

L'APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRE DE PRIX N° : 48/RFM/2018

Du 24/10/2018 à 14 heures 30 Min

**Alimentation en eau potable du douar BENDRISSAT et douars
avoisinants à la commune LAAJAJRA
- Province de MOULAY YACOUB-**

**Cahier des Prescriptions Spéciales
(C.P.S)**

SOMMAIRE

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES.....	4
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE.....	5
ARTICLE 2 : MODE ET PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 3 : CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS	5
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	6
ARTICLE 5 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX.....	7
ARTICLE 6 : VALIDITE DU MARCHE	8
ARTICLE 7 : DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX - PENALITES POUR RETARD.....	8
ARTICLE 8 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE	8
ARTICLE 9 : CAUTIONNEMENTS - RETENUE DE GARANTIE	9
ARTICLE 10 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS	9
ARTICLE 11 : MESURE DE SECURITE ET D'HYGIENE	9
ARTICLE 12 : ASSURANCE.....	9
ARTICLE 13 : RECEPTION PROVISOIRE - RECEPTION DEFINITIVE.....	10
ARTICLE 14 : DELAI DE GARANTIE.....	10
ARTICLE 15 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT	10
ARTICLE 16 : ELECTION DE DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 17 : SOUS-TRAITANCE.....	10
ARTICLE 18 : MODALITES DE REGLEMENT	10
ARTICLE 19 : REGLEMENT DES SOMMES DUES	10
ARTICLE 20 : RESILIATION	10
ARTICLE 21 : NANTISSEMENT.....	11
ARTICLE 22 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES	11
ARTICLE 24 : PROVENANCE DES MATERIAUX	11
ARTICLE 25 : PLANS DE RECOLLEMENT	11
ARTICLE 26 : ATTACHEMENTS ET SUIVI DES TRAVAUX.....	11
ARTICLE 27 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	12
ARTICLE 28 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIELS	12
CHAPITRE II : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX.....	17
ARTICLE 1: DESCRIPTION DES OUVRAGES	17
ARTICLE 2 : DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	17
ARTICLE 3 : REALISATION DES BRANCHEMENTS.....	19
ARTICLE 1 : LES POMPES	33
ARTICLE 2 : LES MOTEURS ELECTRIQUES	34
ARTICLE 3 : APPAREILS DE MESURE.....	34
ARTICLE 4 : ESSAIS DES GROUPES ELECTROPOMPES.....	35
ARTICLE 5 : EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES.....	35
ARTICLE 6 : DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES REGIMES TRANSITOIRES	35
ARTICLE 7 : FONCTIONNEMENT ET REGULATION.....	36
ARTICLE 8 : DEBITMETRE ELECTROMAGNETIQUE	36
ARTICLE 9 : DEMARRAGE ELECTRONIQUE DES GROUPES DE POMPAGE	37
ARTICLE 10 : EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	38
ARTICLE 11 : DESCRIPTION DES TRAVAUX SUR LE GENIE CIVIL	43
ARTICLE 12 : ETUDES	47
CHAPITRE III : DEFINITION DES PRIX	53
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF.....	78

=====

**Alimentation en eau potable du douar BENDRISSAT et douars avoisinants
à la commune LAAJAJRA - Province de MOULAY YACOUB-**

=====

MARCHE N° :/2018.

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du Décret n° 2.12.349 du 8 jourmada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ENTRE LES SOUSSIGNES :

Monsieur le président du conseil régional de la région de FES-MEKNES, agissant au nom et pour le compte du conseil régional de la région de FES-MEKNES, désignée ci-après indifféremment par le maître d'ouvrage ou l'administration.

D'UNE PART

Et

1. Cas d'une personne morale

M.qualité

Agissant au nom et pour le compte de..... en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social..... Patente n°

Registre de commerce deSous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « l'Entrepreneur ».

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

2. Cas de personne physique

M.

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Registre de commerce deSous le n°

Patente n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n°(RIB sur 24 positions)..... ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « l'Entrepreneur ».

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention(les références de la convention)..... :

- **Membre 1 :**

M.qualité

Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social Patente n°

Registre de commerce deSous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n°(RIB sur 24 positions).....ouvert auprès de.....

- **Membre 2 :**

(Servir les renseignements le concernant)

~

~

- ~ **Membre n :**

~

~

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M..... (prénom, nom et qualité) en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions)..... ouvert auprès de

Désigné ci-après par le terme « **l'Entrepreneur** ».

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

Article 1 : Objet du Marché

Le présent marché a pour objet **Alimentation en eau potable du douar Bendrissat et douars avoisinants à la commune Laâjajra - Province de Moulay Yacoub.**

Article 2 : Mode et procédure de passation du Marché

Marché passé par **appel d'offres ouvert sur offre des prix**, en application de l'article 16 alinéa 2 paragraphe 1 et l'article 17 alinéa 3 paragraphe 3 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.

Article 3 : Consistance et description des prestations

Les prestations à exécuter au titre du présent marché feront l'objet d'un **lot unique** et consistent à réaliser les travaux de **l'Alimentation en eau potable du douar BENDRISSAT et douars avoisinants à la commune LAAJAJRA**, à savoir :

1. Conduites :

- Fourniture, transport et pose des conduites de refoulement d'un linéaire d'environ 950 ml en PVC PN16 de diamètre de 75 mm ;
- Fourniture, transport et pose des conduites de distribution d'un linéaire global de 1 400 ml en PVC PN16 de diamètre variant entre 90 et 75 mm ;
- Pose de pièces spéciales nécessaires aux raccordements des conduites ;
- Construction des ouvrages annexes (regards, traversées, etc.).
- Construction des bornes fontaines

2. Génie Civil :

- Construction d'un réservoir semi enterré de capacité de 50 m³ ;

3. Equipement :

- Construction et équipement d'une station de reprise SR1 (HMT= 100 m - Q= 3 l/s);

Sont à la charge de l'Entrepreneur :

- Les terrassements en tous terrains nécessaires à la construction des ouvrages, les remblais divers, le réglage ou la mise à la décharge des terres excédentaires aux décharges publiques ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux (béton, mortiers, granulats, remblais et matériaux divers, ...) ;
- Tous les travaux de finition, menuiserie, revêtement, étanchéité des toitures, peinture, vitrerie, électrification, etc. ;
- **La fourniture, le transport et le montage des équipements de la station de reprise (groupes de pompes et équipements hydromécaniques et électriques) ;**
- Les travaux d'exécution d'accès aux ouvrages ;
- La remise en état des voies publiques d'accès au chantier utilisées par l'Entrepreneur ;
- Les travaux extérieurs tels que V.R.D., revêtement, ensemencement, clôture, etc.
- La fourniture, le transport des équipements hydromécaniques, leurs montage et mise en service et leurs raccordements avec les ouvrages existants et les installations des autres lots ;
- Le rinçage et la stérilisation des ouvrages ;
- La mise en service ;
- Toutes les formalités nécessaires pour l'importation des fournitures ;

- L'implantation de tous les ouvrages ;
- Les terrassements en tous terrains y compris débroussaillage, dessèchement, défrichage, nécessaires à la pose des conduites et à la construction des ouvrages, les remblais divers, le réglage ou la mise à la décharge des terres excédentaires ;
- La remise en état des lieux à leur état initial ;
- Les essais en usine des tuyaux, raccords et matériel hydraulique ;
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et la pose des conduites, des pièces spéciales et des appareillages annexes ;
- La fourniture, le transport et/ou la pose de tout l'appareillage hydraulique nécessaire au bon fonctionnement des conduites (ventouses, vidanges, vannes de sécurité, débitmètres, vannes motorisées, robinetterie) ;
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la pose des conduites (béton, mortiers, granulats, remblais et matériaux divers) ;
- L'exécution des ouvrages annexes tels que regards pour vannes et équipement, butées, ancrages et enrobages des conduites, passage sous chaussée ou et voie ferrée, franchissement de chaâbas, oueds, etc. ;
- Les travaux spéciaux d'étalement et de protection des autres canalisations, conduites et câbles croisant la tranchée, etc. ;
- Les contrôles et les épreuves des matériaux et fournitures en usine et sur le chantier ;
- Les essais de pression en tranchée des conduites ;
- Tous les essais complémentaires et mise au point, en vue de l'obtention des garanties figurant dans le présent CPS ;
- Le nettoyage, le lavage, le rinçage et la stérilisation ;
- La fourniture de l'eau nécessaire aux essais, lavage, rinçage, stérilisation, etc. ;
- La confection et la pose des bornes de repérage des conduites ;
- Les essais de canalisation (essais hydrauliques et de fonctionnement), la mise en service, la fourniture des notices et documents techniques (manuels d'entretien, ...) des équipements et accessoires des conduites ;
- L'entretien des installations pendant le délai de garantie.

En ce qui concerne les équipements, l'entrepreneur adjudicataire du présent marché fournira et installera tous les équipements (tuyauteries et accessoires tels que vannes, clapets, cônes, coudes, flotteur, pièces de raccordement, etc.) nécessaires pour le fonctionnement des réservoirs.

L'énumération des prestations indiquées ci-dessus et dans les divers chapitres des clauses techniques particulières n'est nullement limitative.

L'entrepreneur doit suivre les indications du responsable de l'**ONEE (Branche Eau et Branche Electricité)** chargé des travaux en ce qui concerne les modifications qui peuvent survenir au cours de l'exécution des ouvrages.

Article 4 : Pièces constitutives du Marché

Les pièces constitutives du marché sont celles énumérées ci-après par ordre de priorité :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix - détail estimatif ;

4. Le CCAG-T ;
5. Le CPC.

Article 5 : Références aux textes généraux

Pour l'exécution du présent marché, l'entrepreneur reste soumis aux textes généraux suivants :

1. Loi organique 111-14 relative aux régions ;
2. Le décret n° 2-12-349 du 8 jourmada 1434 (**20 mars 2013**) relatif aux marchés publics ;
3. Le cahier des clauses administratives générales C.C.A.G.T. applicables au marché de travaux approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaâbane 1437 (**13/05/2016**).
4. Le Décret n°2-16-344 **du 22 juillet 2016** relatif aux délais de paiement et les **intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques** ;
5. Décret n 2.14.272 du 14 **mai 2014** **relatif** aux avances en matière de marchés publics ;
6. Arrête du Chef du gouvernement n°**3-302-15** du 15 Safar 1437 (27 **novembre 2015**) fixant les règles et les **conditions de révision des prix des marchés publics**. BO n° 6422 DU 17/12/2015 ;
7. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre
8. Dahir n° 1-15-05 du 29 rabii 11 1436 (**19 février 2015**) portant promulgation de la loi n° 112-13 **relative au nantissement des marchés publics**.
9. Arrêté du ministre de l'économie et des **finances n°1871-13** du 4 Chaabane 1434 (**13/06/2013**) fixant la rémunération relative à la remise des plans et documents techniques prévue par les articles 19 et 99 du décret n° 2-12-349 précité.
10. Arrêté du ministre de l'économie et des finances **n°1872-13** du 4 Chaabane 1434 (**13/06/2013**) relatif à la publication des **documents dans le portail des marchés publics**.
11. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n°3011-13 du 24 Hijja 1434 (**30/10/2013**) portant application de l'article 156 du décret n° 2-12-349 précité
12. Arrêté du ministre de l'Intérieur n°3574-13 du 6 Safar 1435 (**10/12/2013**) fixant les cahiers des **prescriptions communes applicables aux marchés** des régions, des préfectures, des provinces et des communes.
13. Le Dahir n°1-86-347 du rabia II 1406 (**20 décembre 1985**) portant promulgation de la Loi n° 30-85 relative à la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) ;
14. La Loi n° 24-86 promulguée par dahir n° 1-86-239 du Rabia II 1407 (**31 décembre 1986**)portant promulgation de la loi n° 24-86 instituant un impôt sur les sociétés ;
15. Arrêté du ministre de l'intérieur **n° 18.672 du 26 mars 2018** fixant les modalités de la composition des commissions d'appel d'offres ouvert, d'appel d'offres restreint ou avec présélection, ainsi que celle du jury de concours des régions, des préfectures, des provinces et des communes
16. Le Décret n° 2.17.449 en date du **23 Novembre 2017** **relatif** à la comptabilité publique des régions et de leurs groupements
17. La circulaire n° 75/IGSA du 22 **Janvier 1982** relative à la réglementation et la législation du travail
18. Arrêté du ministre de l'intérieur n° 3610-13 du 10/12/2013 fixant les autorités habilitées à approuver les marchés des régions, des préfectures, des provinces et des communes.
19. Les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret Royal n°2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;
20. La circulaire n° 6001/TP du 07 Août 1958 relative au transport des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics ;
21. La circulaire **n° 242/SGP** relative à la fourniture de ciment ;
22. L'instruction **n° 4/39/57** prescrivant l'emploi de produits ou matériaux de provenance Marocaine ;

23. Le **décret n° 2.07.1235** du (4/11/2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat ;
24. Le Cahier des Prescriptions Communes applicables aux marchés passés pour le compte du département de l'Equipement, relatives aux conduites d'alimentation en eau potable, n° 12/97, approuvé par arrêté du Ministre de l'Agriculture, de l'Equipement et de l'Environnement n° 1059/97 du 2 Joumada I (5 Septembre 1997).

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires, l'entrepreneur devra se conformer aux plus récents d'entre eux. L'entrepreneur attributaire du présent marché devra se procurer ces documents s'il ne les possède déjà et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci pour se dérober aux obligations qui y sont contenues.

Article 6 : Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif ou exécutoire qu'après son approbation par l'**autorité compétente** et sa notification au titulaire du marché.

Article 7 : Délai d'exécution des travaux - Pénalités pour retard

Le délai d'exécution global du présent marché est fixé à **Huit (08) Mois**.

En cas de non-respect par l'entrepreneur du délai d'exécution il lui sera appliqué une pénalité journalière de retard égale 1/1000 du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, par les avenants (DH/jour de calendrier). Les pénalités sont cumulables et déduites d'office des sommes qui lui sont dues au titre du marché et en cas d'insuffisance sur son cautionnement sans préjudice des poursuites qui pourraient être engagées contre lui pour le recouvrement du reliquat des pénalités.

En application des dispositions du § 7 de l'article **65** du CCAG-T, le montant des pénalités est plafonné à **8%** du montant initial du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Article 8 : Délai de notification de l'approbation du marché

Conformément à l'article 153 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013), le titulaire du marché ne sera libre de renoncer à son entreprise que si l'approbation de son marché ne lui est pas notifiée dans un délai de **soixante quinze (75) Jours** à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis

Dans le cas où le délai de validité des offres est prorogé conformément au 2^{ème} alinéa de l'article 33 du décret sus indiqué, le délai d'approbation est majoré d'autant de jours acceptés par l'attributaire du marché.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage. Dans ce cas, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Lorsque le maître d'ouvrage décide de demander à l'attributaire de proroger la validité de son offre, il doit, avant l'expiration du délai, lui proposer par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas trente (30) jours. L'attributaire doit faire connaître sa réponse avant la date limite fixée par le maître d'ouvrage.

En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Si le titulaire n'a pas usé de cette faculté, il se trouvera engagé irrévocablement vis à vis de l'administration par cette notification.

Article 9 : Cautionnements - Retenue de garantie

Le cautionnement provisoire est fixé à **dix mille (10.000,00) Dirhams**.

Le cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché arrondi à la dizaine de Dirham supérieure.

Une retenue de garantie d'un dixième (1/10) du montant des travaux sera opérée sur les acomptes provisoires. Cette retenue de garantie cessera de croître quand elle aura atteint **7%** du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant, des montants des avenants. Le délai de garantie est fixé à Une (1) année à compter de la date du procès verbal de la réception provisoire des travaux.

Article 10 : Recrutement et paiement des ouvriers

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles **22** et **23** du CCAG-T.

Article 11 : Mesure de sécurité et d'hygiène

Les mesures de sécurité et d'hygiène sont celles prévues à l'article **33** du CCAG-T. Ces mesures se rapportent notamment :

- Aux conditions de logement du personnel du chantier : prendre les dispositions nécessaires en vue d'assurer le choix adéquat du site, la propreté des logements, l'alimentation en eau potable, la présence et l'isolement des locaux sanitaires et la protection contre les crues et les incendies.
- Au ravitaillement et au fonctionnement des chantiers : les lieux de ravitaillement doivent être isolés des lieux de logement du personnel et protégés contre toute cause de pollution et de contamination.
- A l'hygiène : Assurer le nettoyage quotidien, l'entretien du réseau d'égouts et d'alimentation et l'évacuation des ordures ménagères.
- Au service médical : Disposer sur chantier des produits pharmaceutiques et équipements nécessaires pour assurer les soins médicaux de première urgence en cas d'accident éventuel.
- Au gardiennage et à la police de chantier : Assurer un gardiennage permanent du chantier de jour comme de nuit et veiller à l'application de la propreté, de la discipline et du règlement de chantier.
- Aux conditions de sécurité et de protection du personnel du chantier et des tiers : Doter le personnel de chantier de moyens de sécurité (tenue de travail, casques, gants, bottes etc.) et assurer la sécurité des tiers.
- A la protection de l'environnement : Evacuer tous les produits et matériaux non utilisés et procéder à la remise en état des lieux.

Article 12 : Assurance

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux stipulations de l'article **25** du CCAG-T, tel qu'il a été complété ou modifié.

Article 13 : Réception provisoire - Réception définitive

La réception provisoire sera prononcée conformément aux dispositions de l'article **73** du CCAGT.
La réception définitive aura lieu Douze Mois (12 mois) après la date de la réception provisoire des travaux conformément aux dispositions de l'article **76** du CCAGT.

Article 14 : Délai de garantie

Le délai de garantie est fixé à **douze mois (12)** à compter de la date du procès verbal de la réception provisoire des travaux, conformément aux dispositions de l'article **75 - A** du CCAGT. Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais, il reste même responsables des actions ou indemnités formulées par les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

Article 15 : Droits de timbres et d'enregistrement

Le titulaire supportera les frais de timbre et éventuellement les frais d'enregistrement des différentes pièces du marché et ce, conformément aux dispositions de l'article **7** du CCAG-T.

Article 16 : Election de domicile de l'entrepreneur

A défaut par l'entrepreneur de satisfaire aux prescriptions de l'article **20** du CCAG-T, toutes les notifications lui seront valablement faites à l'adresse indiquée dans le présent CPS.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

Article 17 : Sous-traitance

Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous-traiter et l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants, et ce, conformément à l'article 158 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013).

Article 18 : Modalités de règlement

Les acomptes sont réglés à l'entrepreneur sur la base de décomptes établis par le maître d'ouvrage. Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification. Seules sont réglées les prestations prescrites par le CPS ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Les prestations sont réglées par application des prix aux quantités réellement exécutées après déduction de la retenue de garantie. Les situations seront cumulatives et seront réglées par application des prix aux quantités réellement exécutées.

Article 19 : Règlement des sommes dues

Le maître d'ouvrage se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte courant postal, bancaire ou à la Trésorerie Générale du Royaume ouvert au nom du titulaire tel qu'il ressort de son acte d'engagement.

Article 20 : Résiliation

Les conditions de résiliation du présent marché sont celles prévues par l'article **69** du CCAG-T.

Article 21 : Nantissement

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du présent marché, il est précisé que :

- 1- La liquidation des sommes dues, sera opérée par les soins de **Monsieur le président du conseil de la région de Fès-Meknès**
- 2- Le Fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du présent marché, ainsi qu'aux bénéficiaires des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 7 du dahir du 28 Août 1948 tel qu'il a été modifié et complété par les dahirs du 31 Janvier 1962 et du 29 Décembre 1962, est **Monsieur le président de la région de Fès-Meknès**.
- 3- Les paiements prévus au présent marché, seront effectués par le **Trésorier régional de Fès-Meknès**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Conformément aux dispositions du **§ 5** de l'article **13** du C.C.A.G-T, le maître d'ouvrage délivre à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « **exemplaire unique** » destiné à former titre de nantissement.

Les frais de timbre de l'exemplaire remis au titulaire du marché, ainsi que les frais de timbre de l'original conservé par l'administration sont à la charge du titulaire du marché.

Article 22 : Règlement des différends et litiges

En cas de difficultés survenues entre le titulaire et le maître d'ouvrage au cours de l'exécution du marché, il sera fait application des dispositions des articles **81, 82 et 83** du C.C.A.G-T.

Article 23 : Obligations diverses de l'entrepreneur

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté de l'administration.

Article 24 : Provenance des matériaux

En application de l'article **42** du CCAG-T, les matériaux destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux de fabrication marocaine.

Article 25 : Plans de recollement

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra à l'administration un calque et trois tirages des plans pliés suivant format 21 x 31 indiquant avec fidélité comment les travaux ont été exécutés, tant en ce qui concerne les travaux visibles que les travaux cachés.

Article 26 : Suivi des travaux

Le suivi des travaux sera assuré par un comité local de suivi composé des représentants de :

- L'Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fès-Meknès (AREP-FM).
- L'ONEE-Branche Eau.
- La Division des Equipements de la Province de Moulay YAACOUB.

