

ROYAUME DU MAROC  
MINISTERE DE L'INTERIEUR  
REGION FES - MEKNES  
CONSEIL REGIONAL  
\*\*\*\*\*

MARCHE N° .....

**Objet du Marché :**

*Construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah à la commune Sebaâ  
Rouadi - Province de Moulay Yacoub*

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

## **SOMMAIRE**

*ηηηηη*

### **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

**Article 1** : Objet du Marché

**Article 2** : Mode et procédure de passation du Marché

**Article 3** : Consistance et description des prestations

**Article 4** : Pièces constitutives du Marché

**Article 5** : Références aux textes généraux

**Article 6** : Validité du marché

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

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

**Article 9** : Cautionnements - Retenue de garantie

**Article 10** : Recrutement et paiement des ouvriers

**Article 11** : Mesure de sécurité et d'hygiène

**Article 12** : Assurance

**Article 13** : Réception provisoire - Réception définitive

**Article 14** : Délai de garantie

**Article 15** : Droits de timbres et d'enregistrement

**Article 16** : Election de domicile de l'entrepreneur

**Article 17** : Sous-traitance

**Article 18** : Modalités de règlement

**Article 19** : Règlement des sommes dues

**Article 20** : Résiliation

**Article 21** : Nantissement

**Article 22** : Règlement des différends et litiges

**Article 23** : Obligations diverses de l'entrepreneur

**Article 24** : Provenance des matériaux

**Article 25** : Plans de recollement

**Article 26** : Attachements et Suivi des travaux

**Article 27** : Installation et organisation du chantier

**Article 28** : Essais de matériaux et matériels

**Article 29** : Cas de force majeure

**Article 30** : Changement dans la masse des travaux

**Article 31** : Nettoyage du chantier

**Article 32** : Connaissance du dossier

**Article 33** : Etudes et frais divers

**Article 34** : Album photos

**Article 35** : Formule de révision des prix

**Article 36** : Echantillonnage

**Article 37** : Matériel à fournir par le contractant

**Article 38** : Communications

### **CHAPITRE II : DESCRIPTION DES OUVRAGES DE GENIE CIVIL**

### **CHAPITRE III : DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GENIE CIVIL**

### **CHAPITRE IV : DESCRIPTION DES TRAVAUX DES CONDUITES**

### **CHAPITRE V : BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF**

**ROYAUME DU MAROC**  
**MINISTRE DE L'INTERIEUR**  
**REGION DE FES - MEKNES**  
**CONSEIL REGIONAL**  
\*\*\*\*\*

**MARCHE N° .....**

**Objet du Marché :**

***Construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah  
à la commune Sebaâ Rouadi - Province de Moulay Yacoub***

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.

**Entre**

**Monsieur le président du conseil Régional de Fès -Meknès, agissant au nom et pour le compte de la Région Fès -Meknès.**

**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 de .....Sous 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 « Entrepreneur».

D'autre part

**IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT**

**2. cas de personne physique**

M. ....

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Registre de commerce de .....Sous 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 « Entrepreneur ».

## D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT

### 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 de .....Sous 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 « Entrepreneur ».

**D'autre part**

**Il a été convenu et arrêté ce qui suit:**

## **CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

### **Article 1 : Objet du Marché**

Le présent marché a pour objet les travaux de **construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah à la commune Sebaâ Rouadi - 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 **construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah à la commune Sebaâ Rouadi**, à savoir :

#### **1. Génie civil :**

- Construction d'un réservoir surélevé de capacité de 30 m<sup>3</sup> de hauteur 15 m ;
- Construction d'une station de reprise avec bache (gros œuvre).

#### **2. Equipement et conduites :**

- Equipement d'une station de reprise SR1 (HMT= 110 m - Q= 1 l/s) ;
- Installation d'un poste de transformation de puissance 50 KVA sur poteau pour la station SR1 ;
- Fourniture, transport et pose des conduites de refoulement d'un linéaire d'environ 900 ml en PVC PN16 de diamètre de 63 mm ;
- Fourniture, transport et pose des conduites de distribution d'un linéaire global de 1500 ml en PEHD PN16 de diamètre 50 et 63 mm ;
- Pose de pièces spéciales nécessaires aux raccordements des conduites ;
- Construction des ouvrages annexes (regards, traversées, etc.).

#### **Le Génie - Civil comprend en particulier :**

- L'implantation des ouvrages.
- 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.
- 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, tels que menuiserie métallique, étanchéité de toiture, peinture, vitrerie, etc.
- Les travaux extérieurs tels que V.R.D, revêtement ensemencement, clôture, etc.
- L'entretien de l'ouvrage pendant le délai de garantie.
- 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 ;
- 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 ;
- 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 ;

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**) 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 :

- Le décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) relatif aux marchés publics ;
- Loi organique 111-14 relative aux régions ;

- Le dahir n°1-15-05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi 112-13 relatif au nantissement des marchés publics ;
- Décret n 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics ;
- 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 marches publics. BO n° 6422 DU 17/12/2015 ;
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : dahir n° 1-03-194 du 14 regeb (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au code du travail tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le Décret n°2-16-344 du 22 juillet 2016 relatif aux délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques ;
- La circulaire n° 6001/TP du 07 Août 1958 relative au transport des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics ;
- La circulaire n° 242/SGP relative à la fourniture de ciment ;
- L'instruction n° 4/39/57 prescrivant l'emploi de produits ou matériaux de provenance Marocaine ;
- Le décret N°2- 09-441 du 17 Moharram 1431 (3 /1/2010) portant règlement de la comptabilité publique des collectivistes locales et de leurs groupement tel qu'il a été complétée et modifier
- 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).
- 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) tel qu'il a été modifié et complété ;

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<sup>ème</sup> 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 par la Région Fès - Meknès, en exécution du présent marché, sera opérée par les soins de **président du conseil régional 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 4 du 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, est le **président du conseil régional de Fès – Meknès**.
3. Les paiements prévus au présent marché, seront effectués par le **Trésorier Régional de Fès**, 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 : Attachements et Suivi des travaux**

Les attachements objet des prestations du présent marché seront pris en présence de l'attributaire ou son représentant, du maître d'ouvrage et des services de l'O.N.E.E/Fès (Branche Eau).

