gravillons 0/15 mm ou 0/25 mm dont l'épaisseur sera définie par le Maître d’Œuvre, viendra compléter l'assise de la canalisation.

Lorsque le sol constituant le fond de fouille ne convient pas pour la confection d'un lit de pose en gravillons, ou lorsque la pente de tranchée est trop forte (≥ 4 %), un lit de pose en béton peut être recommandé.

Dans ce cas, les tuyaux seront posés sur cales d'épaisseur, réglées de manière que la génératrice inférieure du tuyau soit à une distance au moins égale au 1/4 du DN avec un minimum de 0,10 m du fond de la tranchée.

La tranchée est alors remplie de béton maigre dosé à 150 kg/m3 et soigneusement vibré au fur et à mesure de sa mise en place.

L'arc d'appui du tuyau sur le béton doit être au moins de 90°.

*5.4.1.2. Mise en place des canalisations en tranchées*

L'emboîtement des tuyaux doit se faire par poussée rigoureusement axiale. Les extrémités des éléments doivent être protégées lorsque les emboîtements sont réalisés au godet de pelle. Lors de la pose, il y a lieu de protéger les joints et les tuyaux contre toute souillure.

Chaque tuyau est à poser en altitude et en plan, à l'aide d'instruments laser.

Des corrections de pose à l'aide du godet de la pelle (pression, poussée) sont interdites.

**Article 5.5 – Pose de la cuve de récupération d’eau de pluie**

**5.5.1 Type de cuve & reprise de surface**

Les cuves de récupération d’eau de pluie qui seront installées sur le projet pourront être de type PP, PEHD, Acier galvanisée, béton.

La cuve devra disposer un filtre : auto-nettoyant, panier de filtration,…

Les conditions de poses et d’installation des différents éléments des cuves de récupération d’eau pluviale seront indiquées directement par le fabricant du produit.

L’emplacement des cuves a été communiqué à l’entreprise réalisant les travaux lors de phase « réflexion/travaux » et confirmé lors de la visite sur site. Au besoin le Maître d’ouvrage ou son assistance à maîtrise d’ouvrage confirmera l’emplacement.

La cuve de récupération des eaux de pluie du secteur potager aura un volume de rétention de 35m3 utilisable et bâtiment principal, toiture sud.

La cuve de récupération des eaux de pluie du secteur « potager » aura un volume de rétention de 12 à 15 m3 utilisable, et reprendra une partie de la toiture côté Est (environ 180 m²) + la toiture du garage (185 m²) + les siphons de la cours côté Est (environ 839 m²).

**5.5.2 Électricité, pompage, distribution**

Pour la cuve de récupération d’eau de pluie de la partie « parc », la pompe devra est au minimum équivalent à ce qui se trouve actuellement dans le forage( type jetly pompe immergée (D) S4E-27 T 4 kW). L’alimentation de celle-ci pourra se faire grâce au boîtier électrique déjà présent dans le forage.

L’interface entre la cuve de récupération des eaux de pluies et le système d’arrosage automatique se fera grâce à l’insertion d’un « Té » en PEHD sur le réseau existant. Un système de clapet anti-retour devra être installé pour éviter le « mélange » des eaux (de récupération et du forage).

De plus, un système de sonde de niveau sera à installer dans la cuve afin de pouvoir faire automatiquement la bascule entre l’utilisation de l’eau de pluie issu de la cuve de récupération et l’eau du forage quand la cuve est vide.

Pour le mettre Maître d’ouvrage, la gestion de l’installation du circuit d’arrosage automatique ne doit pas changer et toujours se faire depuis son tableau de commande principal.

Pour la cuve de récupération d’eau de pluie de la partie « potager », le choix de la pompe devra supporter une utilisation d’arrosage d’un potager + lavage de voiture à l’aide un Karcher. L’alimentation électrique de cette pompe sera à réaliser dans le garage de la préfecture. En plus du passage pour l’électricité, un réseau PEHD d’eau avec un robinet sera à installer dans le garage. La pose de ces 2 réseaux pourra se faire par un carottage dans la façade du garage, et une mise hors gel (une remise au propre sera à faire suite au carottage du mur).

Enfin, sur cette même cuve un deuxième robinet de puisage sera à installer au niveau du garage à vélo. L’emplacement exact sera à confirmer auprès du maître d’ouvrage.

**5.5.3 Décantation avant stockage**

Avant d’être stocké dans les cuves de stockage d’eau pluviale, l’eau de pluie passera par un débourbeur/décanteur. Environ 2 à 3 m de la cuve.

Le débourbeur/décanteur aura un DN1000, en béton et il aura une hauteur de chute de 1.5m.

L’entrée des eaux pluviales dans celui-ci se fera par un « Té » en PP ou PVC Sn8/Cr8.

Le décanteur/débourbeur ne pourra excéder 2 points d’entrée d’eau pluviale, de plus il ne disposera que d’une seule sortie.