Seuls les membres du comité de suivi sont habilités à prendre les actes techniques nécessaires, pour l'exécution du projet dans les meilleures conditions.

Article 27 : Installation et organisation du chantier

L'entrepreneur soumettra à l'ingénieur le projet de ses installations de chantier dans un délai de **Cinq (05) Jours** à compter de la date de notification de l'approbation du marché. Cette prestation ne donnera droit à aucune indemnité spéciale de la part du maître d'ouvrage.

Article 28 : Essais de matériaux et matériels

Conformément aux stipulations de l'article 4, 3 du DGA, les frais d'essais des matériaux ainsi que la réception de fonds de fouilles seront à la charge de l'entrepreneur pour tous les travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux conditions imposées par le DGA.

Les essais et la réception de fonds de fouilles seront effectués conformément à la norme NF 23/301 (Février 1961), ils seront faits obligatoirement par le laboratoire agréé. L'entrepreneur devra tenir, en permanence sur le chantier les récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériels installés par l'entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ses essais sont aussi à sa charge, toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudages, branchements et toutes sujétions, à la demande du maître d'ouvrage.

Article 29 : Cas de force majeure

Conformément à l'article 47 du CCAG-T, les seuils des intempéries et autres phénomènes naturels qui sont réputés constituer un événement de force majeure au titre du présent marché est définis comme suit :

- ✦ Pluie d'intensité supérieure ou égale à 100 mm/jour ;
- ✦ Séisme d'intensité supérieure ou égale à 5° à l'échelle de Richter ;
- ✦ Neige de hauteur supérieure ou égale à 1 m.

Article 30 : Changement dans la masse des travaux

En application de l'article 57 du CCAG-T, l'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation tant que l'augmentation dans la masse des travaux n'excède pas 10% du montant du marché.

Les changements de diverse nature d'ouvrages sont soumis aux dispositions des articles 57 et 58 du CCAG-T pour l'augmentation ou la diminution dans la masse des travaux.

Article 31 : Nettoyage du chantier

L'entrepreneur devra évacuer régulièrement des locaux où il travaille les gravats ou débris divers. Le maître d'ouvrage pourra à tout moment exiger ce nettoyage lorsqu'il n'aura pas été exécuté spontanément.

Article 32 : Connaissance du dossier

Une série complète des plans dressés par le Maître d'œuvre ayant été remis en même temps que le présent dossier de pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare :

- ✦ Avoir apprécié toute difficulté résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations, des branchements en eau et en électricité et toute autre difficulté qui pourrait se présenter pour laquelle aucune réclamation ne sera prise en considération ;
- ✦ Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble du dossier et du projet ;
- ✦ Avoir fait préciser tout point susceptible de contestations ;
- ✦ Avoir fait tout calcul et sous détail.

Article 33 : Etudes & Frais divers

Les différentes études concernant ce projet seront faites par des bureaux d'étude technique agréés par l'état et désigné par l'administration. Les frais inhérents de cette étude seront à la charge de l'entreprise.

Article 34 : Album photos

L'entreprise doit fournir avant la réception provisoire des travaux un album photo décrivant le déroulement des travaux depuis l'installation jusqu'à la réception provisoire.

Article 35 : Formule de révision des prix

Vu le délai d'exécution prévu à l'article 7 du présent CPS, les prix du présent marché sont **révisables** par application de la formule ci-après :

$$P = P_o \times K$$

Dans laquelle :

- P = Prix en dirhams révisé
- P_o = Prix en dirhams du Marché
- K = coefficient de révision déterminé par la formule suivante :

Du prix N°1 au prix N°39 : Conduite en PVC

$$K = 0,15 + 0,20 S(1+ChTp)/So(1+ChTp_o) + 0,45 Tpc/Tpc_o + 0,05 Mtn/Mtn_o + 0,15 Mc11/Mc11_o.$$

Du prix N°40 au prix N°100 : Réservoir d'eau

$$K = 0,15 + 0,85 REP/REP_o$$

Du prix N°101 au prix N°149 : Station de pompage et loge gardien

$$K = 0,15 + 0,85 BAT6/BAT6_o$$

Où :

$ChTp_o$ est la valeur de l'Index charges sociales à la date de la réception de l'offre ;

$ChTp$ est la valeur de l'Index charges sociales de la date de l'exigibilité de la révision ;

Tpc_o est la valeur de l'Index pour tuyaux en polychlorure de vinyle à la date de la réception de l'offre

Tpc est la valeur de l'Index pour tuyaux en polychlorure de vinyle de la date de l'exigibilité de la révision ;

Mtn_o est la valeur de l'index transports privés par route à la date de la réception de l'offre

Mtn est la valeur de l'index transports privés par route de la date de l'exigibilité de la révision ;

REP_o est la valeur de l'index global à la date de la réception de l'offre ;

REP est la valeur de l'index global de la date de l'exigibilité de la révision ;

$Bat6_o$ est la valeur de l'index global à la date de la réception de l'offre ;

$Bat6$ est la valeur des index du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

Conformément à l'arrêté du Chef de gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 Novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.

Article 36 : Echantillonnage

Sans objet.

Article 37 : Matériel à fournir par le contractant

Le matériel dont la fourniture est à la charge du contractant devra être conforme aux normes en vigueur tel que indiqué par les services de l'**ONEE (Branche Eau et Branche Electricité)**.

Le contractant devra indiquer dans la mesure du possible la marque ou à défaut l'origine du matériel qu'il se propose d'installer. L'administration se réserve le droit d'exiger au niveau du marché la production avant ouverture du chantier du certificat attestant la conformité ou l'origine de tout ou partie du matériel.

En tout état de cause, le fait de soumissionner au présent appel d'offres engage le concurrent à fournir du matériel conforme aux normes et aux spécifications techniques indiquées par les services de l'**ONEE (Branche Eau et Branche Electricité)**.

Article 38 : Communications

Les communications de toutes natures relatives à l'exécution des prestations entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur se font par écrit. Elles sont notifiées ou déposées à l'adresse indiquée par les deux parties.

Les communications prévues ci-dessus sont soit déposées contre récépissé auprès du destinataire, soit adressés audit destinataire par lettre recommandée avec accusé de réception et ce dans le délai imparti, s'il en est prévu un. La date du récépissé ou de l'accusé de réception fait foi pour la détermination du calcul du délai. Elles peuvent également lui être expédiées, à titre complémentaire, par fax confirmé, ou par courrier électronique.

Les communications échangées entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur doivent être consignées à leur envoi ou à leur réception sur un registre tenu par le maître d'ouvrage à cet effet.

CHAPITRE II : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX

I. Conduites :

Article 1 : Description des Ouvrages

L'objet du présent article est de présenter la description des ouvrages à réaliser les travaux cités ci-dessous. Cette description n'est pas exhaustive, elle est complétée par le bordereau des prix formant détail estimatif.

1.1 Conduites :

Pour la solution administrative, les caractéristiques techniques des conduites, leurs assemblages et raccords sont spécifiés dans le tableau ci-après :

▪ PVC

DN	Longueur (ml)	Type d'assemblage	PMS (Bar)	PN (Bar)	PET (Bar)	Fabriquant (*)
90	400	Bagues de joints en élastomère	12,50	16	21	-
75	950					

▪ PEHD

DN	Longueur (ml)	Type d'assemblage	PMS (Bar)	PN (Bar)	PET (Bar)	Fabriquant (*)
75	900	Manchons, Poly fusion et électro-soudage	12,50	16	21	-
63	1300					

1 : Supérieure ou égale à PMS selon le nombre de détimbrage.

(*) : A renseigner par le soumissionnaire.

Les éléments de conduites P.V.C-Amiante ciment seront assemblés par l'intermédiaire de pièces standard en fonte ductile (joint gibault, raccord bride major, bride uni...).

Les éléments de conduites en P.V.C seront assemblés par l'intermédiaire de bagues de joints en élastomère. Aucune conduite en PVC ne doit être collée.

1.2 Pièces spéciales et raccords :

La fourniture, le transport et la pose des pièces spéciales telles que (tés, coudes, cônes, ...) seront à la charge du soumissionnaire attributaire, en plus des pièces, il fournira tous les accessoires nécessaires à leur mise en place (boulons, joints, ...).

Les caractéristiques techniques des pièces spéciales et des raccords sont spécifiées dans le tableau suivant :

Type	Caractéristiques dimensionnelles	DN	Nombre	Matériau	PN	Marque ^(*)
Raccord bride major		90 75 63	Voir le bordereau des prix	Fonte ductile Fonte ductile		
Tés		80/60	Voir le bordereau des prix	Fonte ductile		

Les raccords en fonte doivent être exclusivement en fonte ductile.

Les raccords (manchettes et Tés) en acier doivent être galvanisés à chaud et confectionnés à partir de tube en acier sans soudure avec protection par toile de jute.

1.3 Robinetterie et équipements hydrauliques :

▪ Vannes de sectionnement :

Les vannes de sectionnement éventuelles seront des robinets-vannes à opercule caoutchouc pour les diamètres strictement inférieurs à 400 mm. Elles seront des vannes papillon pour les diamètres supérieurs ou égal à 400 mm

Les seuls matériaux autorisés pour l'exécution des corps de vannes et des opercules sont la fonte ductile ou l'acier, le bronze ou un métal d'une résistance à la corrosion et à l'usure équivalente pour le siège d'étanchéité.

◇ Les robinets vannes à opercule caoutchouc auront les caractéristiques suivantes :

- Corps fonte ductile ou acier sans gorge d'étanchéité.
- Obturateur fonte surmonté d'élastomère.
- Vis intérieure inox ou bronze.
- Commande par volant.
- Etanchéité de la vis par joints toriques remplaçable en service.

DN	PN	Nombre	Encombrement	Marque ^(*)	Repère
80 60	16	Voir le bordereau des prix			

(*) : A renseigner par le soumissionnaire

- Réducteur de pression :

Les travaux de fourniture, le transport et la pose et essais de l'ensemble des pièces des équipements nécessaires au bon fonctionnement des réducteurs de pression, y compris réducteurs de pression équipés de **manomètres, filtre, Té pour ventouse, vanne pour ventouse, ventouse, 3 vannes d'isolement, joints de démontage**, raccords, manchettes de traversées en AGC, l'ensemble des accessoires : brides, joints, boulonnerie en acier cadmié, et toutes sujétions. Selon plan type **ONEE - Branche Eau**.

1.4 Ouvrages annexes :

▪ **1.4.1 Regards** :

Les regards des vannes de sectionnement, des vidanges et ventouses, seront exécutés suivant les plans types annexes. Ils seront fermés par des tampons en fonte ductile de type chaussée ou trottoir à l'intérieur des agglomérations et par des capots en acier en dehors des agglomérations, ces capots doivent être munis d'un système de verrouillage adéquat.

Pour les cas des vidanges se faisant par l'intermédiaire de bâches ces dernières seront fermées de la même manière que les regards abritant les vannes de vidange (tampons en fonte de type chaussée ou trottoir à l'intérieur des agglomérations et par des capots en acier en dehors des agglomérations).

▪ **1.4.2 Traversées** :

▪ Traversée des routes goudronnées principales :

Dans le but d'éviter toute dégradation de la chaussée goudronnée, la traversée de la route goudronnée principale se fait conformément au plan d'exécution et ce par la mise en place d'un

fourreau de protection en acier galvanisé de diamètre supérieur à celui de la conduite à poser. Les traversées comprendront les terrassements, la signalisation, les dispositifs de sécurité vis à vis de la circulation selon la réglementation en vigueur, la démolition des chaussées et trottoirs, l'exécution de l'ouvrage de traversée conformément aux plans d'exécution approuvés par l'**ONEE-Branche Eau**, la réfection ainsi que l'entretien entre la réfection provisoire et définitive des trottoirs, des carrelages éventuels, et des chaussées goudronnées, bétonnées ou recouvertes de pavés, essais de réception et toutes sujétions de parfaite exécution.

▪ **Traversée de segua :**

La traversée de Chaâbas sera réalisée, conformément au plan type de l'**ONEE Branche Eau**, la conduite d'AEP sera enrobée dans le béton étanche de façon à avoir au minimum une épaisseur de 15 cm autour de sa génératrice extérieure. Le reste de tranchée sera remblayé par un tout venant compacté traité à 5% de ciment.

▪ **Traversée des lignes électriques et téléphoniques :**

Les traversées comprendront les terrassements, la signalisation, les dispositifs de sécurité vis à vis de la circulation selon la réglementation en vigueur, l'exécution de l'ouvrage de traversée conformément aux plans d'exécution approuvés par l'**ONEE Branche Eau**, la protection de la conduite avec consolidation du terrain pour éviter tout contact, la réfection éventuelle des gaines d'isolation, déplacement éventuel de lampadaire, remise de la grille en plastic signalant la présence souterraine de la ligne électrique ou téléphonique y compris transport et fourniture des matériaux à pied d'œuvre, la remise en état des lieux, essais de réception et remise en état des lieux et toutes sujétions de parfaite exécution.

▪ **1.4.3 Butées et ancrages des conduites :**

Les butées seront constituées par un massif de béton armé de classe B4 pour s'opposer à la poussée de l'eau tendant à déboîter les joints)

Les conduites seront ancrées sur massifs en béton lorsque la pente est supérieure à 15 %. La fixation de la conduite au support ou au massif se fera par un collier en acier galvanisé.

Les plans définissant les butées, les supports et massifs d'ancrage seront établis conformément aux prescriptions du CPS et devront être justifiés par l'entrepreneur et approuvés par le maître d'ouvrage.

▪ **1.4.4 Démolition et réfection des trottoirs bétonnés ou carrelés**

Pour les tronçons où la conduite est posée sous des trottoirs revêtus, la réfection de ces trottoirs dans l'état initial est aussi à prévoir.

Article 2 : Description des Travaux

2.1 Largeur et profondeur de la tranchée :

La largeur nominale de la tranchée en tout terrain sera définie comme suit :

Diamètre nominale de la conduite	Largeur nominale de la tranchée
- DN < ou = 150 mm	- 0.60 m
- 150 < DN < ou = 300	- DN + (2 x 0.25 m)
- 300 < DN < ou = 500	- DN + (2 x 0.30 m)
- DN > 500	- DN + (2 x 0.40 m)

Pour le calcul des volumes des terrassements, les parois de la tranchée sont considérées verticales.

L'épaisseur du remblai sur la génératrice extérieure de la conduite ne peut être inférieure à 0.80m en terrain ordinaire et 0.50 m en terrain rocheux.

Si l'entrepreneur estime nécessaire en fonction de la nature du terrain, pour l'emplacement des niches pour la confection des joints ou pour toute autre raison de donner une largeur supérieure à celle définie ci-dessus ou/et un fruit au parois de la tranchée, le volume de terrassement supplémentaire sera à sa charge.

La profondeur maximale de la tranchée ne doit pas dépasser la valeur pour laquelle la conduite ne peut résister à la charge du remblai. Pour toute sur-profondeur dépassant 2.00 m, l'entrepreneur attributaire doit préciser les mesures préconisées pour assurer la résistance de la conduite.

La profondeur minimale de la tranchée devra être telle qu'après remblaiement à la cote définitive, la conduite soit couverte en principe sur sa génératrice supérieure de 0.80 m.

2.2 Lit de pose :

La conduite sera posée sur un lit de pose en sable ou en gravier respectivement de 10 et 15 cm d'épaisseur.

2.3 Remblaiement :

Le remblai de la tranchée sera réalisé conformément au CPC, ce pendant au cas où les déblais ne peuvent pas être utilisés comme remblai, l'entrepreneur doit prévoir un apport de remblai. (Prévoir un prix au niveau du bordereau).

2.4 Raccordements de la conduite aux différents ouvrages de départ et d'arrivée :

Les raccordements aux différents ouvrages (départs-arrivées) ainsi qu'aux différents piquages seront effectués dans le cadre du présent lot.^(*)

(*) : A spécifier selon le projet

2.5 Traversées :

Décrire les travaux pour réaliser l'ouvrage de traversée :

2.6 Traversée des fosses septiques :

Au moment des terrassements et lorsque la traversée d'une fosse septique est inévitable l'entrepreneur procédera aux travaux de protection suivants :

- La vidange complète de la fosse et évacuation des eaux vers un lieu indiqué par l'**ONEE Branche Eau**.
- Le remblaiement de la fosse avec tout venant compacté par couche de 20 cm y compris les terrassements nécessaires pour effectuer cette opération
- La désinfection des terres à l'aide de la chaux vive conformément aux prescriptions du CPC.

2.7 Stérilisation :

Avant la réception provisoire, l'Entrepreneur aura à sa charge la stérilisation de la conduite conformément aux prescriptions du CPC. L'eau et les produits de stérilisation seront à sa charge ainsi que le matériel nécessaire.

2.8 Pressions caractéristiques et essais des équipements hydrauliques :

Tout accessoire hydraulique susceptible de fonctionner sous la pression des conduites aura comme pression d'essais en tranchée d'essais et en usine, celles de la conduite de liaison avec lui. Si les pressions caractéristiques de ces accessoires sont normalisées, on prendra la plus proche et dans le sens de la sécurité.

L'Entrepreneur précisera le type de chaque accessoire hydraulique qu'il propose d'installer et joindre à son offre toutes les caractéristiques techniques de ces équipements.

2.9 L'eau nécessaire aux travaux : (*)

(Pour les essais, le rinçage, la désinfection, etc.)

Les eaux nécessaires aux travaux (pour les essais, le rinçage, la désinfection, etc.) sont à la charge de l'entrepreneur :

- Les volumes d'eau utilisés par l'entrepreneur lui sont facturés au **tarif Industriel**.
- Le règlement s'effectuera immédiatement après établissement d'une facture d'exploitation générale (Facture E.G) à la base des quantités précisées dans un P.V signé contradictoirement par les représentants de l'entreprise et de l'**ONEE Branche Eau**.
- Pour la quantification des volumes utilisés, l'**ONEE Branche Eau** choisira la meilleure possibilité qui s'offre, notamment : Branchement provisoire, Compteur existant, Compteur prévu dans le projet, Installation provisoire d'un compteur.
- Dans le cas **d'impossibilité** à recourir aux moyens précités, on procédera à l'estimation comme suit :
 - Pour les essais : Les volumes considérés seront égaux à une fois le volume de la conduite.
 - Pour le rinçage et la désinfection : Les volumes considérés seront égaux à cinq fois le volume de la conduite (3.5 pour le rinçage et 1.5 pour la désinfection).

2.10 Fuites ou casses non accidentelles déclenchées pendant la période de garantie : (*)

La réparation de fuites ou casses non accidentelles déclenchées sur une conduite neuve ou accessoires pendant la période de garantie doit être effectuée par l'entrepreneur dans les délais précisés dans le présent CPS, le cas échéant, les pertes d'eau occasionnées par la fuite, pendant toute la période du retard seront estimées et facturées à l'entreprise.

Les délais d'interventions sont fixés à douze (12) heures à partir de la notification de l'OS de l'intervention dans le cas où le siège de l'entreprise se trouve dans un rayon de 400 km. Dans le cas contraire le délai serait de douze (12) heures majoré de trois (03) heures toutes les tranches de 200Km.

Article 3 : Réalisation des Branchements

3.1 Conformité au guide technique :

Les branchements seront réalisés conformément au **guide technique des branchements de l'ONEE Branche Eau**, version 2017.

3.2 Complément et Dérogation au guide technique des branchements ONEE-Branche Eau :

Inclure tout éventuel complément ou dérogation au guide technique des branchements.

3.3 Fourniture du matériel de branchement par l'entreprise :

Dans le cas où il est spécifié que le matériel de branchement sera fourni par l'entrepreneur, les spécifications de ce matériel sont celles décrites ci-dessous (§ 7.4).

Les branchements sont payés au forfait unitaire, toutes fois, l'entrepreneur doit inclure dans son offre pour mémoire un détail de calcul de ce forfait (prix de chaque article de branchement, travaux, etc..).

3.4 Caractéristiques techniques du matériel de branchement :

3.4.1 Collier de prise en charge :

- Fabriqué en acier forgé ou en fonte ductile pour conduites en PVC/PE
- Etanchéité assurée par joint en caoutchouc incorporé avec une vis de blocage du robinet
- Revêtement en vernis noir ou en époxy.

✦ Robinet de prise en charge :

Matériau, dimensions et conception :

✦ **Robinet PEC par le dessus :**

- Toutes les pièces, à l'exception du carré de manœuvre, sont en cupro-aluminium ;
- Carré de manœuvre en fonte et les joints en nitrile ;
- sans boulon ;
- La sortie du robinet est de type femelle taraudée ;
- L'étanchéité entre la tige et le corps du robinet est assurée par un joint en caoutchouc ;
- Carrée de manœuvre de forme trapézoïdale (dimension 30 x 30 mm²) ;
- Pression d'épreuve : 16 bars.
- Dimensions :

Robinet	Diamètre de sortie	Diamètre de raccordement, coté collier (mm)	Diamètre d'entrée (mm)
RPEC 20 x ½	½	40	20
RPEC 20 x ¾	¾	40	20
RPEC 40 x 1' ¼	1'1/4	50	40
RPEC 40 x 1' ½	1'1/2	50	40

✦ **Robinet PEC à prise latérale :**

- Corps en fonte, en cupro-aluminium, en laiton ou en bronze
- A tournant en bronze, en laiton ou en cupro-aluminium,
- Manœuvre ¼ de tour ou à boisseau sphérique,
- Sortie avec raccord à serrage rapide incorporé en laiton pour tuyau en PE et PVC,
- Chapeau en fonte ou en laiton,
- Pression d'épreuve : 16 bars,
- Dimensions :

Diamètre (mm)	20	40
Filetage	40x3	55x3
DN tuyau (mm)	25	50

Marquage :

Chaque robinet doit être marqué d'une manière indélébile de :

- L'année de fabrication,
- Diamètre
- Le diamètre ainsi que l'année de fabrication doivent être effectué directement sur le corps.