Le suivi de l'exécution de l'ensemble des prestations de ce marché sera assuré par les services de l'O.N.E.E/Fès (Branche Eau), et les représentants du maître d'ouvrage qui 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 gravois 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 :  **$P = P_o [0,15 + 0,85 (Bat6/Bat6o)]$**

Dans laquelle :

P : est le montant hors taxe révisé de la prestation considérée ;

P<sub>o</sub> : le montant initial hors taxe de cette même prestation ;

P/P<sub>o</sub> étant le coefficient de révision des prix ;

Bat6o 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**

### **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 surélevé de capacité de 30 m<sup>3</sup> de hauteur 15 m ;
- Construction d'une station de reprise avec bache (gros œuvre).

#### **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 publiques
- 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.

#### **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/m<sup>2</sup>).

Les dosages des bétons sont :

- 250 Kg de ciment par m<sup>3</sup> pour la couche inférieure et 400 Kg par m<sup>3</sup> 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) 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 (à la charge de l'entreprise).

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<sup>er</sup> choix antidérapants.

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

i. Etanchéité 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/m<sup>2</sup> ".

- 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/m<sup>2</sup>.

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/m<sup>3</sup> 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) Etanchéité et protection thermiques :

Sur la coupole, l'étanchéité sera assurée par une chape au mortier de ciment de 0,02 m pour redressement, ensuite une impression une couche EIF, une couche EAC, un bitume armé type 40 TV-VV-HR soudé ou collé, un bitume armé 40 TV auto-protégé aluminium ou granulé minéral.

L'étanchéité remontera jusqu'aux points hauts de l'acrotère.

Sur la dalle de couverture (plate), l'étanchéité devait être réalisée conformément aux prescriptions de l'étanchéité des terrasses citées ci-dessus.

h) 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.

i) 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 de la grille à mailles fines type moustiquaire du côté inférieur.

j) 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.

k) k- 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.

l) 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.

m) 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.

n) 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 glycérophtalique 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 l'**ONEE-Branche Eau**.

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

o) 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.

**Les réservations pour le passage et scellement des installations et particulièrement les manchettes de traversées et les raccordements sont à la charge de l'entrepreneur de GC qui devra prévoir les réservations nécessaires dans les règles de l'art.**

#### **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  $\text{CaCl}_2$  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 à 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.

A cet effet, **l'entrepreneur doit commissionner un Bureau de contrôle agréé** ayant l'aptitude de délivrer les rapports indispensables pour l'obtention de cette garantie.

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 de l'**ONEE Branche Eau et Branche Electricité**.

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 seront validés par le maître 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 2.

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**.

#### **Article 7 : Les Pompes**

##### **7.1 Caractéristiques hydrauliques :**

##### **SR1**

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 1 l/s sous une HMT = 110 m.

Le groupe refoulera de la station projetée vers le réservoir projeté surélevé de capacité 30 m<sup>3</sup> dans une conduite de longueur totale d'environ 900 ml.

Le point de fonctionnement nominal garanti ci-dessous doit correspondre au fonctionnement d'un seul groupe dans les conditions ci-après que l'entrepreneur aura à vérifier :

DONNÉES DE BASE		
Ouvrage de départ	Niveau d'eau à l'aspiration mNGM	
SR1	CR	CTP
Ouvrage d'arrivée	Niveau d'eau à l'aspiration mNGM	
Réservoir 30m3	CR	CTP
Conduite de refoulement	Longueur en ml	900
	Nature	DN 63 PVC PN 16
POINTS DE FONCTIONNEMENT		
Q	1.00	l/s
HG		
HMT	110.00	m
Rendement groupe ≥	50.00	%
NPSH requis ≤	2.00	m

## **7.2 Caractéristiques de conception des pompes :**

### **7.2.1 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.

### **7.2.2 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 8 : Les moteurs électriques**

### **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 ( $\cos.\varphi$ ).

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 9 : Appareils de mesure**

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

#### **Article 10 : Essais des groupes électropompes**

Les groupes Electropompes seront essayés en usine (avant leur expédition), et sur site après montage, conformément aux spécifications du chapitre IV du CCTG relatif aux équipements hydro-électromécaniques. 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 11 : Equipements Hydromécaniques**

##### **11.1 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.

##### **11.2 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 - chapitre V du CCTG.**

## **Article 12 : Dispositifs de protection contre les régimes transitoires**

### **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 SR1**.

**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 13 : 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 bache d'arrivée), pour arrêter l'alimentation lorsque ce dernier est rempli ;
- 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 bache (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 bache d'aspiration ;
- Les relais de niveau ;
- Le câblage sondes / relais.



## **Article 14 : Démarrage électronique des groupes de pompage**

### **14.1 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 |

- Fonctions de mesure :

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,

- Fonctions de diagnostic :

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 déclassement des démarreurs dans le cas où ceux-ci sont prévus pour un fonctionnement dans des conditions différentes.

## **Article 15 : 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 station de pompage sera fournie sous une tension de 22 kV par ligne aérienne ou aéro-souterraine par l'ONEE.

La de reprise SR1 sera alimentée à partir du poste de transformation sur poteau projeté de 50 KVA.

Les équipements électriques et les plans d'installations proposés par l'Entrepreneur doivent recevoir l'approbation de l'**ONEE-Branche Eau** et être agréés par l'ONEE ou la régie de distribution concernée.

Les lignes électriques et le poste de transformation feront l'objet d'un autre marché.

### **15.1. Moyenne tension :**

#### **A - Arrivée 22 kV**

La station de reprise sera alimentée en énergie électrique à partir d'un poste de transformation de 50KVA qui sera installé en haut de poteau d'arrivée de la ligne 22 KV.

Sont à la charge de l'Entrepreneur pour le poste de transformation :

- Un support en béton armé pour transformateur type H.61
- Un jeu de 3 parafoudres à résistance variable type extérieur (isolement 36 KV)
- Accessoires nécessaires au raccordement MT.