La pose du décanteur/débourbeur se fera dans un géotextile de classe 4 ou 5.

**5.5.4 Gestion du « trop-plein » des cuves**

La surverse de la cuve de récupération d’eau de pluie de la partie « parc » de la Préfecture du Haut-Rhin sera à connecter sur le forage existant.

La surverse et le réseau associé sera en PP Sn16 DN200 maximum.

La surverse de la cuve de récupération d’eau de pluie de la partie « potager » de la Préfecture du Haut-Rhin sera en connecter sur une tranchée drainante ou un puits d’infiltration.

Dans le cas de la réalisation de la tranchée drainante, l’emplacement de celle-ci sera à valider avec le Maître d’ouvrage et devra avoir des caractéristiques suivantes pour sa réalisation :

* Un regard DN600 à chaque extrémité en béton avec un tampon fonte D400 (de type PamREX)
* Un drain DN315 semi-perforé) 220° en PP SN16
* Une poche de grave drainante en concassé section 20/60 se trouvera autour du drain
* La pose de la tranchée drainante se fera dans un géotextile classe 4 ou 5
* Pouvant contenir un pluie retour 20 ans d’après la station météo de Colmar-Meyenheim

Dans le cas de la réalisation d’un puits, l’emplacement de celui-ci sera à valider avec le Maître d’ouvrage et devra avoir des caractéristiques suivantes pour sa réalisation :

* Anneaux en béton tous perforés sauf le plus proche du TN
* Une poche de grave concassé section 20/60 sera placé tout autour des anneaux en béton sur 0.5m de largeur
* Du concassé section 20/60 sera également plancé au fond du puits d’infiltration sur environ 0.3m de hauteur
* Pouvant contenir une pluie de retour 20 ans d’après la station météo de Colmar-Meyenheim
* Un tampon en fonte D400 (de type PamREX) fermera le puits d’infiltration.

L’assistant à la maîtrise d’ouvrage pourra le cas échéant aider ou vérifier les calculs de dimensionnement de l’ouvrage de stockage et d’infiltration des eaux pluviales.

**5.5.5 Reprise des gouttières**

Les gouttières déconnectées du réseau d’assainissement pour aller se connecter sur les cuves de récupération d’eau de pluie auront un réseau propre en PP ou en PVC Sn8/Cr8.

L’utilisation de coude à 90° est proscrit.

En cas de besoin, des regards peuvent être installés, en DN400, fond plein avec cunette + colonne en PCV (type branchement assainissement) avec un tampon fonte sur le dessus.

**Article 6- Finition, remise au propre du site**

**6.1 Secteur « Potager »**

Après les travaux sur le secteur « potager » l’entreprise devra mettre de la terre végétale et semé de la prairie fleurie

**6.2 Secteur « Parc »**

Après les travaux sur le secteur « parc » l’entreprise devra remettre le site comme elle là eu en sa possession avant le début des travaux.

Spécificité, après confirmation du Maître d’ouvrage sur l’emplacement exact, une prairie fleurie devra être semé en surface. Celle-ci sera semée sur de la terre végétale remis en place suite aux travaux.

L’entreprise pourra faire des propositions de semis au Maître d’ouvrage.

|  |
| --- |
| CHAPITRE VI – CONDITIONS DERÉCEPTION |

**Article 6.1 - Examens préalables à la réception**

**6.1.1. Généralités**

Les examens préalables à la réception (ITV, compactage, étanchéité) seront réalisés par un organisme indépendant mandaté par le maître d’ouvrage.

L’organisme de contrôle et l’entreprise de travaux ont en charge de se mettre directement en rapport pour définir les créneaux d’intervention pour l’exécution des contrôles.

**6.1.2. Essais de compactage**

Les contrôles de compactage seront effectués selon les protocoles des deux normes suivantes :

XP P 94-063 Sols – Reconnaissance et essais – Contrôle de la qualité du compactage- Méthode au pénétromètre dynamique à énergie constante.

XP P 94 105 Sols – Reconnaissance et essais – Contrôle de la qualité du compactage- Méthode au pénétromètre dynamique à énergie variable

En cas d’essai non conforme, un contre-essai sera réalisé sur le même tronçon ; si le résultat du premier est confirmé, le tronçon est déclaré non conforme et devra être remis en état ; si le résultat est infirmé, un troisième essai est réalisé dont le résultat déterminera la conformité du tronçon.

**Les travaux nécessaires à la correction des anomalies sont intégralement à la charge de l'entreprise de travaux quelle que soit leur nature.**

En cas de non-conformité des résultats et après traitement des insuffisances signalées, il est procédé à un nouveau contrôle sur la ou les zones incriminées dans les mêmes conditions que le contrôle initial.

**6.1.3. Épreuve d'étanchéité**

Les essais des éléments constitutifs des réseaux gravitaires sont réalisés selon la norme EN 1610 relative à la mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement (décembre 1997).