✦ **Robinet d'arrêt TCE :**

(Avec bague d'étanchéité en laiton)

- Robinet droit double femelle en laiton et à tête triangulaire.
- Marqué du diamètre et d'une flèche indiquant le sens de l'écoulement de l'eau ;

✦ **Clapet anti-retour**

- Corps en laiton,
- Double femelle,
- A ressort en acier inoxydable,
- Avec un orifice de purge,
- Pression maximale de service : 10 bars,
- Fonctionnant en toutes positions avec des pertes de charge minimales et une étanchéité parfaite,
- Marquage : nom ou sigle du fabricant et DN,

- ✦ Robinet d'arrêt à manette
 - Robinet droit double femelle en laiton.
 - Marqué du diamètre et d'une flèche indiquant le sens de l'écoulement de l'eau ;
- ✦ Vannette :
 - Corps en bronze,
 - Double femelle,
 - Pression d'épreuve : 10 bars,
 - Marquage : DN et sigle du fabricant,
- ✦ Tabernacle
 - Il doit assurer la couverture total du robinet de prise en charge et du raccord SR ou éviter leur contact direct avec le remblai ;
 - Surmonté d'une tubulure (diamètre intérieur : 65 mm) permettant de positionner le tube allonge ;
 - Fabriqué en résine polyester renforcé de fibre de verre
 - Résiste à une charge de rupture minimale de 300 kg
 - Il est composé d'un seul bloc pour la prise par-dessus et deux blocs pour le prise latérale.
- ✦ Tube allonge
 - En PVC Diamètre 75 mm série bâtiment répondant à la norme NF T 54.013
- ✦ Bouche à clé
 - Fabriquée en fonte,
 - avec une tête ronde pour la prise par-dessus et losange pour la prise latérale
 - Diamètre de passage supérieur à 76 mm
 - Revêtement interne et externe en bitumineux
- ✦ Raccord et coude à serrage rapide
 - Le corps et l'écrou de serrage doit être en laiton à filetage au pas de gaz
 - La bague de serrage sera en laiton ou en inox
- ✦ Tuyau polyéthylène
 - Répondant à la norme NF T 54.063
- ✦ Bande adhésive
 - Destinée à assurer la protection du collier, robinet PEC, et raccord contre la corrosion ;

- Largeur comprise entre 20 et 30 cm
- Doit être alimentaire.

II. Génie Civil :

Article 1 : Description des ouvrages

L'objet du présent article est de présenter la description des ouvrages à réaliser les travaux cités ci-dessous. Cette description n'est pas exhaustive, elle est complétée par le bordereau des prix formant détail estimatif.

1.1 Ouvrages hydrauliques :

Dans le cadre du projet, il est prévu la réalisation des ouvrages suivants :

- **Construction d'un réservoir semi enterré de 50 m³ ;**

1.2 Equipements hydrauliques du réservoir :

Les équipements hydrauliques comprendront toutes les tuyauteries, pièces spéciales (vannes, coudes, éléments droits en acier etc.) et tous les accessoires nécessaires pour la mise en place des appareillages y compris toutes les sujétions de raccordement avec les conduites d'arrivée et de départ (Les conduites en acier seront à bride). Les corps des vannes seront en fonte, les boulons en acier cadmié et les joints en élastomère.

- Pour les essais de l'équipement du réservoir l'entrepreneur est tenu à fournir une installation fiable et en parfait état de marche ;
- Les prix de ces équipements comportant la fourniture, le transport, la mise en place, essais et toutes sujétions ;
- Tous les éléments spéciaux, y compris toutes sujétions, seront payés suivant leurs prix indiqués sur le bordereau des prix, joint au présent devis technique ;
- Les raccordements seront réalisés conformément au plan d'implantation et le plan d'ensemble ;
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre des pièces spéciales telles que : cônes, tés, coudes, manchettes de traversée et des matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages annexes ;
- La pose des tuyaux (des raccordements au réservoir, aux conduites d'arrivée et de départ projetées) ;
- Les essais des conduites en tranchées ;
- Le remblaiement des tranchées et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges publics ;
- La stérilisation de la conduite en fin des travaux.

NB :

- **Les conduites et pièces en acier à l'intérieur du réservoir et regard des vannes en contact avec l'eau doivent être galvanisées à chaud.**
- **Les éléments droits en AG prévus au départ, à l'arrivée, et au trop plein - vidange doivent être posés avant l'échafaudage.**
- **Le coulage du béton de la coupole ne peut être réalisé qu'après la pose de l'ensemble des équipements et pièces nécessaires à l'intérieur de la cuve.**

1.3 Voirie et aménagement divers :

a. Aménagement des abords :

La partie du terrain teinté sur les plans d'implantation sera aménagée et recevra un revêtement type chaussée bétonnée et qui sera appliqué et exécuté de la manière suivante. L'entrepreneur réalisera aussi des bordures de trottoirs.

Chaussée bétonnée :

- Décapage de la terre végétale, mise à niveau avec encaissement moyen de 0,30 m.
- Couche de fondation formée en sable de 0,20 m d'épaisseur ne devant pas descendre au dessous de 5 cm après compression. Le sable sera cylindré, damé, arrosé par couche de 0.10 m au plus.
- On coulera deux couches de béton de 0,10 m d'épaisseur chacune armée d'un quadrillage d'acier à large mailles (2,5 kg/m²).

Les dosages des bétons sont :

- 250 kg de ciment par m³ pour la couche inférieure et 400 kg par m³ pour la couche supérieure ;
- Des joints de dilatations en bois seront ménagés suivant un quadrillage de 3 m x 3 m.

La chaussée aura une pente de 2% pour faciliter l'évacuation des eaux de pluie.

Bordures de trottoir :

Les trottoirs seront limités du côté de la chaussée par une bordure constituée de blocs de béton comprimé ayant pour dimensions 0,25 x 0,30 x 1,00 m type T3.

La bordure sera en saillie de 0,15 m, sur la chaussée.

b. Clôture :

Chaque ouvrage sera doté de clôture.

La clôture de type D selon le bordereau des prix formant détail estimatif.

c. Evacuation des eaux pluviales :

Les eaux de pluie collectées sur la coupole des réservoirs seront évacuées par des barbacanes en acier galvanisé (bec de canard) de longueur 40 cm.

L'évacuation des eaux pluviales de la terrasse du local de la station de pompage et du local des vannes des réservoirs se fera par gargouilles scellées aux points bas à bain flinkote et une conduite de descente en PVC DN 110.

Les eaux de fuite des caniveaux ainsi que les eaux de vidange et du trop-plein des réservoirs seront collectées dans des regards construits à l'extérieur des réservoirs en béton armé B3 puis évacuées vers l'exutoire par des buses en PVC de diamètre 200 mm.

Les eaux de pluie recueillies par la chaussée des réservoirs et des stations de pompage seront collectées dans des regards en béton légèrement armé de 0,80 x 0,80 m à avaloir ou à grille plate puis évacuées vers l'exutoire par des buses en PVC de diamètre 200 mm.

Article 2 : Description des travaux

L'objet du présent article est de présenter la description des travaux à réaliser cités ci-dessus. Cette description n'est pas exhaustive elle est complétée par le bordereau des prix formant détail estimatif.

Les réservations pour le passage et le scellement de ces installations et particulièrement les manchettes de traversées et les raccordements sont à la charge de l'entreprise de génie civil qui devra prévoir les réservations nécessaires dans les règles de l'art.

2.1- Description commune des travaux de bâtiment (chambre des vannes) :

a. Terrassements et remblais :

Les fouilles seront descendues jusqu'à la rencontre du sol favorable à la bonne tenue de l'ouvrage.

Les remblais seront exécutés en matériaux en principe extraits des fouilles compactés par couches à leur compacité d'origine.

Les déblais excédentaires seront évacués à la décharge publique ou en tout autre lieu désigné par le représentant de l'**ONEE-Branche Eau**.

b. Terrassements en terrain rocheux :

Dans le cas où l'entrepreneur rencontrera au moment des terrassements du terrain rocheux dont le terrassement nécessite l'emploi d'un système mécanique ou autre (marteau pneumatique, dynamite) la qualité des terres dégagées sera payée en plus-value sur le prix des terrassements en terrain meuble.

c. Fondations et dimensions des différentes parties d'ossatures :

Les fondations des ouvrages seront exécutées suivant les recommandations du laboratoire qui seront remises à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

Les dimensions des différentes parties d'ossatures figurant dans le présent CPS sont données à titre indicatif. Les plans d'exécution à la charge de l'entrepreneur doivent être établis par un bureau d'études agréé sur la base d'un calcul d'optimisation dont l'objectif est de chercher le compromis optimal entre les dimensions des différentes parties d'ouvrages et l'importance des armatures.

d. Fourniture et transport :

La fourniture et le transport des matériaux, matériel et pièces d'appareillage nécessaires à la réalisation des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

Ces matériaux, matériel et pièces comprennent:

- Agrégats, ciment, adjuvant pour béton, acier, coffrage, etc. ;
- Les menuiseries ;
- La peinture et la vitrerie ;
- L'étanchéité et l'isolation sur les terrasses ;
- L'aménagement des abords, évacuation.

Cette liste n'est qu'indicative et nullement limitative en fait l'entrepreneur doit fournir et transporter tous les matériaux, matériel et pièces nécessaires pour une bonne exécution des ouvrages.

e. Bétons :

Les murs de fondation seront en béton cyclopéen sur lequel reposera le chaînage inférieur en béton armé B3 de 0,20 m d'épaisseur.

L'ossature sera constituée par du drainage, poteaux, poutres, dalles de couverture et acrotère en béton armé B2 bien soigné les poteaux prendront appui sur des massifs de fondations et supporteront la dalle de couverture qui aura une épaisseur de 0,10 m.

Le plancher des bâtiments sera calculé en fonction des charges et réactions imposées par l'appareillage (les pompes et les équipements hydromécaniques).

Les supports des pompes seront en B.A et isolés complètement du radier.

Ils seront sur une couche de sable de 0.10 m d'épaisseur.

Les massifs des pièces spéciales et les supports de la conduite seront en béton armé B3 avec hydrofuge de masse.

f. Maçonnerie :

Les murs seront réalisés en agglomérées de 0,20 m, ces murs prendront appui sur le chaînage du bâtiment.

g. Enduit et revêtement :

Les parois intérieures et le plafond des bâtiments seront enduits en mortier de ciment type C avec une épaisseur minimale de 2 cm.

Les parois extérieures seront enduites au mortier de ciment avec une épaisseur minimale de 3cm.

h. Dallages :

Le sol du locale des stations de pompage sera en carreaux de grés cérame de 1^{er} choix antidérapants.

Les plinthes seront en carreaux de grés cérame de bonne qualité.

i. Étanchéité des terrasses :

Les dalles de couverture plates recevront une forme de pente de l'ordre de 2%. Sur ces terrasses, elle sera réalisée une étanchéité sur laquelle sera réalisée une protection thermique

Le complexe de l'étanchéité des couvertures plates sera composé de :

- ❑ 1 Feutre bitumé type 36S V V-HR,
- ❑ 1 Couche d'enduit à application à chaud (EAC),
- ❑ 1 bitume armé type 40 TV, 1 couche d'EAC,
- ❑ 1 feutre bitumé type 36SZ V V-HR. La masse surfacique moyenne est de 10 kg/m².

- Isolation thermique :

Elément destiné à réduire les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur des bâtiments :

Les matériaux utilisés le plus généralement pour l'isolation thermique sont les suivants :

- Liège (panneaux d'épaisseur max. 6 cm) ;
 - Mousse de polyuréthane ;
 - Laine de verre.
- Ecran d'indépendance :

Constitué généralement par papier Kraft, éventuellement perforé (Semi indépendance) ou par la voile de verre de 100 g/m².

j. Plomberie :

L'entrepreneur fournira et mettra en place les gargouilles et les descentes nécessaires à l'évacuation des eaux pluviales des terrasses.

Les travaux comprendront aussi l'installation d'un robinet d'arrosage y compris, fourniture, transport et pose de matériel de branchement à partir de la conduite d'AEP, le réducteur de pression; le robinet ¾, le tuyau d'arrosage et toutes sujétions.

k. Ventilation des locaux :

La ventilation des stations de pompage et des chambres des vannes des réservoirs se fera par châssis métalliques vitrés. Ces châssis seront protégés par des grilles de protection à barreaux.

l. Accès et manutention du matériel :

L'accès du matériel à l'intérieur des différents locaux se fera par des portes métalliques. Ces portes seront constituées de tôle galvanisée à froid de 15/10 pour les portes à deux battants, soigneusement soudées et poutées sur cadre en fer cornière de 60 x 60 x 6 mm.

Ces portes comprendront la quincaillerie, le verrouillage, la serrure de sûreté à deux clés et la couche d'impression etc.

m. Menuiserie - Ferronnerie :

Toutes les menuiseries seront exécutées suivant les normes du cahier de charges applicables au programme de bâtiment de l'**ONEE-Branche Eau**.

Pour le passage de l'IPN une encoche munie d'un joint d'étanchéité sera prévue à la partie supérieure de la porte du local des pompes.

La fermeture des caniveaux sera assurée par des tôles striées 5/7 posées sur feuillure en fer cornière.

n. Peinture - vitrerie :

L'ensemble des parois extérieures enduites recevront un badigeon en peinture vinylique à 3 couches, les parois intérieures et les plafonds recevront 2 couches de peinture vinylique sur enduit glycérophthalique après ponçage à l'eau et au papier abrasif.

Toutes les menuiseries, ferronneries et appareillage hydraulique recevront deux couches de peinture en émail glycérophthalique après la couche d'impression et deux couches antirouille au minium de plomb.

La vitrerie sera adaptée aux menuiseries et aux lieux de pose.

2-2 Description des réservoirs :

2-2.1. Réservoirs :

Les travaux à exécuter pour la réalisation de ces cuves comprendront :

a) Les fouilles :

Les fouilles seront exécutées en terrain de toutes natures, les terres excédentaires seront conservées pour le talutage et la mise à niveau du terrain naturel, s'il y a des surplus, ils seront évacués aux décharges publiques qui seront indiquées par l'ingénieur des travaux.

b) Terrassement en terrain rocheux :

Dans le cas où L'Entrepreneur rencontrera au moment des terrassements du terrain rocheux dont le creusement nécessite l'emploi d'un système mécanique ou autre (marteau pneumatique, dynamites), la quantité des terres dégagées sera payée en plus-value sur le prix des terrassements en terrain ordinaire.

c) Fondations :

La surface ainsi dégagée, recevra un hérisson en moellons calcaires de 0,20 m d'épaisseur, puis une couche de béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur. Les fondations seront exécutées conformément aux recommandations de l'étude du sol.

d) Radiers :

Le radier sera constitué des dalles en béton armé (béton B2) avec adjonction d'un hydrofuge de masse. Il aura une épaisseur de 0,15 m avec une forme de pente de 0,008 m/m vers une souille ou seront placées les conduites d'aspiration et vidange.

Les radiers seront ensuite enduits au mortier de ciment dosé à 400 kg/m³ avec incorporation d'un hydrofuge de masse de même marque que celui utilisé pour le béton armé B2 : épaisseur 0,03 m. Le béton de forme de pente sera en béton cellulaire.

e) Les parois verticales :

Les parois de la cuve seront en béton armé B2. L'épaisseur des parois est de 0,20 m. Un hydrofuge de masse sera incorporé en béton à fin d'assurer une parfaite étanchéité au réservoir.

Lors de l'exécution des parois, l'Entrepreneur devra placer des fourreaux étanches pour les traversées des différentes canalisations (aspiration, arrivées, vidange et trop-plein, etc.).

f) Dalle de couverture :

La couverture du réservoir sera réalisée par une dalle en béton armé B2. L'épaisseur de la dalle est indiquée dans les plans joints, les épaisseurs ne sont qu'à titre indicatif, l'Entrepreneur doit fournir une note de calcul et les plans de B.A établis par un bureau d'études agréé.

g) Aciers :

Les aciers seront de première qualité et seront mis en œuvre selon les règles de l'art. Les notes de calcul détaillées seront effectuées par un spécialiste agréé et aux frais de l'Entrepreneur.

Les écarts tolérés dans les positions de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre et ne devront en aucun cas être supérieurs à 6 mm.

h) Eclairage - aération :

L'éclairage et l'aération seront assurés par lanterneau prévu dans la dalle. Ces ouvertures seront protégées par métal déployé soudé sur châssis métallique du côté extérieur et du grille à mailles fines type moustiquaire du côté inférieur.

i) Accès à l'intérieur du réservoir :

L'accès à l'intérieur du réservoir se fera par capot regard de diamètre 715 mm située au dessus de la terrasse.

La descente à l'intérieur de la cuve se fera à l'aide d'une échelle en acier galvanisé à chaud qui sera scellé à sa partie supérieure dans la paroi verticale et dans un socle en béton coulé sur le radier à sa partie inférieure.

j) Fourreaux étanches :

Ils seront mis en place pendant le coulage du B.A et seront de diamètre correspondant aux conduites traversant la paroi de la cuve.

k) Enduits :

1. Enduits intérieurs :

Un enduit étanche de 0,03 m d'épaisseur minimum au mortier de ciment avec adjonction d'un hydrofuge de masse sera appliqué sur le radier et les parois verticales en contact avec l'eau.

2. Enduits étanches :

A l'intérieur de la cuve un hydrofuge de masse sera adjoint au mortier intérieur pour assurer une bonne étanchéité.

l) Drainage sous radier :

Drain autour de la cuve :

Ce drain remplira un caniveau en béton armé qui sera prévu à la base des cuves avec une pente de 1% pour l'évacuation de ces eaux dans les regards situé puis vers l'exutoire par des buses en béton vibré.

Joints :

Les joints de construction et de dilatation sont prévus entre le réservoir et la chambre des vannes, ils seront constitués en polystyrène.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la bonne exécution et la mise en place de ces joints.

m) Peinture et badigeon :

Les parements extérieurs traités en brut de décoffrage recevront une application d'un vernis de silicone incolore de marque et nature à déterminer par l'Entrepreneur.

Les menuiseries et les ferronneries recevront 2 couches en peinture en émail glycérophthalique après la couche d'impression et deux couches antirouille au minium de plomb.

Les teintes de peinture et badigeons seront précisées au cours de l'exécution par le responsable des travaux **ONEE-Branche Eau**.

Pour assurer une bonne étanchéité de la paroi verticale de la cuve un badigeon bitumineux sera appliqué sur le côté extérieur.

n) Equipement hydraulique :

L'équipement hydraulique des réservoirs et des stations de reprise comprendra toutes les tuyauteries, pièces spéciales, coudes, tés, éléments droits en acier et toutes les accessoires nécessaires pour la mise en place de l'appareillage y compris toutes sujétions de raccordement avec les conduites d'arrivée et de départ (voir plan d'implantation et d'ensemble).

Afin d'éviter la pénétration de tous les corps étrangers dans la cuve, un clapet d'extrémité sera placé au bout de la conduite du trop plein et vidange. Ce dernier sera abrité dans un regard en béton armé 0,70 x 0,70 m comme le mentionne le plan d'ensemble.

Désinfection des réservoirs :

Quatre méthodes peuvent être utilisées, dans tous les cas, il faut obligatoirement nettoyer soigneusement les parois et le fond des ouvrages en vue d'éliminer toutes les souillures et débris afin d'augmenter l'efficacité de la désinfection.

Méthode 1 :

Elle consiste à appliquer directement sur les surfaces internes des réservoirs une solution de chlore fortement concentrée.

Cette solution concentrée est alors projetée sur les surfaces internes des ouvrages vides à l'aide des appareils de pulvérisation. La surface à désinfecter doit rester en contact avec la solution concentrée pendant une demi-heure (1/2 h).

Méthode 2 :

Elle consiste à introduire directement dans l'eau destinée à remplir les ouvrages neufs ou réparés du CaCl_2 ou $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, on utilise une dose de 50 ppm.

Il faut d'abord délayer le désinfectant en poudre pour obtenir une pâte que l'on mélange ensuite énergiquement avec de l'eau. Les résultats sont meilleurs, si la suspension est ajoutée en plusieurs fois, au fur et à mesure que l'ouvrage se remplit. L'eau chlorée doit rester en contact pendant 12 heures.