#### **B - Poste de transformation :**

##### *a) Equipement MT :*

En plus des accessoires et appareillages normaux d'arrivée sur la ligne 22 KV, trois fusibles à liquide seront installés sur le poteau d'arrivée pour la protection du transformateur.

Le transformateur aura les caractéristiques suivantes :

- Puissance : 50 KVA sur poteau, type H.61.
- Fréquence nominale : 50 Hz.
- Tension primaire : 22 KV  $\pm$  5%
- Tension secondaire B.T : 380/220 V  $\pm$  5%, neutre sortie, couplage Z/Yn
- Isolement à l'huile diélectrique
- Bornes M.T. normales isolement 36 KV.
- Bornes B.T sous capot plombable.

##### *b) Equipement BT :*

Cet équipement comprendra :

Un disjoncteur haut de poteau de calibre approprié.

Un coffret de comptage B.T fourni par l'ONEE.

Une liaison en câble B.T. par câbles unipolaires U1000 R02 V entre les bornes du transfo, les T.C de comptage, le disjoncteur B.T et l'armoire arrivée, y compris cosses et accessoires de montage et de raccordement ;

Une installation B.T. comprenant :

la mise à la terre des masses à travers une barrette de sectionnement dénommée "TERRE".

la mise à la terre du neutre du transfo à travers une résistance et à travers une barrette de sectionnement dénommée "NEUTRE".

Le régime du neutre sera à neutre impédant. Un limiteur de surtension éclateur Cardew type B doit être obligatoirement installé entre le neutre du transformateur BT et la terre.

L'entrepreneur a à sa charge de fournir un appareil pour localiser le défaut simple, type Vigidix ou similaire.

Une batterie de condensateurs pour compenser la puissance réactive en cas de marche à vide du transformateur, y compris câble de liaison et disjoncteur de protection.

## **15.2 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 Basse 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 à deux seuils :
  - . 1<sup>er</sup> seuil : Alarme
  - . 2<sup>ème</sup> seuil : Déclenchement
- 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 pou 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 bête 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 :**

Ce 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 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 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, Marche, Arrêt, ouverture disjoncteur moteur, défaut thermique, défaut démarreur électronique, défaut démarrage autres défauts.
- Deux boutons poussoirs marche - arrêt du groupe de pompage.
- un voyant de signalisation "marche manu" du groupe de pompage.
- un voyant de signalisation "marche auto" 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.

### 15.3 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 bache (ou du réservoir) située à l'aspiration de la station de pompage :

Chaque bache 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.

### 15.4 Eclairage intérieur - extérieur, prises de courant :

L'installation d'éclairage et de prises de courant de la station de reprise SR1 comprendra :

#### - *Le câble de raccordement :*

Il sera de type U1000 R02V – 3P 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 2x36 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 150W				
	en ambiance	3	Lanternes sur poteau de 2,5 m, lampe fluo 125 W				

### **15.5 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 mm<sup>2</sup>.
- Les liaisons équipotentielle 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 mm<sup>2</sup> solidement raccordés à la borne de terre extérieur de chaque moteur.

### **Article 16 : Description des Ouvrages**

L'objet du présent article est de décrire les ouvrages à réaliser. Cette description n'est pas exhaustive, elle est complétée par les plans la définition des prix, le bordereau des prix et le détail estimatif.

#### **16.1 Conduites :**

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

##### **▪ PVC**

<b>DN</b>	<b>Longueur (ml)</b>	<b>Type d'assemblage</b>	<b>PMS (Bar)</b>	<b>PN (Bar)</b>	<b>PET (Bar)</b>	<b>Fabquant (*)</b>
63	900	Bagues de joints en élastomère	12,50	16	21	-

##### **▪ PEHD**

<b>DN</b>	<b>Longueur (ml)</b>	<b>Type d'assemblage</b>	<b>PMS (Bar)</b>	<b>PN (Bar)</b>	<b>PET (Bar)</b>	<b>Fabquant (*)</b>
50 et 63	1500	Manchons, Poly fusion et électro- soudage	12,50	16	21	-

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.

#### **16.2 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 <sup>(*)</sup>
Raccord bride major		63	9	Fonte ductile		
		50	4			
Tés		50/50	1	Acier galvanisé		
		60/50	1			

**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.**

### **16.3 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 <sup>(*)</sup>	Repère
60	16	2			
50	16	2			

(\*) : A renseigner par le soumissionnaire

#### ▪ **Équipement des points hauts :**

L'équipement des points hauts consiste en la fourniture le transport et la pose des ventouses, robinets-vannes (série courte) et tés ainsi que l'ensemble des accessoires nécessaires à la mise en place et à l'exploitation.

Les robinets-vannes doivent être conformes aux caractéristiques techniques des vannes de sectionnement décrites ci-dessus.

Pour les ventouses, les spécifications techniques sont décrites dans le tableau suivant :



Type	DN (mm)	PN	Nombre	Marque <sup>(*)</sup>
Triple fonction	40	16	3	

(\*) : A renseigner par le soumissionnaire

▪ **Équipement des points bas :**

L'équipement des points bas consiste en la fourniture, le transport et la pose de robinets-vannes, té, coude ainsi que les accessoires nécessaires (BU, boulons, joints, volants de manœuvre, ....).

Si le regard abritant la vanne de vidange se trouve à côté d'un point bas, l'équipement doit englober la fourniture, le transport et la pose d'une conduite en PVC PN 10 de diamètre approprié reliant le regard à l'exutoire.

Dans le cas où il n'y a pas d'exutoire, la vidange se fera par l'intermédiaire d'une bache en béton armée à construire à côté du regard abritant la vanne de vidange.

▪ **Autres équipements :**

- **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, 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.

**16.4 Ouvrages annexes :**

▪ **16.4.1 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).

▪ **16.4.2 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 saguia :**

La traversée de Chaâbas sera réalisée, conformément au plan type de l'ONEE Branche Eau, la conduite d'AEP sera enrober ans 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.

#### ▪ 16.4.3 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 justifiés par l'entrepreneur et approuvés par le maître d'ouvrage.