Si certains contrôles ne sont pas satisfaisants, l’entreprise de travaux devra effectuer la localisation des désordres et proposer un protocole permettant d’y remédier.

En cas de défaut d'étanchéité d’une canalisation au niveau des joints, leur réparation par injection de résine est proscrite.

Les travaux correspondants à la réfection ou au remplacement (y compris déblais et remblais) sont intégralement à la charge de l'entreprise de travaux.

Si le nouvel essai n’est pas satisfaisant, il est à nouveau procédé comme ci-dessus jusqu'à obtention des résultats totalement satisfaisants.

**6.1.4. Examens visuels ou télévisuels**

La continuité, la régularité du fil d'eau, la déviation angulaire ainsi que l'absence d'obstacles seront examinés par inspection visuelle ou télévisuelle.

Les réseaux et ouvrages doivent être entièrement nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydrocurage, avant inspection télévisuelle. Ces prestations sont à la charge de l’entreprise titulaire du marché de travaux.

Si tous les contrôles sont satisfaisants, la réception des travaux pourra être prononcée. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur effectuera les réfections nécessaires sur les tronçons ou regards défectueux ou procédera au remplacement des ouvrages et canalisations, si nécessaire.

Les travaux correspondants sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur, sans indemnité d'aucune sorte due par le Maître d’Ouvrage.

Lorsque l'Entrepreneur aura remédié aux défaillances constatées, un nouveau contrôle sera opéré sur les tronçons réfectionnés. **Ces** **contrôles supplémentaires seront intégralement à la charge de l’entreprise.**

La réception ne sera prononcée que lorsque tous les ouvrages donneront satisfaction.

**Article 6.2 - Documents à fournir**

Le Maître d’Oeuvre remettra à l'Entrepreneur un exemplaire des plans qui lui ont servi à dresser le projet.

Le dossier de récolement des travaux sera établi sur cette base et remis au Maître d’Oeuvre avant la réception des travaux.

Ce dossier comprendra le schéma général des réseaux avec les caractéristiques des tuyaux, les sens d'écoulement des eaux, les pentes, les regards et les positions des pièces spéciales posées.

Les points de piquetage sur les collecteurs et les regards doivent être repérés par rapport à des points fixes.

|  |
| --- |
| CHAPITRE VII – MOYENS DE SURVEILLANCE SPÉCIFIQUES EN CAS DE TRAVAUX EN NAPPE |

Les risques de pollution liés aux travaux sont principalement dus :

* à l’utilisation et à l’entretien des engins de travaux,
* à l’érosion des sols nus et des terrassements en l’absence de protection.
* au rejet de matière en suspension dans le milieu naturel.
* à la vulnérabilité de la nappe phréatique de part la réalisation de puits et de terrassements sous le niveau de la nappe.

Les réserves d’hydrocarbures seront systématiquement stockés hors zone de travail ou implantées au niveau d’une zone recouverte d’enrobé avec bac de rétention étanche. En cas de fuite de produits dangereux l’entreprise devra mettre en œuvre tout les moyens nécessaires pour éviter les infiltrations vers les sols nus ou vers le réseau d’assainissement existant (mise en place de dispositif absorbant et/ou obturation temporaire du réseau avec pompage du polluant).

L’entreprise réalisera une vérification régulière de l’étanchéité huile/hydrocarbure des engins de chantier présent sur site (pelle mécanique et camion).

Les puits seront systématiquement équipés de bouchons et dépasseront d’au moins 1 m du terrain naturel afin d’éviter tout risque de pollution de la nappe à travers les puits de rabattement. Les tranchés seront remblayées un maximum en fin de journée et pendant les week-ends afin de limiter les risques de pollution directe de la nappe.

La zone de chantier sera clôturée et interdite à la circulation automobile seuls les engins de chantier auront accès au chantier.

Les riverains directs pourront également, en fonction de la configuration du chantier, continuer à accéder à leurs propriétés.

Au niveau du rejet des eaux de nappe :

- un contrôle de la qualité de l’eau pourra au besoin être effectué périodiquement.

- il y aura lieu surveiller l’impact du rejet.

- un débitmètre sera mise en place sur la conduite de refoulement avant rejet.

- une échelle limnimétrique sera mise en place à l’aval du rejet pour surveiller le niveau d’eau dans la nappe.

L’entreprise qui réalisera les travaux devra tenir à jours un cahier journalier avec le report des débits et volume et le niveau d’eau dans la Lauch.

Par ailleurs, les risques de pollution liés aux travaux sont temporaires et leurs effets sont en principes limités dans le temps.

Tant pendant la phase chantier qu’après celle-ci, dans des circonstances d’urgence mettant en danger soit l’environnement (pollution accidentelle, etc…), soit la sécurité des usagers, les services de l’état seront prévenus.

A ……………………………………, le

Lu et accepté,

L'Entrepreneur,