Méthode 3 :

Elle consiste à procéder la chloration de l'eau pendant le remplissage même du réservoir, au moyen d'un chloromètre ou pompe d'injection manuelle. Afin d'avoir une dose de 50 mg/l de chlore, si le débit de l'eau est inconnu et s'il est impossible de calculer avec exactitude, il faut utiliser du chlore en excès. Un temps de contact de 24 heures serait nécessaire.

Méthode 4 :

Nettoyage des parois et du fond du réservoir avec des jets d'eau sous pression. Il faut procéder comme suit:

- Préparation de la quantité d'hypochlorite de sodium nécessaire pour avoir la concentration de 10 mg/l de chlore dans le volume total du réservoir ;
- Ajout de cette quantité d'eau de Javel dans le réservoir vide, mais ayant été bien nettoyé ;
- Remplissage du réservoir jusqu'au cinquième de son volume ;
- Après un temps de contact de 24 heures, compléter avec l'eau le remplissage du réservoir ;
- Laisser encore en contact pendant 48 heures ;
- Après ce dernier temps de contact, procéder à des prélèvements pour analyses bactériologiques, si le taux du chlore résiduel est inférieur à 1 mg/l après 48 heures de contact, diluer avec l'eau légèrement chlorée pour baisser le chlore résiduel et prélever des échantillons.

Attendre le résultat des analyses avant la mise en service.

Lorsque l'ouvrage désinfecté a été convenablement rincé, des prélèvements de contrôle sont faits immédiatement par le laboratoire du maître de l'ouvrage.

Si les résultats sont satisfaisants, l'ouvrage peut être mis en service, sinon l'opération devra être renouvelée.

Assurance de la garantie décennale :

L'entrepreneur doit fournir à la fin des travaux une police d'assurance relative à la garantie décennale des réservoirs réalisés. Elle doit être fournie par un assureur agréé et autorisé à exercer au Maroc.

L'assurance de la garantie décennale prend effet à partir de la réception définitive des ouvrages.

La réception définitive ne peut être prononcée si l'Entrepreneur n'a pas délivré la police de l'assurance décennale.

Article 3 : Plans et dessins d'exécution

Les plans et dessins d'exécution nécessaires à la réalisation de tous les ouvrages sont établis sur support magnétique avec fichiers numérisés (non digitalisés) par l'entrepreneur avec le visa du maître de l'ouvrage.

Le programme d'établissement des plans d'exécution sera élaboré par l'entrepreneur en fonction du programme d'exécution des travaux.

Les plans d'exécution comprennent les plans d'implantation, les dessins de coffrage et de ferrailage et les listes de fer.

Les documents ci-après sont également à la charge de l'entrepreneur :

- Les levés topographiques complémentaires ;
- Les plans d'installation de chantier ;
- Les dessins des échafaudages, coffrages et cintres ;

- Les dessins des ouvrages provisoires nécessaires à la desserte du chantier, au moment des travaux et à la protection en cours de travaux contre les eaux de ruissellement ;
- L'établissement de certains plans d'exécution de parties d'ouvrages dépendant d'une variante acceptée par le maître de l'ouvrage qui ne pourraient se faire qu'avec le concours de l'entrepreneur.

Des adaptations des dessins d'exécution aux conditions réelles du terrain s'imposeront probablement au cours du chantier de terrassement. L'Entrepreneur devra fournir au maître de l'ouvrage les levés de profils et constatations visuelles qui pourront permettre ces adaptations. L'Entrepreneur doit faire sur place tous les relevés nécessaires à la vérification des côtes portées sur les dessins d'exécution. Il demeure responsable des conséquences de toute erreur de mesure.

Article 4 : Implantation des ouvrages

- Piquetage Général :

Le piquetage général des axes principaux des ouvrages est établi par l'entrepreneur sur la base des éléments fournis par le maître de l'ouvrage (Schémas d'implantation, tableaux de coordonnées, repères généraux de triangulation et de nivellement). Il est matérialisé sur le terrain par des bornes repères en béton implantées en des points caractéristiques. La fourniture et la pose de ces bornes sont à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des bornes. Il doit les remplacer si l'avancement des travaux ne permet pas de les conserver à leur emplacement primitif et donner immédiatement au Maître de l'Ouvrage les coordonnées des nouvelles bornes ainsi qu'un croquis de repérage.

- Piquetage Complémentaire :

L'Entrepreneur est tenu de compléter le piquetage par autant de repères qu'il est nécessaire à l'exécution des travaux.

Article 5 : Installation de chantier de l'entrepreneur

L'entrepreneur doit soumettre au Maître de l'Ouvrage, dans un délai de quatre semaines à partir de l'entrée en vigueur du contrat, son projet d'installation de chantier.

Ce projet doit définir :

- Les installations générales, c'est à dire bureaux, ateliers, magasins, aires de circulation, alimentation en eau et en énergie, etc. ;
- Panneaux de chantier qui sera validé par le maitre d'ouvrage ;
- Les installations fixes de bétonnage.

Il doit se composer de plans d'ensemble et de détail et fait partie du programme d'exécution demandé à l'article 3.

L'eau et l'électricité d'alimentation du chantier seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit préciser dans son projet d'installation de chantier ses intentions en ce qui concerne les dispositions restant à sa charge pour l'alimentation en eau et en énergie électrique de ses installations.

Un bureau de chantier équipé d'un bureau de réunion et de 8 chaises, sera obligatoirement mis par l'Entrepreneur à la disposition des agents du Maître de l'Ouvrage chargés du contrôle d'exécution.

Les dépôts provisoires doivent être nettoyés à la fin du chantier.

Article 6 : Etudes de protection parasismique des ouvrages

Les ouvrages de génie civil doivent obligatoirement faire l'objet d'une étude de protection parasismique conformément aux normes et règlements en vigueur notamment le règlement marocain **RPS 2000**.

III. Equipements :

- **Description des travaux d'équipement de la station de reprise :**

Article 1 : Les Pompes

1.1 Caractéristiques hydrauliques :

- **Station de reprise :**

La station de reprise SR1 sera équipée de deux groupes électropompes identiques à axe vertical dont un de secours et doit pouvoir assurer le refoulement d'un débit de 3 l/s sous une HMT = 100 m.

Le groupe refoulera du la station projetée vers le réservoir projeté semi enterrée de capacité 50 m³ dans une conduite de longueur totale 950 m.

Le point de fonctionnement nominal garanti ci-dessous doit correspondre au fonctionnement d'un seul groupe.

1.2 Caractéristiques de conception des pompes :

1.2.1 Type de pompe et caractéristiques mécaniques :

Afin de simplifier l'entretien « mécanique » des paliers et des pièces d'usure, et d'augmenter au maximum leur durée de vie, il est imposé aux concurrents de proposer des pompes suivantes :

- Pour la station de reprise SR1 la vitesse de rotation ne doit pas dépasser **2900 tr/mn**.

D'autre part, les propositions de pompes à faire par l'entrepreneur doivent avoir un encombrement réduit de telle façon à **respecter les dimensions des locaux de génie civil projetés** suivant les plans fournis et joints au présent dossier.

1.2.2 Matériaux de construction :

La composition et les principales caractéristiques mécaniques de tous les matériaux seront indiquées sur les tableaux de renseignements, à remplir par l'entrepreneur avec présentation des notices et catalogues.

Pour la solution de base :

- Les corps de pompe seront en fonte
- Les roues seront en bronze ou en acier inox
- Les arbres seront en acier inoxydable avec chemise d'arbre au droit des presses étoupes.

Article 2 : Les moteurs électriques

2.1 Spécifications techniques :

Les moteurs des groupes de pompage seront alimentés en tension triphasée. Ils seront dimensionnés pour assurer l'entraînement des pompes en tenant compte des conditions suivantes :

↗ Température maxi de l'air ambiant à l'intérieur des locaux 50 °C.

Cette température égale à la température extérieure maximale majorée de 10°C pour tenir compte de l'échauffement dans la salle des moteurs.

↗ Altitude moyenne : 1200 m NGM ;

↗ Refroidissement par air.

La puissance hydraulique des moteurs maxi susceptible d'être appelée est la puissance hydraulique maximale absorbée par la pompe, et comprise entre le fonctionnement à débit nul et le fonctionnement à débit maxima correspondant à la hauteur statique minimale envisageable de refoulement.

La puissance nominale du moteur doit être égale à la puissance absorbée par la pompe majorée au minimum de **10 %**.

Les moteurs seront équipés par des **démarrateurs électroniques**.

L'entrepreneur devra préciser toutes les caractéristiques des moteurs, en particulier, la puissance nominale, le rendement, le facteur de puissance ($\cos.\phi$).

Les circuits magnétiques seront en tôle au silicium à faible pertes et les enroulements recevront une double imprégnation de protection contre l'humidité.

Les coussinets, roulements et butée devront être facilement démontables.

Les moteurs seront conçus pour un fonctionnement aussi silencieux que possible et sans vibration.

Les boîtes à câbles seront du type démontable permettant l'enlèvement et la remise en place du moteur sans couler d'isolant.

Les moteurs des Groupes à axe Horizontal présenteront les caractéristiques suivantes :

- Type : moteurs asynchrone et à rotor en court circuit
- Degré de protection : IP **55**
- Classe d'isolement : Classe F
- Classe d'échauffement : Classe B
- Résistance chauffante à l'arrêt : Six (06) démarrages consécutifs dans la première heure à partir de l'état froid.
- Protection thermique par isotherme de contrôle de température.

Article 3 : Appareils de mesure

Les appareils de mesure seront conformes aux spécifications du CCTG relatif aux équipements hydro électromécaniques ;

Article 4 : Essais des groupes électropompes

Les groupes électropompes seront essayés en usine -avant leur expédition-, et sur site après montage, conformément aux spécifications du chapitre IV du CCTG relatif aux équipements hydro-électro- mécaniques. Le matériel nécessaire aux essais et l'ensemble des frais qui seront occasionnés par le fait de ces essais sont à la charge de l'entrepreneur.

Ces essais se dérouleront en présence des agents de l'ONEE – Branche Eau.

Article 5 : Equipements hydromécaniques

5.1 Consistance des prestations :

Au titre du présent marché, la fourniture comprendra l'ensemble des équipements hydromécaniques prévus dans le détail estimatif et conformément aux études et plans d'exécution approuvés par l'ONEE-Branche eau.

5.2 Matériaux de construction :

La composition et les principales caractéristiques mécaniques des matériaux des appareils de robinetterie seront précisées par l'entrepreneur et doivent être de qualité au moins égale ou supérieure à celle présentée dans le CCTG. L'entrepreneur détaillera une nomenclature et la qualité des matériaux de chaque organe constituant les équipements suivants : Robinets vannes, Clapets anti retour, Joints de démontage, crépine, compteurs, stabilisateurs.

Toutefois, il est exigé que :

- Les organes proposés soient de type bridés _ les équipements de type sandwich ne sont pas acceptés (sauf les clapets anti retour) ;
- Les matériaux constituant les tuyauteries et leurs accessoires (Eléments des collecteurs, cônes de réduction, éléments droits, brides, coudes, Tés, manchettes, ...) seront en acier , sans soudure, et galvanisé à chaud ;
- La boulonnerie doit être en acier cadmié et les joints en élastomère.

NB : La robinetterie doit faire l'objet d'essais conformément au paragraphe V.2.9, chap. V du CCTG.

Article 6 : Dispositifs de protection contre les régimes transitoires

6.1 Consistance des prestations :

L'entrepreneur est chargé de la vérification hydraulique en régime transitoire de l'ensemble de l'adduction et de la fourniture, transport et pose des dispositifs de protection anti-bélier qui s'avéreront nécessaires à installer pour la protection de la dite adduction.

Conditions imposées :

- **Données hydrauliques :** Les données hydrauliques concernant les débits, les conduites et les niveaux caractéristiques sont fournies ci-haut.
- **Pressions :** Le terrain naturel est présenté par les profils réduits. Les pressions maximales de services dans les conduites doivent être limitées à 15 bars. Aucune pression négative ne doit être tolérée.

La solution de base prévoit un ballon à vessie pour la protection contre les coups de bélier et dont le volume est de **50 litres pour la station de reprise.**

L'Entrepreneur doit refaire à sa charge le calcul de capacité du l'anti-bélier afin de déterminer le volume réel et doit présenter une note de calcul justificative.

Article 7 : Fonctionnement et régulation

Le mode de fonctionnement de chaque station de reprise sera choisi à l'aide du commutateur à 3 positions installé sur la face avant de l'armoire de commande :

- Position I : Arrêt
- Position II : Manuel.
- Position III : Automatique.

Le passage par la position intermédiaire « Manuel » ne doit pas provoquer l'arrêt de la station.

a) Mode Arrêt :

En ce mode, aucune mise en marché des groupes n'est possible.

b) Mode Manuel :

En ce mode, c'est l'exploitant qui démarre ou arrête le groupe qu'il choisit, et à son initiative.

c) Mode Automatique :

En mode automatique, le fonctionnement de la station sera assuré moyennant les équipements suivants :

- Un robinet à flotteur à l'arrivée au réservoir (ou la bêche d'arrivée), pour arrêter l'alimentation lorsque ce dernier est rempli (Ce robinet flotteur sera fourni et installé par l'adjudicataire des travaux d'équipement de la station) ;
- Un manostat installé au refoulement de la station pour détecter la surpression qui serait engendrée par la fermeture du robinet à flotteur et commander l'arrêt du groupe ;
- Une horloge à contact réglée selon les conditions d'exploitation pour commander le démarrage du groupe si le niveau seuil bas n'est pas atteint ;
- Une sonde de « niveau seuil bas » placée dans la bêche (ou réservoir) d'aspiration du groupe pour commander l'arrêt du groupe et prévenir la marche à sec en cas de niveau bas dans la bêche d'aspiration ;
- Les relais de niveau ;
- Le câblage sondes / relais.

Article 8 : Débitmètre électromagnétique

Les volumes pompés par les groupes de pompage seront comptabilisés moyennant des débitmètres électromagnétiques de version séparée.

D'une manière générale le poste de comptage sera composé de trois éléments principaux qui sont :

1. Le tube de mesure (capteur) et convertisseur déporté (Version séparée).
2. Un coffret étanche et verrouillable à l'intérieur duquel sera installé le convertisseur.
3. Toutes les autres pièces de la chaîne de mesure :
 - Afficheur programmable;

- Totalisateur électromécanique de volume à huit digits sans remise à zéro ;
- Horloge d'indisponibilité de l'alimentation électrique ;
- Onduleur d'une autonomie de quatre (04) heures. Puissance à déterminer par l'entrepreneur avec justifications ;
- Système de protection de l'alimentation par disjoncteur différentiels, para-surtenseur, transformateur d'isolement et fusibles ;
- Système de protection de la mesure (séparateur galvanique) ;
- Prise de courant pour une utilisation éventuelle.
- Mise à la terre

L'énergie électrique sera disponible sous forme de 220V AC

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, le transport et le montage des coffrets de comptage en tôle électro-zingué de type informatique y compris les équipements d'alimentation des DEM et les dispositifs de protection de l'alimentation et du signal.

Les accessoires du DEM (afficheur, horloge, totalisateur, disjoncteur, système de protection, onduleur, etc.) seront disposés à l'intérieure du coffret au lieu indiqué par l'**ONEE-Branche Eau**.

Article 9 : Démarrage électronique des groupes de pompage

9.1 Descriptif technique du démarreur électronique :

Le démarreur électronique doit être composé des deux modules.

- Un module de commande et un module de puissance et by-pass par un contacteur.
- Le module de puissance doit être choisi selon les caractéristiques techniques des armoires.
 - Le démarreur électronique doit assurer les fonctions suivantes :
 - Fonctions de démarrage :
 - Démarrage progressif en fonction du type de la pompe,
 - Démarrage avec limitation du courant.
 - Fonctions d'arrêt :
 - Le démarreur électronique pour une pompe permet un arrêt progressif qui diminue considérablement les coups de bélier.
 - Fonctions de protection :

Le démarreur électronique doit assurer les protections suivantes :

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| • Surcharge thermique | manque de phase |
| • Chute de tension | inversion de phase |
| • Défaut réseau | asymétrie |
| • Sous charge | blocage rotor |

- Court-circuit à la terre calage moteur
- Limitation du nombre de démarrage/ heure sur-température du démarreur

Le démarreur électronique doit mesurer et afficher les paramètres suivants :

- Les 3 tensions composées,
- Les courants dans chaque phase,
- La puissance en kW,
- Le facteur de puissance : $\cos\varphi$,
- Le temps de fonctionnement,
- La surveillance thermique du moteur,

Le démarreur doit aider à la maintenance en affichant le type et le code de chaque déclenchement.

N.B : Le démarreur électronique, doit épouser parfaitement la caractéristique du groupe électropompe et applique une accélération uniforme qui élimine les coups de bélier et les surpressions sur les canalisations. Il doit être équipé d'un module externe de mesure de courant pour pouvoir assurer toutes les fonctions de protection et affichage et doit aussi pouvoir gérer la commande du contacteur de by-pass pendant le démarrage, l'arrêt et le déclenchement.

Les démarreurs électroniques doivent répondre aux spécifications du CCTG

Les démarreurs électroniques doivent être dimensionnés pour les conditions suivantes :

- Température ambiante : 50°C
- Altitude: 0 m NGM à 1000mNGM

L'entreprise doit justifier son dimensionnement par une note de calcul pour d'éventuels déclassements des démarreurs dans le cas où ceux-ci sont prévus pour un fonctionnement dans des conditions différentes.

Article 10 : Equipements électriques

Calcul des consommations électriques

Les soumissionnaires doivent joindre à leur offres, et par site, les notes de calcul et de dimensionnement de la consommation électrique de tous les consommateurs cités ci-dessus (moteurs des groupes électropompes, auxiliaires, éclairage, etc.).

L'alimentation en énergie électrique de la station de reprise sera fournie à partir de la station existante de l'ONEE Branche Eau.

Les équipements électriques et les plans d'installations proposés par l'Entrepreneur doivent recevoir l'approbation de l'ONEE-Branche Eau.

10.1 Armoires électriques basse tension :

La présente spécification décrit les prescriptions générales de la partie électrique basse tension (armoires d'arrivée et de commande) de la station.

Les équipements électriques à installer sont :

- Une armoire arrivée BT et services auxiliaires.
- Une armoire de commande et de protection, par groupe de pompage.

Les armoires basses tension seront constituées en structure métallique pliée avec montants et rails DIN pour le montage de l'appareillage intérieur.

Elles seront étanches à la poussière, réalisées en tôle galvanisée à chaud avec deux couches de peinture. La teinte sera définie par l'**ONEE-branche eau**.

Elles seront équipées avec serrures RONIS et auront en face avant tous les appareils de contrôle, les dispositifs de manœuvre et les signalisations lumineuses, l'ensemble étant repéré par plaques gravées.

Le câblage et la filerie des armoires devront respecter les couleurs conventionnelles adoptés pour les équipements électriques.

Par ailleurs chaque armoire devra disposer dans une pochette en plastique fixée dans la paroi interne des portes, des schémas de puissance, commande contrôle ainsi que d'un schéma de borniers donnant de façon précise et complète l'adressage, numéro de bornes, numéro fil ou câble et sa fonction tenants ou aboutissant etc.

De même tous les équipements devront être repérés et portés sur la nomenclature des schémas avec toutes les indications les concernant (type d'appareil, fonction, calibre, fabrication etc.).

Chaque armoire sera munie de sa propre porte d'accès de dimensions minimales 0.6 m x 1.80 m, mais ne sera pas physiquement séparée des autres.

Chaque départ moteur occupera une colonne entière de l'armoire de commande de telle sorte qu'il n'y ait aucune confusion entre les appareillages de puissance et de commande des différents groupes de pompage.

Ces armoires doivent par ailleurs obéir aux spécifications générales suivantes :

- Socle : 100 mm ;
- Equipement en annexe : Plaque de montage compatible CEM ;
- Porte : Porte pleine en acier pour les différentes armoires ;
- Ventilation : l'armoire d'arrivée et les armoires de commande des groupes de pompage doivent être dotées de ventilateur sur la partie supérieure et d'une grille et d'un filtre sur la partie inférieure et seront commander par thermostat.

Pour se prémunir contre les risques de condensation (formulation des gouttelettes d'eau au niveau des contacts électriques due à l'importance des écarts de température diurne et nocturne), l'entrepreneur fournira et installera dans le bas des armoires des résistances chauffantes avec leurs protection par disjoncteurs et judicieusement réparties au fond de l'armoire et qui s'enclencheront avec un thermostat.

a) Armoire d'arrivée et services auxiliaires :

Ce module comprendra, principalement, pour chaque station de reprise les équipements suivants :

A l'intérieur :

- Un disjoncteur tétra polaire de tête avec bobine de déclenchement ;
- Un jeu de barre 3P, de calibre approprié, avec capot de protection transparent, isolant en plexiglas. (Ce jeu de barres est commun à l'ensemble de l'armoire d'arrivée et de commande des groupes) ;
- Un départ disjoncteur de protection du contrôleur permanent d'isolement ;
- Un contrôleur permanent d'isolement
- Un départ par disjoncteur avec transfo auxiliaire d'isolement 220/220 V pour alimentation des auxiliaires ;
- Un relais temporisé de remise en service après retour secteur ;
- Un départ par disjoncteur pour l'avertisseur sonore ;
- Un avertisseur sonore fixé sur la face intérieure de la porte ;
- Un collecteur de terre en bas de l'armoire, en barre de cuivre avec cavaliers et vis de serrage ;
- Le câblage intérieur de puissance, de commande, de signalisation ;
- Tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions ;
- 1 Relais de niveau ;
- 1 Relais de phase ;
- Les départs par disjoncteurs pour l'éclairage intérieur et extérieur ;
- 1 départ par disjoncteur différentiel 30 mA pour prise de courant.