#### ▪ 16.4.4 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 17 : Description des Travaux**

#### **17.1 Largeur et profondeur de la tranchée :**

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

<b>Diamètre nominale de la conduite</b>	<b>Largeur nominale de la tranchée</b>
- 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.

### **17.2 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.

### **17.3 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).

### **17.4 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. <sup>(\*)</sup>

(\*) : A spécifier selon le projet

### **17.5 Traversées :**

Décrire les travaux pour réaliser l'ouvrage de traversée :

### **17.6 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.

### **17.7 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.

### **17.8 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.

### **17.9 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).

#### **17.10 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 200 km.

### **Article 18 : Réalisation des Branchements**

#### **18.1 Conformité au guide technique :**

Les branchements seront réalisés conformément au **guide technique des branchements de l'ONEE Branche Eau**, version 2000.

#### **18.2 Complément et Dérogation au guide technique des branchements ONEE-Branche Eau :**

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

#### **18.3 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.).

#### **18.4 Caractéristiques techniques du matériel de branchement :**

##### **18.4.1 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 mm<sup>2</sup>) ;
- 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' ¼	50	40
RPEC 40 x 1' ½	1' ½	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	40 x 3	55 x 3
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 la 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.

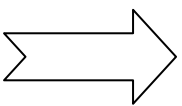
## **Article 19 : Etudes**

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.

**ANNEXE I :**

**Tableau indiquant les marques des équipements des réservoirs et bâches objet du présent marché**



**N.B : L'entrepreneur est invité à présenter dans son dossier technique**

**Ce tableau dûment renseigné, signé et cacheté**



**Marque des équipements prévus pour les réservoirs et bâches**

Caractéristiques		CPS	Entreprise
Vanne	Marque		
	Type	<b>à opercule et corps ovale série courte ou à opercule en caoutchouc</b>	
Joint de démontage	Marque		
	Type	<b>Auto butée</b>	
Robinet flotteur	Marque		
Clapet Anti retour	Marque		
	Type	<b>à double battant</b>	
Ventouse triple fonction	Marque		
Equipements spéciaux	Marque		

## **ANNEXE II**

Tableau indiquant les équipements hydromécaniques et électriques de la station de reprise

**N.B** : L'entrepreneur est invité à présenter dans son dossier technique ce tableau dûment renseigné, signé et cacheté

**- Caractéristiques techniques des groupes de pompage -**

<b>Groupe de pompage à axe vertical</b>		
<b>Caractéristiques</b>	<b>CPS</b>	<b>OFFRE ENTREPRISE</b>
<b>Moteur</b>		
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)	<b>2900</b>	
<b>Pompe</b>		
Marque		
Type		
Débit	<b>1 l/s (± 5 %)</b>	
HMT	<b>110 m (+ 5 %)</b>	
Rendement		
Puissance		
<b>Groupe</b>		
Rendement global	<b>&gt; = 50%</b>	
Diamètre de refoulement Bridé		
Diamètre Aspiration Bridé		
<b>Nature de matériaux de construction</b>		
<b>Pompe</b>		
Corps	<b>Fonte</b>	
Roues	<b>Acier Inox</b>	
Arbre	<b>Acier Inox</b>	

### Caractéristiques techniques des Démarreurs électroniques

<u>Spécifications techniques</u>		OFFRE ONEE BRANCHE EAU	OFFRE ENTREPRISE
<b>Démarreurs électroniques</b>			
Marque			
Type d'algorithme		<b>Pompe</b>	
Température max de fonctionnement en ° C		<b>50 sous armoire</b>	
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 <b>40°C</b>			
Protocole de Communication		<b>Ouvert,standard</b>	
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 phase				
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	auto buté			
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 Bélliers					
Marque					
Capacité en litre		50			
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	

### **ANNEXE III :**

Tableau indiquant l'origine des conduites d'AEP ainsi que les marques de la robinetterie et équipements.

**N.B :** L'entrepreneur est invité à présenter dans son dossier technique ce tableau dûment renseigné, signé et cacheté.

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

### ➤ Conduites d'AEP :

Désignation	Usine Fabrikant
Conduites en PVC	
Conduites en PEHD	

**N.B :** Joindre les attestations de conformité aux normes, d'alimentarité et d'engagement de garantie décennale des conduites.

### ➤ Robinetterie, pièces spéciales :

Désignation	MARQUE
Robinets Vannes à OCA	
Ventouse	
Raccord Bride Major	
Stabilisateur d'écoulement	

## Article 4 : Définition des prix

### I. Génie Civil :

N° des Prix	Libellé	Définition	Unité
1 et 24	<b>Terrassements en déblais et remblais en masse y compris les terrains rocheux</b>	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 ONEP) 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	<b>M3</b>
2 et 25	<b>Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches</b>	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.	<b>M2</b>



<b>4</b>	<b>Forme de pente</b>	<p>Ce prix concerne la forme de pente, en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m<sup>3</sup> de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm. Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,</li> <li>* Le nettoyage et préparation de la surface des terrasses,</li> <li>* La préparation et mise en œuvre de la forme de pente en béton,</li> <li>* La mise en œuvre des joints,</li> <li>* Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.</li> </ul>	<b>M2</b>
<b>8 et 33</b>	<b>Armature pour béton</b>	<p>Ce prix concerne les aciers ronds Tor ou lisses pour béton armé. Il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture et le transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Le façonnage, les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien et les soudures éventuelles,</li> <li>* Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution.</li> <li>* Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc.).</li> <li>* Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs.</li> <li>* Les sujétions de pose à différentes hauteurs.</li> </ul> <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>	<b>Kg</b>
<b>9, 35, 36 et 37</b>	<b>Enduit au mortier de ciment</b>	<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"> <li>* La préparation des surfaces à revêtir et en particulier le repiquage, imbibition et éventuellement les produits destinés à améliorer l'adhérence,</li> <li>* La fourniture et pose de grillage pare fissures,</li> <li>* Couche d'enduit de dégrossissage, en une ou plusieurs passes,</li> <li>* Couche de finition,</li> <li>* La réalisation des solins et raccords aux limites des surfaces,</li> <li>* Les arrêtes, les saillies, les angles rentrants ou saillants, les feuillures, les larmiers, les becs d'auvent, les retraits et les joints,</li> <li>* La protection temporaire contre la dessiccation,</li> <li>* L'évacuation des gravois,</li> <li>* Les sujétions pour échafaudage à toute hauteur.</li> </ul>	<b>M2</b>

<p>3, 5, 6, 7, 26, 27, 28, 29, 30, 32</p>	<p><b>Bétons y compris les coffrages</b></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. Les prix unitaires ci-après couvrent tous les frais et sujétions d'exécution dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La reconnaissance et l'agrément des carrières pour l'approvisionnement des agrégats,</li> <li>* L'extraction éventuelle des matériaux dans les zones d'emprunt et carrières et l'élimination des matériaux impropres à la fabrication des bétons,</li> <li>* Le transport des fournitures et matériaux quel que soit l'éloignement,</li> <li>* La fourniture, la pose et dépose des coffrages plans ou courbes, quelques soient les formes et les dimensions des ouvrages à bétonner,</li> <li>* La fabrication avec engins mécaniques du béton de toute catégorie, son transport et sa mise en œuvre,</li> <li>* Le nettoyage du fond de fouilles et des fonds de coffrage, avant le coulage du béton,</li> <li>* La fourniture et pose de cales en ciment, pour le recouvrement du ferrailage par le béton,</li> <li>* Le traitement des reprises de bétonnage,</li> <li>* Le traitement des surfaces présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,</li> <li>* L'humidification et les protections du béton, dues à la climatologie,</li> <li>* Le repiquage des trous de scellement,</li> <li>* Les modifications de dosages et les sujétions de mise en place du béton pour reprises de bétonnage</li> <li>* La cure du béton et la fourniture des produits nécessaires,</li> <li>* Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites ou celles nécessaires pour une mise en œuvre convenable.</li> <li>* Les échafaudages et accès provisoires,</li> <li>* Le remplissage de tous les hors profils éventuels,</li> <li>* Les sujétions d'exécution provenant de la présence des armatures, quelle que soit la densité du ferrailage,</li> <li>* Le réglage des surfaces définitives non coffrées,</li> <li>* Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs du béton,</li> <li>* Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,</li> <li>* Les sujétions dues à la présence dans les bétons de réservations ou de matériels divers tels que tuyauteries, fourreaux, pièces métalliques diverses,</li> <li>* 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,</li> <li>* Les sujétions résultant des autres travaux et en particulier des entreprises d'hydromécanique,</li> <li>* Les essais de bétons et de ses composants effectués par l'Entreprise,</li> <li>* Les frais occasionnés par les prélèvements pour les essais de béton et de ses composants y compris la fourniture des matériaux et du béton,</li> <li>* 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,</li> <li>* L'exécution simultanée de bétons de dosages différents, Tous les prix de béton sont applicables sans majoration aux bétons de deuxième phase exécutés autour des pièces métalliques, après montage de celles-ci. Les catégories des bétons à mettre en place seront définies dans les plans d'exécution. 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.</li> </ul>	<p><b>M3</b></p>
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

<b>10, 11, 50 et 51</b>	<b>Peinture vinylique sur murs et plafonds</b>	<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"> <li>* Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,</li> <li>* Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage,</li> <li>* Couche d'impression,</li> <li>* Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages,</li> <li>* Ponçage général,</li> <li>* L'exécution de trois couches de peinture,</li> <li>* Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.</li> </ul>	<b>M2</b>
<b>12</b>	<b>Protection de l'étanchéité par dallettes en béton</b>	<p>Ce prix concerne la protection de l'étanchéité par dalles en béton, de dimensions 0,80 x 0,80 m, et d'épaisseur de 0,04 m Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,</li> <li>* La mise en œuvre sur le complexe d'étanchéité, d'un lit de sable de 2 cm d'épaisseur,</li> <li>* La préparation et mise en œuvre des dalles en béton type B3 dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton,</li> <li>* La mise en œuvre des joints, garnis au mortier de Flinkote,</li> <li>* Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres,</li> <li>* Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.</li> </ul>	<b>M2</b>
<b>13</b>	<b>Réalisation de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC</b>	<p>Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement de descente d'eaux pluviales en PVC en DN 160 mm. Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Le dressage et préparation des parois,</li> <li>* La fourniture de la conduite en PVC,</li> <li>* Le façonnage,</li> <li>* La pose,</li> <li>* Le scellement,</li> <li>* La fourniture et pose de colliers et dispositifs de fixation sur mur pour scellement.</li> </ul>	<b>MI</b>
<b>14 et 15</b>	<b>Regards d'évacuation des eaux</b>	<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,</p> <p>Il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Terrassement dans terrain de toute nature, remblais et évacuation des déblais à la décharge publique,</li> <li>* La fourniture et transport des agrégats,</li> <li>* La fourniture, transport, façonnage et pose des aciers d'armatures,</li> <li>* La préparation du béton de classe B2,</li> <li>* Le coffrage et le décoffrage,</li> <li>* La mise en œuvre du béton,</li> <li>* Le radier en béton d'épaisseur de 15 cm,</li> <li>* Les parois du regard d'épaisseur 15 cm,</li> <li>* La façon de cunette, dressée et lissée,</li> <li>* La couverture avec tampon en béton armé scellé pour les regards non visitables, et muni d'anneau de levage pour les regards visitables,</li> <li>* Les cornières en acier galvanisé, mâle et femelle, pour le tampon en béton des regards de type visitables,</li> <li>* Les traversées de conduites,</li> <li>* L'enduit au mortier de ciment et hydrofuge des parois intérieures des regards.</li> </ul>	<b>U</b>
<b>16</b>	<b>Maçonneries d'agglomérés creux</b>	<p>Ce prix concerne les maçonneries d'agglomérés creux 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.</p>	<b>M2</b>