En fonctionnement automatique, la marche des groupes de surpression sera assujettie à celle du groupe de pompage de la station de reprise.

En face avant :

- Trois voyants de présence de tension ;
- Une centrale de mesure ;
- Un voltmètre 0-500 V avec commutateur à 7 positions ;
- Trois ampèremètres ;
- Des voyants de signalisation de défaut général (manque secteur), du défaut de phase, du premier défaut, du deuxième défaut à la terre, de défaut de tension de commande, défaut départ éclairage, "niveau bas" et "niveau haut" dans la bache d'aspiration ;
- Un bouton poussoir "acquiescement défaut" ;
- Un bouton poussoir "acquiescement Klaxon" ;
- Un bouton poussoir "essai lampes et Klaxon".

b) Armoires de commande et protection de groupe de pompage :

Chaque groupe de pompage sera commandé au moyen d'une armoire comprenant, principalement, les équipements suivants :

A l'intérieur :

- Un disjoncteur magnétique type AM protection moteur ;
- Un départ par disjoncteur pour condensateurs de compensation asservis à la fin des démarrages des moteurs ;
- Un batterie de condensateurs de compensation ;
- Un démarreur/ralentisseur électronique type pompe avec module de commande permettant le démarrage et l'arrêt progressif du groupe de pompage, afin d'éviter les effets des à-coups de démarrage et des coups de bélier et assurant également la fonction protection et mesure ;
- Un ensemble de disjoncteurs monophasés montés sur rails DIN, assurant la protection des circuits de commande, de mesures et de signalisation ;
- Un ensemble de bornes de commandes et de puissance repérées pour le raccordement des câbles extérieurs et disposées au bas du module ;
- Un ensemble de relais auxiliaires ;
- Un contacteur de ligne ;
- Un contacteur de By-Pass du démarreur ;
- Un module de mesure de courant pour permettre au démarreur électronique d'assurer les fonctions de protection et de mesure après By-Pass (si cette fonction n'est pas assurée par le démarreur) ;
- Un module de trois transformateurs de courant de mesure et de protection ;
- Un ensemble de relais auxiliaires instantanés et temporisés pour la réalisation des différents automatismes et asservissements ;
- L'ensemble des accessoires pour le câblage, la pose, le raccordement et la fixation des équipements.

En face avant :

- Une console déportée du démarreur permettant la consultation des grandeurs électriques ;
- Trois ampèremètres ;
- Un commutateur à 3 positions, arrêt - manuel- automatique ;
- Un compteur horaire ;
- Des voyants de signalisation, défaut démarreur électronique, autres défauts ;
- Deux boutons poussoirs marche-arrêt du groupe de pompage ;
- Un voyant de signalisation "marche" du groupe de pompage ;
- Un voyant de signalisation "arrêt" du groupe de pompage ;
- Tous les accessoires de raccordement, de fixation, et de pose, de câblage des différentes unités et toutes sujétions ;
- Toute la signalisation doit être sur la façade de l'armoire. Les défauts doivent être signalés par un signal sonore et visuel. Chaque voyant et chaque commutateur doit être équipé d'une étiquette gravée appropriée.

10.3 Instruments de régulation et de contrôle :

Les fonctions de régulation et de contrôle seront assurées par un ensemble d'instruments décrits ci-après :

Au niveau de la bêche (ou du réservoir) située à l'aspiration de la station de pompage :

Chaque bêche sera équipée d'un détecteur à flotteur « Niveau Bas » pour l'arrêt de sécurité des groupes de pompage contre la marche à sec.

Afin d'éviter tout risque de pollution de l'eau potable, les contacts des détecteurs seront de type à boule ou dispositif de basculement mécanique. Les contacts à mercure ou tout autre liquide sont strictement interdits.

Au niveau du collecteur de refoulement de la station de pompage :

La pression de refoulement des pompes sera contrôlée par un pressostat à seuil haut permettant l'arrêt des groupes de pompage à la fermeture complète des flotteurs à l'entrée des ouvrages d'arrivée.

10.4 Eclairage intérieur - extérieur, prises de courant :

L'installation d'éclairage et de prises de courant des stations de reprise SR1 comprendra :

- **Le câble de raccordement :**

Il sera de type U1000 R02V –4P à partir du départ d'éclairage prévu dans l'armoire d'arrivée.

- **Appareils d'éclairage et prises de courant :**

- Éclairage intérieur : Les locaux de commande seront éclairés au moyen de luminaires fluorescents étanches de type industriel de 2 x 36 W.
- Éclairage extérieur : L'éclairage des accès sera assuré par des hublots étanches IP 55 de 150W placés au-dessus des portes, du côté extérieur.

- **Prises de courant :**

Des prises de courant de type industriel 3P+T – 32 A – 380 V et 2P+T – 16 A - 220 V seront prévues dans le local de pompage pour les besoins des travaux importants d'entretien, in situ.

Des prises de courant de type industriel 2P+T – 16 A - 220 V seront prévues dans la salle de commande pour les besoins des travaux d'entretien électrique.

Le type et le nombre des équipements d'éclairage et prises de courant, sont désignés dans le tableau suivant :

Désignation	Eclairage	Q	Equipements	Prises de courant			Bloc URA
				3P+T	Mono+T	24 V	
Eclairage intérieur		2	Tubes Fluo 2 x 36 W	2	2	2	1
Éclairage extérieur	en façade	1	hublots étanches avec lampes halogène 150 W				
	en ambiance	3	Lanternes sur poteau de 2,5 m, lampe fluo 125 W				

10.5 Système de mise à la terre et régime du neutre :

Il sera prévu un système de mise à la terre constitué de :

- Un répartiteur de terre avec liaison au puits de terre en câble cuivre nu de 48.4 mm² ;
- Les liaisons équipotentiels de mise à la terre de toutes les masses métalliques de la station, à partir du répartiteur de terre ;
- Le régime choisi conditionne les mesures de protection des personnes contre les contacts indirects et sera le régime à neutre isolé impédant.

N.B : Les liaisons de mise à la terre des moteurs électriques doivent être réalisées au moyen de câble en cuivre nu de 29.3 mm² solidement raccordés à la borne de terre extérieur de chaque moteur.

Description des travaux de génie civil de la station de reprise :

Article 11 : Description des travaux sur le génie civil

11.1 Etude de protection parasismique des ouvrages :

Les ouvrages de génie civil (réservoirs, bâches, chambre des vannes, station de pompage, ...) doivent faire obligatoirement l'objet d'une étude de protection parasismique conformément aux normes et règlements et notamment le Règlement de Construction Parasismique [RPS 2000, version 2011 (RPS 2011)] applicable aux bâtiments et à la charge de l'entreprise.

Le calcul des ouvrages doit respecter au minimum les canevas du RPS 2011.

* une note justifiant les modifications.

11.2 Plans, dessins d'exécution et plans de recollement :

11.2.1 Plan et Dessin d'Exécution :

Les plans et dessins d'exécution nécessaires à la réalisation de tous les ouvrages sont établis sur support informatique avec fichiers numérisés par l'entrepreneur avec le visa du maître de l'ouvrage.

Les plans d'exécution doivent être réalisés par un BET et approuvés par le bureau de contrôle qui est à la charge de l'entreprise chargé des travaux.

Le programme d'établissement des plans d'exécution sera élaboré par l'entrepreneur en fonction du programme d'exécution des travaux.

Les plans d'exécution comprennent les plans d'implantation, les dessins de coffrage et de ferrailage et les listes de fer.

Les documents ci-après sont également à la charge de l'entrepreneur :

- Les levés topographiques complémentaires;
- Les plans d'installation de chantier;
- Les dessins des échafaudages, coffrages et cintres;
- Les dessins des ouvrages provisoires nécessaires à la desserte du chantier, au moment des travaux et à la protection en cours de travaux contre les eaux de ruissellement;

- L'établissement de certains plans d'exécution de parties d'ouvrages dépendant d'une variante acceptée par le Maître de l'Ouvrage qui ne pourraient se faire qu'avec le concours de l'Entrepreneur.

Des adaptations des dessins d'exécution aux conditions réelles du terrain s'imposeront probablement au cours du chantier de terrassement. L'entrepreneur devra fournir au Maître de l'Ouvrage les levés de profils et constatations visuelles qui pourront permettre ces adaptations. L'Entrepreneur doit faire sur place tous les relevés nécessaires à la vérification des côtes portées sur les dessins d'exécution. Il demeure responsable des conséquences de toute erreur de mesure.

11.2.2 Plan de recollement :

L'Entrepreneur doit remettre à l'**ONEE - Branche Eau** les dossiers de récolement portant indication des ouvrages réellement exécutés et reprenant essentiellement les plans d'exécution avec éventuellement les modifications qui y sont apportées, toutes les notes de calcul, notices techniques, d'exploitation etc.

Ce dossier sera constitué de ce qui suit :

- L'ensemble des fichiers Autocad des plans (profils en long, tracés en plan, plans d'ensemble, etc.) des ouvrages réalisés sur support informatique (CD-ROM) ;
- 5 jeux de tirages de ces plans certifiés conformes par l'entrepreneur ;
- Des albums photos accompagnant le déroulement des travaux.

Il est rappelé que la remise de dossiers de récolement doit intervenir pendant le délai contractuel d'exécution du marché.

Le prononcé de la réception provisoire du marché est conditionné par l'accord de l'**ONEE - Branche Eau** sur les dossiers proposés.

Si l'**ONEE - Branche Eau** n'ont pas formulés d'observation sur les dossiers dans un délai d'un mois à compter de la date de leur remise, ces dossiers sont censés être acceptés par l'**ONEE - Branche Eau**.

11.3 Description commune des travaux :

11.3.1 Terrassements et remblais :

Les fouilles seront descendues jusqu'à la rencontre du sol favorable à la bonne tenue de l'ouvrage.

Les remblais seront exécutés en matériaux en principe extraits des fouilles ou d'apports compactés par couches à leur compacité d'origine.

Les déblais excédentaires seront évacués à la décharge publique ou en tout autre lieu désigné par le représentant du Maître de l'ouvrage.

11.3.2 Fondations et dimensions des différentes parties d'ossatures :

Les fondations des ouvrages seront exécutées suivant les recommandations du laboratoire et du bureau de contrôle.

Les dimensions des différentes parties d'ossatures figurant dans le présent CPS et sur les plans sont données à titre indicatif. Les plans d'exécution à la charge de l'entrepreneur doivent être établis par

un bureau d'études agréé sur la base d'un calcul d'optimisation dont l'objectif est de chercher le compromis optimal entre les dimensions des différentes parties d'ouvrages et l'importance des armatures.

11.3.3 Fourniture et transport :

La fourniture et le transport des matériaux, matériel et pièces d'appareillage nécessaires à la réalisation des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.

- Ces matériaux, matériel et pièces comprennent :
- Agrégats, ciment, adjuvant pour béton, acier, coffrage, etc. ;
- Les menuiseries ;
- La peinture et la vitrerie ;
- L'étanchéité et l'isolation sur les terrasses ;
- L'aménagement des abords, évacuation.

Cette liste n'est qu'indicative et nullement limitative. En fait, l'entrepreneur doit fournir et transporter tous les matériaux, matériel et pièces nécessaires pour une bonne exécution des ouvrages.

11.3.4 Bétons :

Pour les cuves des réservoirs, l'ossature sera réalisée en béton B2 avec hydrofuge de masse.

Les épaisseurs sur plans sont données à titres indicatifs. Les épaisseurs définitives seront données sur les plans de béton armé étudiés par un bureau d'études agréé et aux frais de l'entreprise adjudicatrice.

11.3.5 Aciers :

Les aciers seront de première qualité et seront mis en œuvre selon les règles de l'art. Les notes de calcul détaillées seront effectuées par un spécialiste en optimisant les quantités de l'acier et du béton. Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépassant pas la moitié de son diamètre et ne devront en aucun cas être supérieur à 6 mm.

11. 3.6 Accès à la terrasse des ouvrages :

L'accès à la dalle des réservoirs sera assuré par une échelle métallique en acier galvanisé à chaud de 40 cm de largeur, fixée dans un socle en béton coulé au sol et scellée à l'acrotère ou au chaînage.

Les traverses de l'échelle seront pleines, de forme ronde et de diamètre 25 mm. Elles seront logées dans des trous réalisés dans les montées tous 30 cm et soudées des cotés extérieurs des montées.

11.4 Etanchéité des terrasses :

Elle sera réalisée conformément aux recommandations du bureau de contrôle :

Ce prix rémunère l'Entrepreneur au mètre carré pour :

La fourniture et mise en œuvre d'étanchéité de la terrasse par un complexe composé de : chape de lissage, bitume armé type 40 TV-VV-HR soudé ou collé, une couche EIF, une couche EAC, bitume armé type 40 TV auto protégé granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution

13.5 Plomberie :

L'Entrepreneur fournira et mettra en place les gargouilles et les descentes nécessaires à l'évacuation des eaux pluviales des terrasses.

13.6 Ventilation des locaux :

La ventilation de la station de pompage se fera par des châssis métalliques vitrés. Ces châssis seront protégés par des grilles de fer carré.

13.7 Menuiserie - Ferronnerie :

Pour le passage du pont roulant une encoche munie d'un joint d'étanchéité sera prévue à la partie supérieure de la porte du local des pompes.

La fermeture des caniveaux sera assurée par des tôles striées 5/7 posées sur feuillure en fer cornières.

13.8 Désinfection :

Quatre méthodes peuvent être utilisées, dans tous les cas, il faut obligatoirement nettoyer soigneusement les parois et le fond des ouvrages en vue d'éliminer toutes les souillures et débris afin d'augmenter l'efficacité de la désinfection.

Méthode 1 :

Elle consiste à appliquer directement sur les surfaces internes des réservoirs une solution de chlore fortement concentrée.

Cette solution concentrée est alors projetée sur les surfaces internes des ouvrages vides à l'aide des appareils de pulvérisation. La surface à désinfecter doit rester en contact avec la solution concentrée pendant une demi-heure (1/2 h).

Méthode 2 :

Elle consiste à introduire directement dans l'eau destinée à remplir les ouvrages neufs ou réparés du CaCl_2 ou $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, on utilise une dose de 50 ppm.

Il faut d'abord délayer le désinfectant en poudre pour obtenir une pâte que l'on mélange ensuite énergiquement avec de l'eau. Les résultats sont meilleurs, si la suspension est ajoutée en plusieurs fois, au fur et à mesure que l'ouvrage se remplit. L'eau chlorée doit rester en contact pendant 12 heures.

Méthode 3 :

Elle consiste à procéder la chloration de l'eau pendant le remplissage même du réservoir, au moyen d'un chloromètre ou pompe d'injection manuelle. Afin d'avoir une dose de 50 mg/l de chlore, si le débit de l'eau est inconnu et s'il est impossible de calculer avec exactitude, il faut utiliser du chlore en excès. Un temps de contact de 24 heures serait nécessaire.

Méthode 4 :

Nettoyage des parois et du fond du réservoir avec des jets d'eau sous pression. Il faut procéder comme suit:

- Préparation de la quantité d'hypochlorite de sodium nécessaire pour avoir la concentration de 10 mg/l de chlore dans le volume total du réservoir.
- Ajout de cette quantité d'eau de Javel dans le réservoir vide, mais ayant été bien nettoyé.
- Remplissage du réservoir jusqu'au cinquième de son volume.
- Après un temps de contact de 24 heures, compléter avec l'eau le remplissage du réservoir.
- Laisser encore en contact pendant 48 heures.
- Après ce dernier temps de contact, procéder à des prélèvements pour analyses bactériologiques, si le taux du chlore résiduel est inférieur à 1 mg/l après 48 heures de contact, diluer avec l'eau légèrement chlorée pour baisser le chlore résiduel et prélever des échantillons.

Attendre le résultat des analyses avant la mise en service.

Lorsque l'ouvrage désinfecté a été convenablement rincé, des prélèvements de contrôle sont faits immédiatement par le laboratoire du maître de l'ouvrage.

Si les résultats sont satisfaisants, l'ouvrage peut être mis en service, sinon l'opération devra être renouvelée.

Article 12 : Etudes

Les études citées ci-après sont à la charge de l'entreprise, il s'agit de :

- Les études concernant la stabilité des ouvrages et notamment l'étude antisismique conformément au règlement marocain RPS 2000.
- Les études concernant l'établissement des plans d'exécution du Génie Civil permettant une parfaite intelligence du projet et de l'exécution des travaux.
- Toutes les études complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux (étude des sols de fondation des ouvrages, études des bétons, protection des ouvrages contre les inondations, études parasismiques, études des voies d'accès et pistes publiques, etc.) ;
- Toutes les études complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux : établissement du tracé définitif, topographie, études complémentaires (compagnes géotechniques et/ou géophysiques) pour le choix des moyens d'exécution notamment des tranchées, études des sols de fondation des ouvrages, études d'exécution, de béton, études de protection des ouvrages contre les inondations, etc. ;
- Les études concernant l'organisation du chantier et la conduite des travaux suivant un planning à faire agréer par les services de l'**ONEE - Branche Eau** ;
- Les études de béton armé établies par un bureau d'étude agréé et approuvé par un bureau de contrôle.
- Les études d'optimisation des ouvrages ;
- Les études de stabilité et d'optimisation des ouvrages ;
- Les études et l'établissement des plans d'exécution, de conduite et d'équipement permettant une parfaite intelligence du projet et de l'exécution des travaux ;
- Les études concernant les équipements hydrauliques (ventouses et purges) des conduites ;
- L'étude et la réalisation des installations de protection contre la corrosion ;

- Les essais de canalisation (essais hydrauliques et de fonctionnement), la mise en service, la fourniture des notices et documents techniques (manuels d'entretien,..) des équipements et accessoires des conduites ;
- L'établissement des plans de récolement, certifiés conformes à l'exécution ;
- L'entretien des ouvrages pendant le délai de garantie.

N.B le laboratoire pour les études géotechniques et le contrôle du béton, le bureau d'étude technique pour les études de béton armé et le bureau de contrôle de coffrage et ferrailage sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du marché.

N.B : L'entrepreneur est invité à présenter dans son dossier technique Ces tableaux dûment renseignés, signés et cachetés.

Origine des conduites d'AEP ainsi que les marques de la robinetterie et pièces spéciales :

➤ **Conduites d'AEP :**

Désignation	Usine Fabriquante
Conduites en PVC	
Conduites en PEHD	

➤ **Robinetterie, pièces spéciales :**

Désignation	MARQUE
Robinets Vannes à OCA	
Réducteur de pression	
Raccord Bride Major	
Ventouse Triple Fonction	
Té en fonte ductile	

Marque des équipements prévus pour le réservoir

Caractéristiques		CPS	Entreprise
Vanne	Marque		
	Type	à opercule et corps ovale série courte ou à opercule en caoutchouc	
Joint de démontage	Marque		
	Type	Auto butée	
Robinet flotteur	Marque		

Clapet Anti retour	Marque		
	Type	à double battant	
Ventouse triple fonction	Marque		
Equipements spéciaux	Marque		

- Caractéristiques techniques des groupes de pompage :

<u>Groupe de pompage à axe vertical</u>		
Caractéristiques	CPS	Offre Entreprise
Moteur		
Marque		
Type		
Puissance (kw)		
Intensité A		
Tension V	(380 - 400 V) - 3ph - 50 Hz	
Cos phi à 3/4		
Rendement à 3/4		
Vitesse de rotation (tr/mn)	2900	
Pompe		
Marque		
Type		
Débit	3 l/s (± 5 %)	
HMT	100 m (+ 5 %)	
Rendement		
Puissance		
Groupe		
Rendement global	> = 50%	
Diamètre de refoulement Bridé		
Diamètre Aspiration Bridé		
Nature de matériaux de construction		
Pompe		
Corps	Fonte	

Roues	Acier Inox	
Arbre	Acier Inox	

Caractéristiques techniques des débitmètres électromagnétiques et leurs accessoires :

Caractéristiques	Offre ONEP	Offre Entreprise
Débitmètre		
Marque		
Version	séparé	
Pressions Nominales (bar)	16	
Précision de mesure	0,25%	
Température de fonctionnement	(-)2°C à (+)50°C	
Tension d'alimentation	220 V (+ou-) 10%	
Indice de protection	IP 68	
Accessoires		
Afficheur programmable	à 16 caractères	
Clavier de programmation	Oui	
Totaliseur de volume	à 8 chiffres	
Horloge d'indisponibilité	alimentation par pile au lithium longue durée	
Système de protection de l'alimentation	Oui	
Système de protection de la mesure	Oui	
Prise de courant secours	01	
Nature de matériaux de construction		
Brides	Acier carbone	
Electrodes	Acier inox	
Revêtement intérieur	Elastomère	
Convertisseur		
Marque		
Type		
Montage	boîtier murale	
Indice de protection	IP67	
Onduleurs		
Marque		
Type		
Tension en V	220V	
Autonomie	4heures	
Nbre de prise	2	

Caractéristiques techniques des Démarreurs électroniques

Spécifications techniques		Offre ONEE- Eau	Offre Entreprise
Démarreurs électroniques			
Marque			
Type d'algorithme		Pompe	
Température max de fonctionnement en ° C		50 sous armoire	
L'entreprise doit justifier son dimensionnement par une note de calcul pour d'éventuels déclassement des démarreurs au cas ou ceci sont prévus pour un fonctionnement à 40°C			
Protocole de Communication		Ouvert, standard	
Station de reprise	Puissance nominale moteur en KW		
	Puissance du démarreur en KW (à 50 °C sous armoire)		
	type (Référence constructeur)		
	Intensité nominal en A à 50°C		

Le fournisseur doit justifier son dimensionnement par une note de calcul pour d'éventuel déclassement des démarreurs dans le cas ou ceux –ci seraient prévus pour un fonctionnement à 40°C ou inférieur à 1000m ou autre.