17	<b>Revêtement de sol en carreaux grès cérame</b>	<p>Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de carreaux grès cérame pour revêtement de sol, il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* La fourniture et transport à pied d'œuvre des carreaux agréés,</li> <li>* Le triage et calibrage des carreaux pour éliminer éventuellement les carreaux hors dimensions ou de teinte visiblement différente,</li> <li>* Le nettoyage et préparation de la surface du sol à revêtir,</li> <li>* 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,</li> <li>* La fourniture et mise place de colle spéciale de pose des carreaux de sol,</li> <li>* La pose des carreaux suivant modèle agréée par le maître d'œuvre,</li> <li>* Les sujétions de coupe, chutes, réservation de trous, etc.</li> <li>* Le rejointoiement par le ciment blanc,</li> <li>* Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres,</li> <li>* La protection des carreaux pendant la durée du chantier, par une couche de sable ou par des sciures de bois.</li> </ul>	<b>M2</b>
18	<b>Plinthe en carreaux grès cérame</b>	<p>Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de plinthes en carreaux grès cérame, il couvre notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La préparation et l'agrément par le maître d'œuvre, de panneaux d'échantillons de dimensions 1,00 m, en particulier, dimensions, forme et couleur,</li> <li>* La fourniture et transport à pied d'œuvre des carreaux de plinthe agréés,</li> <li>* Le triage et calibrage des carreaux pour éliminer éventuellement les carreaux hors dimensions ou de teinte visiblement différente,</li> <li>* Le nettoyage et préparation de la surface à revêtir,</li> <li>* La préparation et mise en œuvre d'enduit de dressage,</li> <li>* La fourniture et mise place de colle spéciale de pose des carreaux de plinthe,</li> <li>* La pose des carreaux de plinthe suivant modèle agréée par le maître d'œuvre,</li> <li>* Les sujétions de coupe, chutes, réservation de trous, etc.</li> <li>* La reprise d'enduit au-dessus de la plinthe,</li> <li>* Le rejointoiement par le ciment blanc,</li> <li>* Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres.</li> </ul>	<b>MI</b>

<b>19</b>	<b>Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – assainissement</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints caoutchouc et tout accessoire d'emboîtement des éléments de conduites,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées,</li> <li>* 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,</li> <li>* 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.</li> </ul>	<b>MI</b>
<b>20</b>	<b>Fourniture et pose de tubage pour le passage des câbles électriques BT</b>	Ce prix concerne la fourniture et pose de tubage pour le passage des câbles électriques BT, y compris les terrassements pour les câbles enterrés	<b>Ft</b>
<b>21 et 43</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Porte métallique</b>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de porte métallique à deux vantaux en tôle, ouvrant à la française suivant plan de détail d'exécution. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cadre en cornière galvanisée de dimensions 60 x 60 x 6 mm,</li> <li>* 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,</li> <li>* Tôle métallique galvanisée, 15/10</li> <li>* sur les deux faces,</li> <li>* Quincaillerie, et serrures,</li> <li>* Pose et scellement.</li> </ul>	<b>M2</b>
<b>23</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Grilles de protection</b>	<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"> <li>* Monture en fer plat de 30 x 8 mm,</li> <li>* Barreaudage vertical et horizontal en fer plat de 30 x 8 mm, avec espacement tous les 15 cm environ,</li> <li>* Pattes de scellement,</li> <li>* Pose et scellement.</li> </ul>	<b>M2</b>
<b>40</b>	<b>Complexe d'étanchéité des coupoles</b>	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 aluminium ou granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution	<b>M2</b>
<b>41</b>	<b>Solins d'étanchéité</b>	<p>Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité des solins. Il couvre notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Une chape de mortier de ciment d'épaisseur de 2 cm,</li> <li>* L'impression de bitume avec mise en place de papier d'amiante perforé,</li> <li>* 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.</li> </ul>	<b>MI</b>

<b>42</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Capot regard</b>	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	<b>U</b>
<b>44</b>	<b>Fourniture, transport et pose d'Echelles métalliques</b>	<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"> <li>* Les études et dessins de détail avec nomenclature,</li> <li>* La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc.</li> <li>* L'usinage,</li> <li>* Le transport,</li> <li>* Le déchargement et la manutention des pièces,</li> <li>* La mise en parc de stockage et la reprise,</li> <li>* La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage,</li> <li>* Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition,</li> <li>* Les sujétions de fixation sur charpente ou sur le béton,</li> <li>* Pour les échelles en acier, la galvanisation au zinc à chaud.</li> </ul>	<b>M1</b>
<b>45</b>	<b>Barbacanes</b>	Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de barbacanes en bec de canard de longueur 40 cm, pour évacuation des eaux pluviales.	<b>U</b>
<b>46</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Châssis métallique</b>	<p>Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de Châssis métallique, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La structure métallique,</li> <li>* Précadre,</li> <li>* Rejet d'eau,</li> <li>* Quincaillerie,</li> <li>* Pose et scellement,</li> <li>* Protection anticorrosion par galvanisation, peinture ainsi que toutes sujétions de parfaite exécution.</li> </ul>	<b>M2</b>

48	<b>Génie civil des ouvrages de rejet</b>	<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"> <li>- Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain,</li> <li>- Les étalements et blindages,</li> <li>- L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage,</li> <li>- Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe,</li> <li>- Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles,</li> <li>- La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars,</li> <li>- La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques,</li> <li>- La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre,</li> <li>- La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons,</li> <li>- La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars,</li> <li>- Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable,</li> <li>- Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation,</li> <li>- Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages,</li> <li>- Le traitement des reprises de bétonnage,</li> <li>- Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,</li> <li>- Le repiquage des trous de scellement,</li> <li>- Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,</li> <li>- Les frais occasionnés par les prélèvements et les essais de contrôle de qualité des bétons et de leurs composants effectués par l'entreprise.</li> </ul>	<b>U</b>
49	<b>Fourniture, transport et pose de Tôle striée</b>	Ce prix concerne la fourniture transport et pose de Tôle striée, Nature de matériau : acier galvanisé à chaud, Type : pour fermeture des caniveaux, conformément au CPS.	<b>M<sup>2</sup></b>
52	<b>Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques</b>	<p>Ce prix concerne la réalisation de peinture glycérophtalique laquée sur les canalisations, et équipements métalliques divers (chutes, collecteurs, ferronnerie etc.), suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Les fournitures d'enduit, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,</li> <li>* Brossage à la brosse métallique,</li> <li>* Ponçage et rebouchage,</li> <li>* Couche d'impression à « Wach Primer »,</li> <li>* L'exécution de deux couches de peinture au minium de plomb, à 24 heures d'intervalle,</li> <li>* Une couche primaire glycérophtalique,</li> <li>* Deux couches d'email glycérophtalique,</li> <li>* Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.</li> </ul>	<b>F</b>