Caractéristiques techniques des équipements des armoires d'arrivées :

Caractéristiques		CPS		Offre Entreprise
Disjoncteur général BT				
Marque				
Type	Tétra polaire magnétothermique débrochable			
Déclencheur thermique	réglable			
Déclencheur magnétique	réglable			
Classe de déclenchement	10			
Verrouillage	par serrure			
Relais de tension				
Marque				
Référence				
Disjoncteur moteur				
Marque				
Type	Tripolaire magnétothermique			
Déclencheur thermique	réglable			
Déclencheur magnétique	réglable			
Nombre de contact auxiliaire	2			
Contacteurs de ligne et de by pass				
Marque				
Type	AC3			
Nombre de contact auxiliaire	4 (3 "O" et 1" F")			
Relais différentiel de contrôle permanent d'isolement à deux seuils				
Marque				
Type	Relais différentiel			
Sensibilité	Réglable avec 2 sélecteurs	Seuil	Oui	
		Temps	Oui	
Tore	Ouvert			

Spécifications des équipements hydromécaniques

Robinetterie				
Désignation		CPS		Offre Entreprise
Vanne	Marque			
	Type	à OCA		
Ventouse	Marque			
	Type	triple fonction		
Bride Major	Marque			
	Type	fonte ductile		
Stabilisateur	Marque			
	Type	S-3D		
Joint démontage	Marque			
	Type	autobuté		
Clapet anti retour	Marque			
	Type	à double battant		
Manomètre	Marque			
	Type	à bain d'huile de glycérine		
	Cadran			
	Robinet d'isolement	à double pointeau avec brides porte - étalon manomètre 1/2"		
Antis Béliers				
Marque				
Capacité en litre		100		
Pression de service (bar)		PN16 Pour SR1		
Pression d'épreuve				
Type		eau claire à vessie alimentaire		
Position		V		
Indicateur de niveau	Marque		Marque	
	Type	magnétique	Type	
Robinet d'isolement (Air / Eau)	Matériaux	Laiton	Marque	
	Type	A boisseau sphérique	Type	

Caractéristiques techniques des pompes doseuses			
Caractéristiques		CPS	OFFRE ENTREPRISE
Pompe			
Marque			
Type			
Débit maximum en l/h			
Pression minimum d'injection en bars			
Moteur			
Marque			
Type			
Tension en Volts		3ph - 380v	
Protection		IP55	
Classe d'isolation		F	
Tuyauterie et pièces de raccordement			
Clapets			
Type		à bille	
Métallurgie des clapets	Corps	Acier Inox	
	Siège	Acier Inox 316	
	Bille	Acier Inox	
Tuyauterie			
Type Tuyau aspiration			
Type Tuyau refoulement			

CHAPITRE III : DEFINITION DES PRIX

I. Conduites :

Libellé	Définition	Unité
Prix N°1 et 14 : Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes, NT : terrain de toute nature, PF : toute profondeur y/c terrassement en terrain rocheux	<p>Ces prix rémunèrent tous les travaux de déblais nécessaires à l'ouverture des tranchées de pose de canalisations et de réalisation des ouvrages annexes, y compris toutes les sujétions d'exécution, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le déblaiement de l'emprise des travaux, - L'ouverture de fouille à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique, - Les sujétions pour tranchées en terrains de pente supérieure à 15 %, - Le soutènement, l'étalement, et le blindage éventuel des tranchées, contre les éboulements des terres, - Les terrassements complémentaires de tranchées pour l'exécution du génie civil des ouvrages annexes, - Le nettoyage, le réglage, le nivellement et le compactage du fond de fouille, Le réglage et le dressage des parois des tranchées, - La consolidation du sol et le drainage des eaux de surface et de ruissellement si nécessaire, Le calage des canalisations, - L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées, - Les sur largeurs et sur profondeurs par rapport aux côtes théoriques définies dans les plans d'exécutions, y compris les niches nécessaires à la confection des joints, - Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur, - Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants pour les déblais exécutés à l'explosif en terrain rocheux. (Étalement, blindage grillage de protection, et autres), - Les sujétions afférentes à l'utilisation de l'explosif, notamment les frais engagés pour les différentes autorisations administratives, la construction et gardiennage du dépôt d'explosif, et toutes les dispositions dictées par la réglementation en vigueur, Les mesures nécessaires au maintien de la circulation des véhicules et des accès aux propriétés riveraines. <p>Ils s'appliquent au mètre cube de tranchée, et pour la section théorique donnée par la largeur de la tranchée définie dans le CPS en fonction du diamètre DN de la conduite, et la profondeur définie dans les plans d'exécutions. Le prix de terrassement en tranchée et en puits pour canalisations, se rapportent sur le terrain de toute nature y compris rocher.</p>	M3
Prix N°2 et 15 : Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un lit de pose en dessous des tuyaux, soigneusement nivelé. Il sera en sable non plastique sélectionné de 10 cm d'épaisseur, damé et compacté en fond de fouille	M3
Prix N°3, 16 et 17 : Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – pression à bague de joint, Pression nominale : 16 bar	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art des conduites, et de leurs raccordements aux pièces spéciales, robinetterie et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les bagues de joint caoutchouc et tout accessoire d'emboîtement des éléments de conduites, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine, - Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et 	ML

Libellé	Définition	Unité
	chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption, - Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement. Ce prix rémunère également les coudes planimétriques et altimétriques de tous angles ainsi que leurs accessoires et la mise en œuvre des butées nécessaires. - Prix N° 3 : diamètre nominal : 75 mm - Prix N° 16 : diamètre nominal : 90 mm - Prix N° 17 : diamètre nominal : 75 mm	
Prix N°4 et 18 : FTP des Conduites en Acier Galvanisée, diamètre nominal : 60 mm :	Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art de conduites en acier et de leurs raccordements aux pièces spéciales, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment : - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, brides, manchons, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine, - Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées, - Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption, - Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement.	ML
Prix N°5 et 19 : Essai en tranchée des canalisations :	Les essais en tranchée des conduites (y compris fourniture et pose des équipements et dispositifs pour les essais en tranchée tels que : tuyaux spéciaux, dispositifs d'obturation, bétonnage des extrémités, appareillage de mesures, bacs de jaugeage, pompes, alimentation en eau et toutes sujétions d'exécution). Les essais seront réalisés conformément aux prescriptions du CPC applicable aux conduites d'alimentation en eau potable	ML
Prix N°6 et 20 : Rinçage et désinfection des conduites :	Ce prix concerne les travaux de rinçage et de désinfection des conduites au chlore ou ses dérivés, ou au permanganate, en fin des travaux, après essais concluants. Il couvre notamment : - La fourniture et transport des produits de stérilisation, La fourniture de l'eau nécessaire au rinçage et à la désinfection, - Le rinçage des ouvrages avant introduction des désinfectants jusqu'à ce que l'eau devienne limpide, - La mise en charge des conduites, en introduisant les produits de traitement à une concentration convenable et conforme aux prescriptions du CPS, - Le maintien du contact du stérilisant avec les ouvrages, pendant 24 heures, la vidange des ouvrages et le rinçage à l'eau potable, - Le prélèvement d'un échantillon pour contrôle bactériologique, l'assistance d'un laboratoire agréé, - Les analyses et résultats de stérilisation, - Le rapport de désinfection établi par le laboratoire.	ML

Libellé	Définition	Unité
Prix N° 7 et 21 : Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar	<p>Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point haut, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et canalisation.</p> <p>Ils incluent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les conduites en PVC ou en PEHD: • Un té en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Ventouse, • Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Ventouse, • Une ventouse automatique triple fonction DN-Ventouse, • Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée ($\geq 0,5$ m), • Deux raccords brides major DN-Conduite. • Pour les conduites en fonte ductile : • Un té en fonte ductile à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Ventouse, • Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Ventouse, • Une ventouse automatique triple fonction DN-Ventouse, • Deux raccords brides major DN-Conduite. 	U
Prix N° 8 et 22 : Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	<p>Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point bas, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et canalisation.</p> <p>Ils incluent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les conduites en PVC ou en PEHD: • Un té en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Vidange, • Un coude à patin et à brides DN-Vidange, • Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Vidange, • Un raccord brides major DN-Vidange, • Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée ($\geq 0,5$ m), • Deux raccords brides major DN-Conduite. • Pour les conduites en fonte ductile : • Un té en fonte ductile à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Vidange, • Un coude à patin et à brides DN-Vidange, • Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Vidange, • Un raccord brides major DN-Vidange, • Deux raccords brides major DN-Conduite. 	U
Prix N° 9, 24, 25 : Fourniture, transport et pose de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PVC, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de raccord bride major, et de leurs raccordements aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, - Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées. <p>- Prix N° 9 : diamètre nominal : 75 mm - Prix N° 24 : diamètre nominal : 90 mm - Prix N° 25 : diamètre nominal : 75 mm</p>	Unité
Prix N°23 : Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 80/60 mm, Pression	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de Tés, et de leurs raccordements aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p>	Unité

Libellé	Définition	Unité
nominales : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides :	<ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, - Tous les frais afférents aux essais en tranchées. 	
Prix N°26, 27 : Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Pression nominale : 16 bar	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de robinets vannes, et de leurs raccords aux conduites et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. <ul style="list-style-type: none"> - Prix N° 26 : diamètre nominal : 80 mm - Prix N° 27 : diamètre nominal : 60 mm 	Unité
Prix N°28, 29 : Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : fonte ductile, Pression nominale : 16 bar	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de joints de démontage, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, - Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées. <ul style="list-style-type: none"> - Prix N° 28 : diamètre nominal : 80 mm - Prix N° 29 : diamètre nominal : 60 mm 	Unité
Prix N°30, 31 : Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de manchettes à deux brides, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité.</p> <p>Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, - Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, - Tous les frais de transport à pied d'œuvre, - Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, - Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, - Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, - Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées. <ul style="list-style-type: none"> - Prix N° 30 : diamètre nominal : 80 mm - Prix N° 31 : diamètre nominal : 60 mm 	Unité

Libellé	Définition	Unité
Prix N°32 : Fourniture, transport et pose de bouchon, Nature du matériau : PVC, diamètre nominal : 75 mm Pression nominale : 16 bar	Ces prix rémunèrent la fourniture, transport et la pose complète et suivant les règles de l'art d'un Obturateur, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité y compris. Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, Nature du matériau : fonte ductile. -	Unité
Prix N°10, 11, 33, 34, 35 : Génie civil des regards, PF : toutes profondeurs,	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de génie civil pour la réalisation de regards, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre. Ces prestations s'entendent la construction et la finition des regards, à l'exclusion de leurs équipements, qui sont comptés par ailleurs.</p> <p>Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, Les étalements et blindages, - L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, - Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe, - Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles, - La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars, La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques, - La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre, - La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, - La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars, - Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable, - Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, - Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages, La réalisation du puisard de vidange et d'évacuation de l'eau, - Le traitement des reprises de bétonnage, Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, - La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage, - La réalisation d'un enduit à base d'émulsion bitumineuse sur les parements de l'ouvrage, qui sont en contact avec le terrain naturel, <ul style="list-style-type: none"> - Prix N° 10 et 33 : Type : de ventouse - Prix N° 11 et 34 : Type : de vidange - Prix N° 35 : Type : de vanne de sectionnement 	Unité
Prix N° 12 et 36 : Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 750*750 mm:	Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et scellement de cadres et capot métallique en tôle d'acier galvanisée avec poignée de manœuvre et fermeture de sécurité muni d'un dispositif anti vandalisme et toutes sujétions de parfaite exécution	Unité
Prix N° 38 Génie civil et équipement de borne fontaine en maçonnerie	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de génie civil et équipement pour la réalisation de bornes fontaines en maçonnerie, conformément au plan d'exécutions, approuvé par le maître d'œuvre. Ces prestations s'entendent la construction, la finition et équipement des bornes fontaines.</p> <p>Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p>	Unité

Libellé	Définition	Unité
	<ul style="list-style-type: none"> - Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, - Les étalements et blindages, - L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, - Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe, - Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles - La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars, - Les travaux de maçonnerie, - La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques, - La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre, - La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, - La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars, - Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable - Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, - Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages - La réalisation du puisard de vidange et d'évacuation de l'eau, - Le traitement des reprises de bétonnage, - Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, - La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage, - La réalisation d'un enduit à base d'émulsion bitumineuse sur les parements de l'ouvrage, qui sont en contact avec le terrain naturel, - Le repiquage des trous de scellement, - Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements - Les sujétions dues aux réservations dans les bétons, pour conduites, fourreaux et pièces métalliques diverses, - L'exécution de la peinture de l'ouvrage et des diverses pièces métalliques, - Les équipements hydrauliques, robinets, grilles, couverture de regard et porte de niche du compteur, - Les prélèvements et les essais de contrôle de qualité 	
Prix N° 39 : Fourniture, Transport et pose d'éléments constituant le branchement, type : avec robinet de prise en charge	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de fourniture et de pose de conduites et accessoires complet pour la réalisation de transfert des branchements particuliers d'eau potable, conformément au guide technique, et aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre.</p> <p>Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, - Les terrassements en tranchée de dimensions 0,40 x 0,60 m, en terrain de toute nature, - Les étalements et blindages, - L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, - Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles, - La fourniture et réalisation du lit de pose, en sable sur une épaisseur de 10 cm, et en gravillons concassés sur une épaisseur de 20 cm, si le fond de fouille est rocheux ou s'il y a risque de ruissellement d'eau, 	Unité

Libellé	Définition	Unité
	<ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, transport et pose de conduite de branchement en polyéthylène haute densité PEHD de pression nominale PN 16 bars, - La fourniture, transport et pose de tous les accessoires de branchement, notamment (collier de prise en charge adapté à la nature et au diamètre de la conduite de raccordement, robinet de prise verticale ou latérale, raccords à serrage rapide, coudes à serrage rapide, mamelons, robinet à tête cachée, robinet à visser, clapet de non-retour, rail support du compteur, bouche à clé type ronde ou losange, tube allonge en PVC DN 75 PN 6 bars, tabernacle en polyester, couronne en béton armé de 50 cm de diamètre et 15 cm d'épaisseur autour de la bouche à clé, etc.), - Le raccordement à la conduite de départ de toute nature et de tout diamètre, - La réalisation d'une nourrice, et l'équipement de chaque départ divisionnaire (coude, mamelons, robinet à tête cachée, robinet à visser, clapet de non-retour, rail support du compteur, etc.), dans le cas de branchement type collectif, - La fourniture et pose de bande adhésive de protection contre la corrosion autour des pièces de branchement, - La fourniture et pose de grillage avertisseur bleu, sur toute la largeur et la longueur de tranchée du branchement, - Le remblai compacté de la tranchée, - La confection et finition de la niche de compteur de dimensions 0,60 x 0,33 x 0,20 m dans le cas de branchement type individuel, - La réfection de la saignée des murs, - La fourniture, pose et scellement du cadre et porte métallique de niche de compteur, - Le raccordement côtés abonnés, - La remise en état des lieux, - Les frais occasionnés par les essais de contrôle de qualité des travaux. 	
Prix N°37 Réalisation de traversée de piste, oued et chaâba:	<p>Ce prix se rapporte à tous les travaux de traversées de chaâba, par des conduites, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre. Les travaux de terrassement, lit de pose, fourniture et pose de conduites, et remblais sont comptés par ailleurs dans leurs articles correspondants. Les travaux de traversée comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les frais d'études, L'implantation sur le terrain de la traversée, - La réalisation de la traversée conformément au plan type, La réalisation des massifs d'ancrage, de butée et d'enrobage en béton type B3 dosé au minimum à 300 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 230 bars, - La fourniture et mise en place des matériaux spécifiques à la traversée, - La remise en état des lieux, - Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur, Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants, Les suggestions et difficultés de travaux en traversée, - Les frais occasionnés par les essais de contrôle de qualité des travaux. 	ML

II. RESERVOIR SEMI ENTERRE DE 30 M³ :

Libellé	Définition	Unité
Prix N°40 Terrassements en déblais et remblais en masse y compris les terrains rocheux	<p>Ce prix rémunère l'entrepreneur au mètre cube pour l'exécution des terrassements en déblais et remblais. Déblais en masse y compris rejet sur berges, mise en dépôt provisoire des déblais réutilisables en remblais, transport à une décharge publique (selon instruction ONEE-Branche Eau) des déblais excédentaires, blindage et boisage des fouilles, épuisement et évacuation des eaux d'infiltration provenant de la nappe pour l'assèchement du sol, fourniture et mise en place de remblais compacté après exécution des ouvrages soigneusement en couche de 0,20 m conformément aux prescriptions techniques, confection des niches, étalement des sur-largeurs, essais de contrôles et toutes sujétions</p>	M3

Prix N°42 Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre d'hérissonnage ou blocages en pierres sèches de 0.20 m d'épaisseur, posés sur le sol en hérisson, pointe en l'air, rangés et damés.	M2
Prix N°46 Dallettes en béton armé	Ce prix concerne la construction de dalles en béton légèrement armé de classe B2, dosé à 350 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m ³ de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 270 bars pour paillasse de cuisine, lavabos, placards, comptoir, etc. Il couvre notamment: *La fourniture et transport des agrégats, *La fourniture, transport, façonnage et pose des aciers d'armatures, *La préparation du béton de classe B2, *Le coffrage et le décoffrage, *La mise en œuvre du béton, *Chape au mortier de ciment lissé.	M2
Prix N°47 Asphalte en fondation	Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche d'asphalte, d'épaisseur 2 cm, enrobée dans du mortier de chaux, en fondation des ouvrages. Il comprend en particulier : *La préparation et réglage au mortier de chaux, de la surface destinée à recevoir l'étanchéité, *La fourniture et mise en place par coulée à chaud d'une couche d'asphalte. *La protection de l'asphalte par une couche de mortier de chaux.	M2
Prix N°48 Forme de pente	Ce prix concerne la forme de pente, en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m ³ de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm. Il couvre notamment : *La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux, *Le nettoyage et préparation de la surface des terrasses, *La préparation et mise en œuvre de la forme de pente en béton, *La mise en œuvre des joints, *Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.	M2
Prix N°49 Réalisation d'une couche en Matériau drainant	Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une couche de matériau drainant, selon l'épaisseur et la granulométrie des matériaux, prescrites dans les plans d'exécution de l'ouvrage. La mise en œuvre comprend, le réglage, le nivellement, l'arrosage et le damage.	M3

<p>Prix N°45 Génie civil de caniveau</p>	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de génie civil pour la réalisation de caniveaux, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre.</p> <p>Ces prestations s'entendent la construction et la finition des caniveaux, à l'exclusion de leurs équipements, qui sont comptés par ailleurs.</p> <p>Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, -Les étalements et blindages, -L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, -Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe, -Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles, -La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars, -La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques, -La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre, -La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, -La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars, -Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable, -Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibreurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages, -Le traitement des reprises de bétonnage, -Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, -Le repiquage des trous de scellement, -La pose et scellement du cadre et grille de couverture, selon le plan d'exécution, -Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements, -Les frais occasionnés par les prélèvements et les essais de contrôle de qualité des bétons et de leurs composants effectués par l'entreprise. 	<p>ML</p>
--	---	------------------