53	<b>Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique</b>	<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"> <li>* La fourniture et transport des produits de stérilisation,</li> <li>* La fourniture de l'eau nécessaire au rinçage et à la désinfection,</li> <li>* Le rinçage des ouvrages avant introduction des désinfectants jusqu'à ce que l'eau devienne limpide,</li> <li>* La mise en charge des ouvrages, en introduisant les produits de traitement à une concentration convenable et conforme aux prescriptions du CPS,</li> <li>* Le maintien du contact du stérilisant avec les ouvrages, pendant 24 heures,</li> <li>* la vidange des ouvrages et le rinçage à l'eau potable,</li> <li>* le prélèvement d'un échantillon pour contrôle bactériologique,</li> <li>* L'assistance d'un laboratoire agréé,</li> <li>* Les analyses et résultats de stérilisation,</li> <li>* Le rapport de désinfection établi par le laboratoire.</li> </ul>	<b>F</b>
57	<b>Fourniture, transport et pose de Conduite en acier</b>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, manchons, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées,</li> <li>* 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,</li> <li>* 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.</li> </ul>	<b>MI</b>
58	<b>Fourniture, transport et pose de robinet à flotteur</b>	<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 raccordements aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de mise en service.</li> </ul>	<b>U</b>



59	<b>Fourniture, transport et pose de Robinet vanne</b>	<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 raccordements aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U
60	<b>Fourniture, transport et pose de Té</b>	<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. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U
61	<b>Fourniture, transport et pose de Coude</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de Coudes, et de leurs raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U
62	<b>Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides</b>	<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 raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	U

63	<b>Fourniture, transport et pose de collier de fixation en acier galvanisé</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète, suivant les règles de l'art de collier de fixation en acier galvanisé, et de leur scellement et raccordement aux conduites. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, pattes de scellement, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	F
64	<b>Fourniture, transport et pose de Joint de démontage</b>	<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 raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	U
65	<b>Fourniture, transport et pose de crépine</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de crépines à bride PN 10 bars, 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de mise en service.</li> </ul>	U
66	<b>Fourniture, transport et pose d'entonnoir en acier galvanisé</b>	Fourniture, transport et pose d'entonnoir en acier galvanisé	U

67	<b>Fourniture, transport et pose de clapet</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de clapet, 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de mise en service.</li> </ul>	U
68	<b>Fourniture, transport et pose de compteur</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de mise en service.</li> </ul>	U
69	<b>Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de stabilisateurs d'écoulement, 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de mise en service.</li> </ul>	U
70	<b>Fourniture, transport et pose de raccord bride major</b>	<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. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	U

## II. Equipements et conduites :

N° des Prix	Libellé	Définition	Unité
71 et 92	<b>Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes</b>	<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"> <li>* Le déblaiement de l'emprise des travaux,</li> <li>* L'ouverture de fouille à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique,</li> <li>* Les sujétions pour tranchées en terrains de pente supérieure à 15 %,</li> <li>* La démolition et l'enlèvement des blocs de béton et maçonneries anciennes trouvées dans les fouilles,</li> <li>* Le soutènement, l'étalement, et le blindage éventuel des tranchées, contre les éboulements des terres,</li> <li>* Les terrassements complémentaires de tranchées pour l'exécution du génie civil des ouvrages annexes,</li> <li>* Le nettoyage, le réglage, le nivellement et le compactage du fond de fouille,</li> <li>* Le réglage et le dressage des parois des tranchées,</li> <li>* La consolidation du sol et le drainage des eaux de surface et de ruissellement si nécessaire,</li> <li>* Le calage des canalisations,</li> <li>* L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées,</li> <li>* 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,</li> <li>* Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,</li> <li>* 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),</li> <li>* 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,</li> <li>* Les mesures nécessaires au maintien de la circulation des véhicules et des accès aux propriétés riveraines.</li> </ul> <p>Il s'applique 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.</p> <p>Les prix de terrassement en tranchée et en puits pour canalisations, se rapportent selon les indications ci-après, à deux catégories de terrains: les terrains meubles et les terrains rocheux :</p> <p>Les terrains meubles couvrent tous les terrains où les déblais peuvent être exécutés manuellement ou par le matériel courant de terrassement: pelles mécaniques, tractopelle, draglines, bulldozers, excavatrices, scrapers, etc.</p> <p>Les terrains rocheux comprennent tous les terrains de rochers durs qui exigent l'emploi systématique d'engins appropriés tels que marteau piqueur, brise roche ou l'explosif.</p>	M3

<b>72 et 93</b>	<b>Lit de pose pour conduite</b>	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	<b>M3</b>
<b>73</b>	<b>Fourniture et transport de conduite en PVC</b>	Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, des conduites et des joints et accessoires de raccordement des conduites. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, 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 et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites, * 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 de pression des conduites en tranchées,	
<b>94 et 95</b>	<b>Fourniture et transport de conduite en polyéthylène haute densité PEHD</b>	Ces prix rémunèrent la fourniture et le transport, des conduites et des joints et accessoires de raccordement des conduites. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des fournitures, 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 et tout accessoire de raccordement des éléments de conduites, * 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 de pression des conduites en tranchées,	<b>M2</b>
<b>74 et 96</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Conduite en acier</b>	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.	<b>M1</b>
<b>75 et 97</b>	<b>Essais en tranchée des conduites</b>	* 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.	<b>M1</b>