<p>Prix N°41, 43, 44, 50, 51 Bétons y compris les coffrages</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture et transport des agrégats, la préparation et la mise en œuvre des bétons pour ouvrages, y compris les frais de coffrages.</p> <p>Les prix unitaires ci-après couvrent tous les frais et sujétions d'exécution dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> *La reconnaissance et l'agrément des carrières pour l'approvisionnement des agrégats, *L'extraction éventuelle des matériaux dans les zones d'emprunt et carrières et l'élimination des matériaux impropres à la fabrication des bétons, *Le transport des fournitures et matériaux quel que soit l'éloignement, *La fourniture, la pose et dépose des coffrages plans ou courbes, quelques soient les formes et les dimensions des ouvrages à bétonner, *La fabrication avec engins mécaniques du béton de toute catégorie, son transport et sa mise en œuvre, *Le nettoyage du fond de fouilles et des fonds de coffrage, avant le coulage du béton, *La fourniture et pose de cales en ciment, pour le recouvrement du ferrailage par le béton, *Le traitement des reprises de bétonnage, *Le traitement des surfaces présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, *L'humidification et les protections du béton, dues à la climatologie, *Le repiquage des trous de scellement, *Les modifications de dosages et les sujétions de mise en place du béton pour reprises de bétonnage *La cure du béton et la fourniture des produits nécessaires, *Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites ou celles nécessaires pour une mise en œuvre convenable. *Les échafaudages et accès provisoires, *Le remplissage de tous les hors profils éventuels, *Les sujétions d'exécution provenant de la présence des armatures, quelle que soit la densité du ferrailage, *Le réglage des surfaces définitives non coffrées, *Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs du béton, *Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements, *Les sujétions dues à la présence dans les bétons de réservations ou de matériels divers tels que tuyauteries, fourreaux, pièces métalliques diverses, *Les sujétions résultant des venues d'eau, quel que soit le débit et les frais dus à la mise en place et au fonctionnement dans les ouvrages des matériels d'épuisement, *Les sujétions résultant des autres travaux et en particulier des entreprises d'hydromécanique, *Les essais de bétons et de ses composants effectués par l'Entreprise, *Les frais occasionnés par les prélèvements pour les essais de béton et de ses composants y compris la fourniture des matériaux et du béton, *Les sujétions entraînées par la réalisation des joints de retrait ou de dilatation, ouverts par interposition d'un autre matériau, d'un coffrage ou d'un dispositif d'étanchéité, *L'exécution simultanée de bétons de dosages différents, <p>Tous les prix de béton sont applicables sans majoration aux bétons de deuxième phase exécutés autour des pièces métalliques, après montage de celles-ci.</p> <p>Les catégories des bétons à mettre en place seront définies dans les plans d'exécution.</p> <p>Les prix des bétons correspondent à chacune des classes, définies par la résistance nominale spécifiée à 28 jours. Le dosage de principe en ciment, donné à titre indicatif, sera réajusté sur la base des essais d'étude et de convenance des bétons.</p>	<p>M3</p>
<p>Prix N°52 Armature pour béton</p>	<p>Ce prix concerne les aciers ronds Tor ou lisses pour béton armé. Il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La fourniture et le transport à pied d'œuvre, * Le façonnage, les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien et les soudures éventuelles, * Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution. * Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc.). * Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs. * Les sujétions de pose à différentes hauteurs. <p>Il s'applique au kilogramme mis en œuvre dans la limite des quantités calculées d'après les plans d'exécution, en admettant une masse spécifique pour les ronds à béton spécifiée, d'après les barèmes des fournisseurs.</p>	<p>KG</p>

Prix N°53, 54, 55 Enduit au mortier de ciment	<p>Ce prix concerne la réalisation des enduits au mortier de ciment exécutés à la main en deux couches sur maçonnerie ou sur surface de béton, le mortier étant dosé à raison de 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par mètre cube de sable.</p> <p>Il s'applique par mètre carré d'enduit réalisé, il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La préparation des surfaces à revêtir et en particulier le repiquage, imbibition et éventuellement les produits destinés à améliorer l'adhérence, * La fourniture et pose de grillage pare fissures, * Couche d'enduit de dégrossissage, en une ou plusieurs passes, * Couche de finition, * La réalisation des solins et raccords aux limites des surfaces, * Les arrête, les saillies, les angles rentrants ou saillants, les feuillures, les larmiers, les becs d'auvent, les retraits et les joints, * La protection temporaire contre la dessiccation, * L'évacuation des gravois, * Les sujétions pour échafaudage à toute hauteur. 	M2
Prix N°56 Enduit bitumineux	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre d'enduit bitumineux (Flinkote), comprenant le nettoyage et préparation des parements, la fourniture et l'application du produit en deux couches, y compris toutes sujétions d'exécution.</p> <p>Il s'applique par mètre carré d'enduit réalisé.</p>	M2
Prix N°57 Complexe d'étanchéité de terrasse	<p>Ce prix rémunère l'entrepreneur au mètre carré pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La fourniture et mise en œuvre d'étanchéité de la terrasse par un complexe composé de : chape de lissage, bitume armé type 40 TV-VV-HR soudé ou collé, une couche EIF, une couche EAC, bitume armé type 40 TV auto protégé granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution 	M2
Prix N°58 Solins d'étanchéité	<p>Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité des solins. Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Une chape de mortier de ciment d'épaisseur de 2 cm, * L'impression de bitume avec mise en place de papier d'amiante perforé, * La mise en œuvre d'une chape de bitume de 3,5 cm d'épaisseur armée d'un tissu de verre et de feuille d'aluminium. 	ML
Prix N°59 Talutage compacté	Conformément aux CCTP et CCTG	M3
Prix N°60 Demi-buses de drainage des eaux pluviales	Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de demi-buses en béton, de diamètre 200 mm, sur les talus de remblais, pour l'évacuation des eaux pluviales sous les barbacanes.	ML
Prix N°61 Barbacanes	Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de barbacanes en bec de canard de longueur 40 cm, pour évacuation des eaux pluviales.	U
Prix N°62 Réalisation de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm	<p>Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement de descente d'eaux pluviales en PVC en DN 110 mm. Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Le dressage et préparation des parois, * La fourniture de la conduite en PVC, * Le façonnage, * La pose, * Le scellement, * La fourniture et pose de colliers et dispositifs de fixation sur mur pour scellement. 	ML
Prix N°63 Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique	<p>Ce prix concerne les travaux de rinçage et de désinfection au chlore ou ses dérivés, ou au permanganate, des ouvrages hydrauliques en fin des travaux, après essais concluants.</p> <p>Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La fourniture et transport des produits de stérilisation, * La fourniture de l'eau nécessaire au rinçage et à la désinfection, * Le rinçage des ouvrages avant introduction des désinfectants jusqu'à ce que l'eau devienne limpide, * La mise en charge des ouvrages, en introduisant les produits de traitement à une concentration convenable et conforme aux prescriptions du CPS, * Le maintien du contact du stérilisant avec les ouvrages, pendant 24 heures, * la vidange des ouvrages et le rinçage à l'eau potable, * le prélèvement d'un échantillon pour contrôle bactériologique, * l'assistance d'un laboratoire agréé, * Les analyses et résultats de stérilisation, * Le rapport de désinfection établi par le laboratoire. 	FT
Prix N°64 Fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire	Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire de protection des baies d'aération, suivant plan de détail d'exécution.	M2

<p>Prix N°65 Fourniture, transport et pose de Grilles de protection</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de grilles de protection à barreaux, suivant plan de détail d'exécution. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Monture en fer plat de 30x8 mm, * Barreaudage vertical et horizontal en fer plat de 30x8 mm, avec espacement tous les 15 cm environ, * Pattes de scellement, * Pose et scellement. 	<p>M2</p>
<p>Prix N°66 Fourniture, transport et pose d'Echelles métalliques</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose d'échelles métalliques, suivant plan et détail d'exécution. Il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Les études et dessins de détail avec nomenclature, * La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc. * L'usinage, * Le transport, * Le déchargement et la manutention des pièces, * La mise en parc de stockage et la reprise, * La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage, * Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition, * Les sujétions de fixation sur charpente ou sur le béton, * Pour les échelles en acier, la galvanisation au zinc à chaud. 	<p>ML</p>
<p>Prix N°67 Fourniture, transport et pose de Capot regard</p>	<p>Ce prix rémunère la fourniture, le transport et l'installation de capot étanche de fermeture à sûreté type circulaire modèle ONEP de diamètre de passage $\varnothing 715$ mm y compris peinture pour métal de couleur bleu (choix de l'ONEP) et toutes sujétions d'installation</p>	<p>U</p>
<p>Prix N°68 Peinture vinylique sur murs et plafonds</p>	<p>Ce prix concerne la réalisation de peinture vinylique, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture, * Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage, * Couche d'impression, * Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages, * Ponçage général, * L'exécution de trois couches de peinture, * Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture. 	<p>M2</p>
<p>Prix N° 69 et 70 Regards d'évacuation des eaux</p>	<p>Ce prix concerne la construction de regards d'évacuation des eaux, en béton armé de classe B2, dosé à 350 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m³ de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 270 bars. Il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Terrassement dans terrain de toute nature, remblais et évacuation des déblais à la décharge publique, * La fourniture et transport des agrégats, * La fourniture, transport, façonnage et pose des aciers d'armatures, * La préparation du béton de classe B2, * Le coffrage et le décoffrage, * La mise en œuvre du béton, * Le radier en béton d'épaisseur de 15 cm, * Les parois du regard d'épaisseur 15 cm, * La façon de cunette, dressée et lissée, * La couverture avec tampon en béton armé scellé pour les regards non visitables, et muni d'anneau de levage pour les regards visitables, * Les cornières en acier galvanisé, mâle et femelle, pour le tampon en béton des regards de type visitables, * Les traversées de conduites, * L'enduit au mortier de ciment et hydrofuge des parois intérieures des regards. 	<p>U</p>

<p align="center">Prix N°71 Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – assainissement</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art des conduites et des joints et accessoires d'emboîtement. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints caoutchouc et tout accessoire d'emboîtement des éléments de conduites, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine, * Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées, * Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption, * Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement. 	<p align="center">ML</p>
<p align="center">Prix N°72 Génie civil des ouvrages de rejet</p>	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de génie civil pour la réalisation des ouvrages de rejet, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre.</p> <p>Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, - Les étalements et blindages, - L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, - Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe, - Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles, - La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars, - La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques, - La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre, - La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, - La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars, - Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable, - Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, - Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages, - Le traitement des reprises de bétonnage, - Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, - Le repiquage des trous de scellement, - Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements, 	<p align="center">U</p>

<p align="center">Prix N°73 Génie civil des regards</p>	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de génie civil pour la réalisation de regards, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre. Ces prestations s'entendent la construction et la finition des regards, à l'exclusion de leurs équipements, qui sont comptés par ailleurs. Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <p>Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain, Les étalements et blindages, L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage, Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe, Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles, La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B5 dosé au minimum à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars, La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques, La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre, La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars, Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable, Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages, La réalisation du puisard de vidange et d'évacuation de l'eau, Le traitement des reprises de bétonnage, Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage, La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage, La fourniture et réalisation du dispositif d'aération de l'ouvrage, selon le plan d'exécution (col de cygne en tube métallique ou châssis grillagé ou autre) Le repiquage des trous de scellement, La pose et scellement du cadre et tampon ou capot métallique, selon le plan d'exécution, Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements, Les sujétions dues aux réservations dans les bétons, pour conduites, fourreaux et pièces métalliques diverses, L'exécution de la peinture de l'ouvrage et des diverses pièces métalliques, non compris les équipements hydrauliques</p>	<p align="center">U</p>
<p align="center">Prix N° 74 et 75 Fourniture, transport et pose de colonne montante</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art de conduites en acier et de leurs raccordements aux pièces spéciales, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <p>*Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, *Les joints, brides, manchons, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites, *Tous les frais de transport à pied d'œuvre, *Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, *Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur, *Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine, *Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées, *Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption, *Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de</p>	<p align="center">MI</p>

	ruissellement.	
Prix N°76 et 77 Fourniture et transport et pose de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art d'esse de réglage, en acier galvanisé, à bouts bridés, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> *Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, *Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, *Tous les frais de transport à pied d'œuvre, *Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, *Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, *Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, *Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées. 	U
Prix N° 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84 et 85 Fourniture et transport de manchette à deux brides	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de manchettes en Acier Galvanisée à deux brides, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N° 86 et 87 Fourniture et transport de Té	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de Tés en acier galvanisé, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N°88 et 89 Fourniture, transport de Coude	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de Coude en acier galvanisé, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, * Tous les frais afférents aux essais en tranchées. 	U
Prix N°90 et 91 Fourniture et transport de Robinet vanne	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de robinet vanne, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, * Tous les frais afférents aux essais en tranchées. 	U
Prix N° 92 Fourniture, transport et pose de robinet à flotteur	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de robinets à flotteur, et de leurs raccords aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux.</p>	U
Prix N°93 Fourniture, transport et	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : ventouse triple fonction, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux</p>	U

pose des équipements des points hauts	<p>conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * FTP de Té en acier galvanisé DN 80/40 mm * FTP de ventouse triple fonction DN 40 mm, * FTP de Robinet vanne à OCA DN 40 mm, * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, 	
Prix N°94 et 95 Fourniture et transport de Joint de démontage	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de joints de démontage, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N°96 Fourniture et transport de clapet	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de clapets, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N°97 Fourniture et transport de crépine	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de crépine, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N°98 Fourniture et transport de Cône de réduction	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de cône de réduction en acier galvanisé, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
Prix N°99 Fourniture, transport et pose de compteur	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de compteurs conformes à la classe et aux qualités métrologiques exigées dans le CPS, et de leurs raccordements aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, 	U

	* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,	
Prix N°100 Fourniture et transport de stabilisateur d'écoulement	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de stabilisateurs d'écoulement, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <p>*Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,</p> <p>*Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</p> <p>*Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</p> <p>*Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</p> <p>*Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</p>	U

III. STATION DE REPRISE :

Libellé	Définition	Unité
Prix N°101 Terrassements en déblais et remblais en masse y compris les terrains rocheux	Ce prix rémunère l'entrepreneur au mètre cube pour l'exécution des terrassements en déblais et remblais. Déblais en masse y compris rejet sur berges, mise en dépôt provisoire des déblais réutilisables en remblais, transport à une décharge publique (selon instruction ONEE-Branche Eau) des déblais excédentaires, blindage et boisage des fouilles, épuisement et évacuation des eaux d'infiltration provenant de la nappe pour l'assèchement du sol, fourniture et mise en place de remblais compacté après exécution des ouvrages soigneusement en couche de 0,20 m conformément aux prescriptions techniques, confection des niches, étalement des sur-largeurs, essais de contrôles et toutes sujétions	M3
Prix N° 102 Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre d'hérissonnage ou blocages en pierres sèches de 0.20 m d'épaisseur, posés sur le sol en hérisson, pointe en l'air, rangés et damés.	M2
Prix N°106 Armature pour béton	Ce prix concerne les aciers ronds Tor ou lisses pour béton armé. Il couvre notamment: <ul style="list-style-type: none"> * La fourniture et le transport à pied d'œuvre, * Le façonnage, les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien et les soudures éventuelles, * Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution. * Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc.). * Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs. * Les sujétions de pose à différentes hauteurs. Il s'applique au kilogramme mis en œuvre dans la limite des quantités calculées d'après les plans d'exécution, en admettant une masse spécifique pour les ronds à béton spécifiée, d'après les barèmes des fournisseurs.	KG
Prix N°107 et 108 Enduit au mortier de ciment	Ce prix concerne la réalisation des enduits au mortier de ciment exécutés à la main en deux couches sur maçonnerie ou sur surface de béton, le mortier étant dosé à raison de 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par mètre cube de sable. Il s'applique par mètre carré d'enduit réalisé, il couvre notamment: <ul style="list-style-type: none"> * La préparation des surfaces à revêtir et en particulier le repiquage, imbibition et éventuellement les produits destinés à améliorer l'adhérence, * La fourniture et pose de grillage pare fissures, * Couche d'enduit de dégrossissage, en une ou plusieurs passes, * Couche de finition, * La réalisation des solins et raccords aux limites des surfaces, * Les arrête, les saillies, les angles rentrants ou saillants, les feuillures, les larmiers, les becs d'auvent, les retraits et les joints, * La protection temporaire contre la dessiccation, * L'évacuation des gravois, * Les sujétions pour échafaudage à toute hauteur. 	M2
Prix N°109 et 110 Peinture vinylique sur murs et plafonds	Ce prix concerne la réalisation de peinture vinylique, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> * Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintés et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture, * Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage, * Couche d'impression, * Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages, * Ponçage général, * L'exécution de trois couches de peinture, * Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture. 	M2

<p>Prix N°103, 104, 105 Bétons y compris les coffrages</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture et transport des agrégats, la préparation et la mise en œuvre des bétons pour ouvrages, y compris les frais de coffrages.</p> <p>Les prix unitaires ci-après couvrent tous les frais et sujétions d'exécution dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> *La reconnaissance et l'agrément des carrières pour l'approvisionnement des agrégats, *L'extraction éventuelle des matériaux dans les zones d'emprunt et carrières et l'élimination des matériaux impropres à la fabrication des bétons, *Le transport des fournitures et matériaux quel que soit l'éloignement, *La fourniture, la pose et dépose des coffrages plans ou courbes, quelques soient les formes et les dimensions des ouvrages à bétonner, *La fabrication avec engins mécaniques du béton de toute catégorie, son transport et sa mise en œuvre, *Le nettoyage du fond de fouilles et des fonds de coffrage, avant le coulage du béton, *La fourniture et pose de cales en ciment, pour le recouvrement du ferrailage par le béton, *Le traitement des reprises de bétonnage, *Le traitement des surfaces présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution, *L'humidification et les protections du béton, dues à la climatologie, *Le repiquage des trous de scellement, *Les modifications de dosages et les sujétions de mise en place du béton pour reprises de bétonnage *La cure du béton et la fourniture des produits nécessaires, *Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites ou celles nécessaires pour une mise en œuvre convenable. *Les échafaudages et accès provisoires, *Le remplissage de tous les hors profils éventuels, *Les sujétions d'exécution provenant de la présence des armatures, quelle que soit la densité du ferrailage, *Le réglage des surfaces définitives non coffrées, *Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs du béton, *Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements, *Les sujétions dues à la présence dans les bétons de réservations ou de matériels divers tels que tuyauteries, fourreaux, pièces métalliques diverses, *Les sujétions résultant des venues d'eau, quel que soit le débit et les frais dus à la mise en place et au fonctionnement dans les ouvrages des matériels d'épuisement, *Les sujétions résultant des autres travaux et en particulier des entreprises d'hydromécanique, *Les essais de bétons et de ses composants effectués par l'Entreprise, *Les frais occasionnés par les prélèvements pour les essais de béton et de ses composants y compris la fourniture des matériaux et du béton, *Les sujétions entraînées par la réalisation des joints de retrait ou de dilatation, ouverts par interposition d'un autre matériau, d'un coffrage ou d'un dispositif d'étanchéité, *L'exécution simultanée de bétons de dosages différents, <p>Tous les prix de béton sont applicables sans majoration aux bétons de deuxième phase exécutés autour des pièces métalliques, après montage de celles-ci.</p> <p>Les catégories des bétons à mettre en place seront définies dans les plans d'exécution.</p> <p>Les prix des bétons correspondent à chacune des classes, définies par la résistance nominale spécifiée à 28 jours. Le dosage de principe en ciment, donné à titre indicatif, sera réajusté sur la base des essais d'étude et de convenance des bétons.</p>	<p>M3</p>
---	--	------------------

Prix N°111 Complexe d'étanchéité	Ce prix rémunère l'entrepreneur au mètre carré pour la fourniture et mise en œuvre d'étanchéité de la terrasse par un complexe composé de : une couche EIF, une couche EAC, bitume armé type 40 TV-VV-HR soudé ou collé, bitume armé type 40 TV auto-protégé granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution	M2
Prix N°112 Fourniture et mise en place de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC	Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement de descente d'eaux pluviales en PVC en DN 110 mm. Il couvre notamment : * Le dressage et préparation des parois, * La fourniture de la conduite en PVC, * Le façonnage, * La pose, * Le scellement, * La fourniture et pose de colliers et dispositifs de fixation sur mur pour scellement.	ML
Prix N°113, 114 Regards d'évacuation des eaux	Ce prix concerne la construction de regards d'évacuation des eaux, en béton armé de classe B2, dosé à 350 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m3 de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 270 bars, Il couvre notamment: * Terrassement dans terrain de toute nature, remblais et évacuation des déblais à la décharge publique, * La fourniture et transport des agrégats, * La fourniture, transport, façonnage et pose des aciers d'armatures, * La préparation du béton de classe B2, * Le coffrage et le décoffrage, * La mise en œuvre du béton, * Le radier en béton d'épaisseur de 15 cm, * Les parois du regard d'épaisseur 15 cm, * La façon de cunette, dressée et lissée, * La couverture avec tampon en béton armé scellé pour les regards non visitables, et muni d'anneau de levage pour les regards visitables, * Les cornières en acier galvanisé, mâle et femelle, pour le tampon en béton des regards de type visitables, * Les traversées de conduites, * L'enduit au mortier de ciment et hydrofuge des parois intérieures des regards.	U
Prix N°115 Maçonneries en brique	Ce prix concerne les maçonneries en brique pour murs et cloisons, y compris fournitures, transport, pose, rejointoiement au mortier et toutes sujétions de mise en œuvre. Il s'applique au mètre carré de maçonnerie réalisée.	M2
Prix N°116 Revêtement de sol en carreaux grès cérame	Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de carreaux grès cérame pour revêtement de sol, il couvre notamment: *La préparation et l'agrément par le maître d'œuvre, de panneaux d'échantillons de dimensions 1,00 x 1,00 m, en particulier, dimensions, forme et couleur, *La fourniture et transport à pied d'œuvre des carreaux agréés, *Le triage et calibrage des carreaux pour éliminer éventuellement les carreaux hors dimensions ou de teinte visiblement différente, *Le nettoyage et préparation de la surface du sol à revêtir, *La préparation et mise en œuvre de la forme de pose au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de sable, *La fourniture et mise place de colle spéciale de pose des carreaux de sol, *La pose des carreaux suivant modèle agréé par le maître d'œuvre, *Les sujétions de coupe, chutes, réservation de trous, etc. *Le rejointoiement par le ciment blanc, *Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres, *La protection des carreaux pendant la durée du chantier, par une couche de sable ou par des sciures de bois.	M2

<p align="center">Prix N°117 Fourniture, transport et pose de conduites en PVC - assainissement</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art des conduites et des joints et accessoires d'emboîtement. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints caoutchouc et tout accessoire d'emboîtement des éléments de conduites, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine, * Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées, * Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption, * Les difficultés que l'entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement. 	<p align="center">ML</p>
<p align="center">Prix N°118 Fourniture et pose de tubage pour le passage des câbles BT</p>	<p>Conformément au CCTG et CCTP</p>	<p align="center">FT</p>
<p align="center">Prix N°119 Fourniture, transport et pose de Porte métallique à un vantail en tôle</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de porte métallique à un vantail en tôle, ouvrant à la française suivant plan de détail d'exécution. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cadre en cornière galvanisée de dimensions 60 x 60 x 6 mm, * Bâti d'ouvrant en fer à U de 80 mm avec une traverse médiane et de traverses diagonales en cornière de dimensions 50 x 50 x 5 mm, * Tôle métallique galvanisée, 15/10 sur les deux faces, * Quincaillerie, et serrures, * Pose et scellement. 	<p align="center">M2</p>
<p align="center">Prix N°120 Fourniture, transport et pose de fenêtre coulissante en aluminium</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de fenêtre coulissante en aluminium, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La structure métallique, * Pré cadre, * verre * Rejet d'eau, * Quincaillerie, * Pose et scellement, 	<p align="center">M2</p>
<p align="center">Prix N°121 Fourniture, transport et pose de Grilles de protection</p>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de grilles de protection à barreaux, suivant plan de détail d'exécution. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Monture en fer plat de 30x8 mm, * Barreaudage vertical et horizontal en fer plat de 30x8 mm, avec espacement tous les 15 cm environ, * Pattes de scellement, * Pose et scellement. 	<p align="center">M2</p>
<p align="center">Prix N°122 Fourniture, transport de Groupe de pompage électrique</p>	<p>Ce prix rémunère à l'unité et se rapporte à la fourniture, transport et pose de groupe de pompage d'eau électrique, répondant au point de fonctionnement déterminé au niveau du CPS par le couple débit et hauteur manométrique totale (Q x HMT), avec tous les accessoires de fonctionnement du groupe, essais et mise en marche en usine, y compris emballage, déchargement, pose au lieu</p>	<p align="center">U</p>

	<p>désigné par le maître d'œuvre, clapet de pieds bridé, crépine.</p> <p>Ce prix rémunère aussi l'entrepreneur pour le montage et les essais semi-industriels et industriels, de mise en marche fonctionnelle, après montage, de l'ensemble des équipements type : Groupe de pompage</p> <p>Conformément au CCTP et toutes sujétions</p>	
<p>Prix N°123</p> <p>Fourniture, transport et pose de conduites en acier galvanisé à chaud à brides</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, le bardage et la pose complète et suivant les règles de l'art de conduites en acier et de leurs raccords aux pièces spéciales, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <p>Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,</p> <p>Les joints, brides, manchons, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites,</p> <p>Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</p> <p>Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</p> <p>Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</p> <p>Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine,</p> <p>Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées,</p> <p>Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption,</p> <p>Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement.</p>	MI
<p>Prix N°128 et 141</p> <p>Fourniture, transport de Coude</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de Coude en acier galvanisé, et de leurs raccords aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <p>* Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage,</p> <p>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</p> <p>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</p> <p>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</p> <p>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</p> <p>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</p> <p>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</p>	U
<p>Prix N°124 et 142</p> <p>Fourniture et transport de Robinet vanne</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de robinet vanne, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <p>* Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage,</p> <p>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</p> <p>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</p> <p>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</p> <p>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</p>	U
<p>Prix N°130 et 143</p> <p>Fourniture et transport de Joint de démontage</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de joints de démontage, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <p>* Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées</p>	U

	<p>à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage,</p> <ul style="list-style-type: none"> * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	
<p>Prix N°133, 134, 137 Fourniture et transport de manchette à deux brides</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de manchettes en Acier Galvanisée à deux brides, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
<p>Prix N°135 et 136 Fourniture et transport de Manomètre</p>	<p>Ces prix concernent la fourniture et transport de manomètre, y compris emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'œuvre.</p>	U
<p>Prix N°132 et 138 Fourniture et transport de Cône de réduction</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de cône de réduction en acier galvanisé, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
<p>Prix N°129 Fourniture et transport de clapet</p>	<p>Ce prix rémunère la fourniture et le transport, de clapets, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U
<p>Prix N°131 Fourniture et transport de Plaque pleine</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, plaque pleine, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	U

<p>Prix N°125, 126, 127 Fourniture et transport de Té</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport de Tés en acier galvanisé, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites, robinetterie et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'ouvrage, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	<p>U</p>
<p>Prix N°139 Fourniture et transport de stabilisateur d'écoulement</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de stabilisateurs d'écoulement, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	<p>U</p>
<p>Prix N°140 Fourniture et transport de réservoir hydropneumatique</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, de réservoir hydropneumatique, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre * Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine. 	<p>U</p>
<p>Prix N°144 Fourniture, transport et pose des équipements des points hauts</p>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : ventouse triple fonction, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement aux conduites et appareillages. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * FTP de Té en acier galvanisé DN 60/40 mm * FTP de ventouse triple fonction DN 40 mm, * FTP de Robinet vanne à OCA DN 40 mm, * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, 	<p>U</p>
<p>Prix N° 145 Fourniture transport et pose de câble BT</p>	<p>Ce prix rémunère au mètre linéaire et concerne la fourniture, transport et pose de câble électrique BT, Type: pour relier transformateur aux TC comptage, Disjoncteur débouchable et armoire d'arrivée y/c accessoires de raccord. U1000R02V, Section: appropriée avec câble de terre en cuivre nu section appropriée mm2 (la section sera justifié par une note de calcul suivant la puissance des installations et approuvé par les services de l'ONEE Branche Eau). Ainsi que le terrassement, le remblai et la buse nécessaire pour la pose du câble.</p>	<p>MI</p>

Prix N°146 Fourniture, transport et pose d'armoire de commande et de protection des GEP	<p>Ce prix est unitaire et concerne la fourniture, transport, pose et raccordement d'armoire de commande et de protection des groupes électropompes, y compris l'équipement électrique complet de commande, de signalisation et de sécurité de l'ensemble de l'installation. Conformément au CPS et toutes sujétions.</p> <p>Ce prix est aussi forfaitaire et concerne les essais semi-industriels et industriels, de mise en marche fonctionnelle, après montage, de l'ensemble des équipements type électrique. Conformément au CCTP et toutes sujétions</p>	U
Prix N° 147 circuit de terre	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à la fourniture, transport et pose d'un câble en cuivre nu d'une section appropriée et édictée par l'ONEE-Branche Electricité posé en fond de fouilles, ceinturant la construction, relié aux aciers des fondations et remontant en boucle au tableau principal.</p>	FT
Prix N°148 Ensemble de système de régulation	<p>Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport et installation d'un ensemble de système de régulation complet pour ouvrage, conformément au plan d'exécution approuvé par le maître d'ouvrage et conformément au CCTP et toutes sujétions. comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fourniture et pose des électrodes de niveau, pressostat, manostat *Horloge à contact, *Relais, *câbles multiconducteurs d'alimentation électrique, *Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement. 	FT
Prix N°149 Eclairage intérieur et extérieur pour ouvrage	<p>Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport, pose et installation de l'équipement complet pour l'éclairage électrique (intérieur et extérieur) d'ouvrage (tous les locaux de la station de pompage). Conformément aux plans d'exécution approuvés par le maître d'ouvrage et conformément au CCTP et toutes sujétions, comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fourniture et pose de foyers lumineux sur mur et plafond, * Conduits ICD encastrés, * Boîtes d'encastrement, * câbles multiconducteurs d'alimentation électrique, depuis l'armoire jusqu'à l'interrupteur de commande, * Lampe avec douille en bout du fil, * L'interrupteur encastré, * La lustrerie, * Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement. 	FT

Chapitre V : Bordereau des prix - Détail estimatif

Travaux d'alimentation en eau potable du douar Bendrissat et douars avoisinants à la commune Laâjajra - Province de Moulay Yacoub

I- CONDUITES :

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT En chiffre	PT DH HT En chiffre
	Conduites de refoulement				
	Terrassement et Conduites				
1	Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes, NT : terrain de toute nature, PF : toute profondeur y compris terrassement en terrain rocheux, remblaiement et réglage des fonds de fouilles	M3	577,20		
2	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	M3	60,00		
3	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – pression à bague de joint, Diamètre nominal : 75 mm, Pression nominale : 16 bar	MI	950,00		
4	Fourniture, transport et pose de Conduite en acier, Revêtement de surface : Galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bouts bridés	MI	12,00		
5	Essai en tranchée des canalisations	MI	962,00		
6	Rinçage et désinfection des conduites	MI	962,00		
	Équipement des points hauts				
7	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Équipement des points bas				
8	Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Ouvrages annexes				
9	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PVC, Diamètre nominal : 75 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA	U	2,00		
10	Génie civil des regards, Type : de ventouse, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	U	1,00		
11	Génie civil des regards, type : de vidange, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	U	1,00		
12	Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 750 x 750 mm	U	2,00		
13	Réalisation de traversée de piste, d'oued ou chaâba	MI	12,00		
	Conduites de distribution				
	Terrassement et Conduites				
14	Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes, NT : terrain de toute nature, PF : toute profondeur y compris	M3	858,00		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT En chiffre	PT DH HT En chiffre
	terrassment en terrain rocheux, remblaiement et réglage des fonds de fouilles				
15	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	M3	90,00		
16	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC Diamètre nominal : 90 mm, Pression nominale : 16 bar	MI	400,00		
17	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC Diamètre nominal : 75 mm, Pression nominale : 16 bar	MI	1 000,00		
18	Fourniture, transport et pose de Conduite en acier, Revêtement de surface : Galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bouts bridés	MI	30,00		
19	Essai en tranchée des canalisations	MI	1 430,00		
20	Rinçage et désinfection des conduites	MI	1 430,00		
	Équipement des points hauts				
21	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2,00		
	Équipement des points bas				
22	Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Équipement des points de raccordement				
	Tés à brides				
23	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
	Raccords bride major				
24	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : fonte ductile pour tuyau PVC, DN : 90 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	U	2,00		
25	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : fonte ductile pour tuyau PVC, DN : 75 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	U	2,00		
	Robinet vanne à OCA				
26	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
27	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Joint de démontage				
28	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : fonte ductile,	U	1,00		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT En chiffre	PT DH HT En chiffre
	Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar				
29	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Manchettes de traversée				
30	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	2,00		
31	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	2,00		
	Bouchons d'extrémité				
32	Fourniture, transport et pose de Bouchon, Nature du matériau : PVC, Diamètre nominal : 75 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
	Ouvrages annexes				
33	Génie civil des regards, type : de ventouse, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	U	2,00		
34	Génie civil des regards, type : de vidange, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	U	1,00		
35	Génie civil des regards, Type : de vanne de sectionnement, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	U	1,00		
36	Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 750*750 mm	U	4,00		
37	Réalisation de traversée de piste, d'oued ou chaâba	MI	20,00		
38	Génie civil et équipement de borne fontaine en maçonnerie	U	1,00		
39	Fourniture, transport et pose des éléments constituant le branchement, Type : avec robinet de prise en charge	U	1,00		
Total Conduite					

II- RESERVOIR SEMI ENTERRE DE 30 m³ :

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
	Génie civil :				
40	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs m	M3	150		
41	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Gros Béton de classe B3, Dosage de ciment : 300 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 230 bar	M3	30		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
42	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	M2	2		
43	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton de propreté de classe B5, Dosage de ciment : 200 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 130 bar	M3	5		
44	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton poreux	M3	4		
45	Réalisation de caniveau, Type : de drainage des eaux pluviales, Matériau : en béton armé, dosé à 350Kg/m3 de ciment CPJ45, Forme : en U, Dimension : 0,5 m de largeur, 0,3m de hauteur et 10 cm d'épaisseur	MI	15		
46	Dallettes en béton armé, Epaisseur de dalle : 0.10 m	M2	8		
47	Asphalte en fondation	M2	30		
48	Forme de pente	M2	20		
49	Réalisation d'une couche en Matériau drainant, Nature du matériau : gravier à granulométrie décroissante	M3	20		
50	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en fondation et en élévation de classe B2 avec incorporation de produit hydrofuge, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours: 270 bar	M3	25		
51	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en fondation et élévation de classe B2, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	M3	5		
52	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	Kg	3 000		
53	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur au mortier de ciment bâtard d'épaisseur 3 cm	M2	120		
54	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit intérieur au mortier de ciment lisse d'épaisseur 2 cm	M2	90		
55	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit étanche au mortier de ciment et produit hydrofuge d'épaisseur 3 cm	M2	90		
56	Enduit bitumineux	M2	20		
57	Complexe d'étanchéité de terrasse	M2	30		
58	Solins d'étanchéité	MI	30		
59	Talutage compacté	M3	20		
60	Demi-buses de drainage des eaux pluviales	MI	12		
61	Barbacanes	U	3		
62	Fourniture, transport et mise en place de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm	MI	6		
63	Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique	Ft	1		
64	Fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire	M2	1		
65	Fourniture, transport et pose de Grilles de protection	M2	1		
66	Fourniture, transport et pose d'échelles métalliques, Type d'échelle : en acier galvanisé avec crinoline	MI	8		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
67	Fourniture, transport et pose de Capot regard, Diamètre nominal : 715 mm	U	2		
68	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	M2	120		
69	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.60x0.60 m	U	1		
70	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.80x0.80 m	U	4		
71	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – assainissement, Diamètre nominal : 200 mm, Série : II	MI	40		
72	Génie civil des ouvrages de rejet, Type d'ouvrage : sur conduite DN 200 mm	U	1		
73	Génie civil des regards, Type : de piquage, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs, Diamètre nominal de la plus grande conduite abritée par l'ouvrage : inférieur ou égal à 400 mm	U	1		
	Equipements :				
74	Fourniture, transport et pose de Colonne montante, Nature du matériau : en tubes acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bridés	MI	6		
75	Fourniture, transport et pose de Colonne montante, Nature du matériau : en tubes acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bridés	MI	6		
76	Fourniture et transport de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
77	Fourniture et transport de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
78	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	1		
79	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	3		
80	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : inférieure ou égale à 1000 mm	U	1		
81	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : inférieure ou égale à 1000 mm	U	1		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
82	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	1		
83	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	1		
84	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de traversé, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	1		
85	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de traversé, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	1		
86	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 80/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1		
87	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2		
88	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1		
89	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	4		
90	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
91	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule en caoutchouc et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte ductile, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	4		
92	Fourniture et transport de robinet à flotteur, Type : haut de réservoir à bras de levier, Nature du matériau : corps en fonte à bride et flotteur en acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
93	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : ventouse triple fonction, Diamètre	U	1		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
	nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris : - Té en acier galvanisé DN 80/40 mm - Ventouse triple fonction DN 40 mm - Robinet Vanne à OCA DN 40 mm				
94	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
95	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	3		
96	Fourniture, transport et pose de clapet, Type : anti-retour, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
97	Fourniture, transport et pose de crépine, Nature du matériau : corps et bride en acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm	U	1		
98	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2		
99	Fourniture, transport et pose de compteur, Type : grand calibre à hélice axiale et entraînement magnétique et mécanisme inamovible, Nature du matériau : corps en fonte à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Débit nominal : 25 m3/h, Pression nominale : 16 bar	U	1		
100	Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement, Type : S-3D, Nature du matériau : corps en fonte, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
Total 2 - RESERVOIR SEMI ENTERRE DE 30 m3					

III- STATION DE REPRISE :

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
	<u>Génie civil :</u>				
101	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs y compris rocher	M3	100		
102	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	M2	20		
103	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton de propreté de classe B5, Dosage de ciment : 200 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 130 bar	M3	2,5		
104	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en fondation et en élévation de classe B2, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	M3	27		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
105	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton de classe B3, Dosage de ciment : 300 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 230 bar	M3	2		
106	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	Kg	2400		
107	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur au mortier de ciment bâtard d'épaisseur 3 cm	M2	70		
108	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit intérieur au mortier de ciment lisse d'épaisseur 2 cm	M2	100		
109	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	M2	70		
110	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur	M2	80		
111	Complexe d'étanchéité	M2	30		
112	Fourniture, transport et mise en place de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm	MI	6		
113	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : non visitable, Dimensions du regard : 0.40x0.40 m	U	2		
114	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.40x0.40 m	U	1		
115	Maçonneries en brique de 20 cm pour murs et cloisons	M2	60		
116	Revêtement de sol en carreaux grès cérame 1er choix 30 x 30 antidérapant	M2	70		
117	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC, assainissement, Diamètre nominal : 110 mm, Série : I	MI	20		
118	Fourniture et pose de Tubage pour le passage des câbles électriques B.T	Ft	1		
119	Fourniture, transport et pose de Porte métallique à un vantail en tôle galvanisée	M2	2		
120	Fourniture transport et pose de Fenêtre coulissante en aluminium, dimensions : 0.80x1.50	M2	3		
121	Fourniture, transport et pose de Grilles de protection	M2	3		
Equipement :					
122	Fourniture, transport et pose de Groupe de pompage électrique, Type : à axe Vertical, Débit nominal : 3 l/s, Hauteur manométrique totale : 100 m ,	U	2		
123	Fourniture, transport et pose de Conduite, Nature du matériau : acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bridés	ml	20		
124	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule en caoutchouc et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte ductile, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	6		
125	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 200/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des	U	1		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
	extrémités : bouts à brides				
126	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	3		
127	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60/50 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2		
128	Fourniture, transport et pose de Coude 1/4, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	3		
129	Fourniture, transport et pose de clapet, Type : anti-retour à double battant, Nature du matériau : corps en fonte, Forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	3		
130	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	4		
131	Fourniture, transport et pose de plaque pleine, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA	U	1		
132	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides de raccordement à la pompe	U	4		
133	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	2		
134	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de traversée, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	2		
135	Fourniture, transport et pose de Manomètre, Type : antivibratoire à bain de glycérine 0 à 6 bars	U	2		
136	Fourniture, transport et pose de Manomètre, Type : antivibratoire à bain de glycérine 0 à 16 bar	U	2		
137	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	2		
138	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 60/50 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2		
139	Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement, Type : S-3D, Nature du matériau : corps	U	1		

N° des Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
	en fonte, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar				
140	Fourniture, transport et pose de réservoir hydropneumatique, Type : eau claire à vessie anti-bélier, Forme de sortie : sortie de fond, Diamètre nominal de sortie : 50, Capacité : 50 l	U	1		
141	Fourniture, transport et pose de Coude 1/4, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1		
142	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2		
143	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
144	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris : - Té en acier galvanisé DN 80/40 mm - Ventouse triple fonction DN 40 mm - Robinet Vanne à OCA DN 40 mm	U	1		
145	Fourniture, transport et pose de câble électrique BT, Type : U1000 R02V	MI	100		
146	Fourniture, transport et pose d'armoire, Type : de commande et de protection pour groupes de pompage	U	2		
147	Fourniture, transport et pose de Circuit de terre	Ft	1		
148	Fourniture, transport et pose d'Ensemble de système de régulation	Ft	1		
149	Fourniture, transport et pose des équipements d'Eclairage intérieur et extérieur des locaux	FT	1		
Total III Station de reprise					

Etat récapitulatif :

Total 1 (Conduites) en DH (T.T.C) :

Total 2 (Réservoir semi enterré) en DH (T.T.C) :

Total 3 (Station de reprise) en DH (T.T.C) : _____

Total Général en DH (T.T.C) :

Page dernière

Marché passé par appel d'offre ouvert sur offre des prix, en application de l'article 16 alinéa 2 paragraphe 1 et l'article 17 alinéa 3 paragraphe 3 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics.






Marché N° :

Montant (en DH TTC) :

Objet :

***Alimentation en eau potable du douar Bendrissat et douars avoisinants à la commune Laâjajra
- Province de Moulay Yacoub***

Signature :

Dressé par :  Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fès-Meknès Chef de la Division Travaux Adil BELQADI 17 AOUT 2018	Vu et vérifié par :   Directeur de l'Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fès-Meknès Youssef ZIANI 24 AOUT 2018
Lu et accepté par :	Présenté par :   Pour le Président et P.O Directeur Général des Services Abderrazzak MOUMNI 27 AOUT 2018
Visé par :	Approuvé par :