76 et 98	<b>Rinçage et désinfection des conduites</b>	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La fourniture et transport des produits de stérilisation,</li> <li>* La fourniture de l'eau nécessaire au rinçage et à la désinfection,</li> <li>* Le rinçage des ouvrages avant introduction des désinfectants jusqu'à ce que l'eau devienne limpide,</li> <li>* La mise en charge des conduites, en introduisant les produits de traitement à une concentration convenable et conforme aux prescriptions du CPS,</li> <li>* Le maintien du contact du stérilisant avec les ouvrages, pendant 24 heures,</li> <li>* la vidange des ouvrages et le rinçage à l'eau potable,</li> <li>* le prélèvement d'un échantillon pour contrôle bactériologique,</li> <li>* l'assistance d'un laboratoire agréé,</li> <li>* Les analyses et résultats de stérilisation,</li> <li>* Le rapport de désinfection établi par le laboratoire.</li> </ul>	<b>MI</b>
77 et 99	<b>Fourniture, transport et pose des équipements de point haut</b>	<p>Ces prix rémunèrent, à l'unité ou à l'ensemble, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point haut, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et à la conduite. Ils incluent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un té en fonte ou en acier galvanisé à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Ventouse,</li> <li>• Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Ventouse,</li> <li>• Une ventouse automatique triple fonction DN-Ventouse,</li> <li>• Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée (<math>\geq 0,5</math> m)</li> <li>• Deux raccords brides major DN-Conduite.</li> </ul> <p>* 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 de mise en service.</p>	<b>U</b>
78 et 100	<b>Fourniture, transport et pose des équipements de point bas</b>	<p>Ces prix rémunèrent, à l'unité ou à l'ensemble, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point bas, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et à la conduite. Ils incluent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un té en fonte ou en acier galvanisé à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Vidange,</li> <li>• Un coude à patin et à brides DN-Vidange,</li> <li>• Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Vidange,</li> <li>• Un raccord brides major DN-Vidange,</li> <li>• Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée (<math>\geq 0,5</math> m),</li> <li>• Deux raccords brides major DN-Conduite.</li> </ul> <p>* 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 de mise en service.</p>	<b>U</b>

<b>79 et 101</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Té</b>	<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. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	<b>U</b>
<b>80, 81, 102 et 103</b>	<b>Fourniture, transport et pose de raccord bride major</b>	<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. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	<b>U</b>
<b>82, 83, 104 et 105</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Robinet vanne</b>	<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 raccordements aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	<b>U</b>
<b>84</b>	<b>Fourniture et transport et pose de Cône de réduction</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	<b>U</b>

85	<b>Fourniture, transport et pose de Joint de démontage</b>	<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 raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	U
86, 87, 106 et 107	<b>Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides</b>	<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 raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.</li> </ul>	U
108	<b>Fourniture, transport et pose de Colliers de prise en charge</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de Colliers de prise en charge, et de leurs raccordements 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* La bande adhésive de protection contre la corrosion,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U
109	<b>Fourniture, transport et pose de robinet de prise en charge</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de robinets de prise en charge, et de leurs raccordements aux conduites et appareillages de sécurité. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* La bande adhésive de protection contre la corrosion,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U



110	<b>Fourniture, transport et pose de tête de bouche à clé en fonte</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de tête de bouche à clé en fonte et des accessoires de raccordement. Ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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,</li> <li>* Le marquage : branchement ONEP,</li> <li>* Le revêtement intérieur et extérieur bitumineux</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U
111 et 112	<b>Fourniture, transport et pose de Bouchon</b>	<p>Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de bouchons d'obturation 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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* La bande adhésive de protection contre la corrosion,</li> <li>* Tous les frais de transport à pied d'œuvre,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais en tranchées.</li> </ul>	U

88, 89, 90, 113, 114 et 115	<b>Génie civil des regards</b>	<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.</p> <p>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"> <li>- Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain,</li> <li>- Les étalements et blindages,</li> <li>- L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage,</li> <li>- Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe,</li> <li>- Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles</li> <li>- La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars,</li> <li>- La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques,</li> <li>- La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre,</li> <li>- La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons,</li> <li>- La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars,</li> <li>- Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable</li> <li>- Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation,</li> <li>- Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages</li> <li>- La réalisation du puisard de vidange et d'évacuation de l'eau,</li> <li>- Le traitement des reprises de bétonnage,</li> <li>- Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,</li> <li>- La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage,</li> <li>- La réalisation d'un enduit à base d'émulsion bitumineuse sur les parements de l'ouvrage, qui sont en contact avec le terrain naturel,</li> <li>- 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)</li> <li>- Le repiquage des trous de scellement,</li> <li>- La pose et scellement des échelons ou d'échelle métallique, selon le plan d'exécution,</li> <li>- La pose et scellement du cadre et tampon ou capot métallique, selon le plan d'exécution,</li> <li>- Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,</li> <li>- Les sujétions dues aux réservations dans les bétons, pour conduites, fourreaux et pièces métalliques diverses,</li> <li>- L'exécution de la peinture de l'ouvrage et des diverses pièces métalliques, non compris les équipements hydrauliques,</li> <li>- Les frais occasionnés par les prélèvements et les essais de contrôle de qualité des bétons et de leurs composants effectués par l'entreprise.</li> </ul>	U
91 et 116	<b>Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique</b>	<p>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 conformément au descriptif indiqué au CCTP (paragraphe 5.4.1) et toutes sujétions de parfaite exécution.</p>	U

117	<b>Réalisation de traversée de pistes et chaussées</b>	<p>Ce prix est forfaitaire et se rapporte à tous les travaux de traversées de piste non revêtu, autoroute, route principale, route secondaire et tertiaire, et voie de circulation urbaine, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre.</p> <p>Les travaux de terrassement, lit de pose, fourniture et pose de conduites, et remblais sont comptés par ailleurs dans leurs articles correspondants.</p> <p>les travaux de traversée comprennent notamment les suggestions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* les frais de démarche et d'autorisation de traversée de chaussée,</li> <li>* L'implantation sur le terrain de la traversée,</li> <li>* La réalisation éventuelle de chemin provisoire de contournement de la voie,</li> <li>* La démolition et l'enlèvement du corps de chaussée,</li> <li>* L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées,</li> <li>* La réalisation des Dalettes, de répartition des charges, préfabriquées et armées, en béton armé 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,</li> <li>* La fourniture et mise en place de tout venant, pour la reconstitution du corps de chaussée et des accotements,</li> <li>* La fourniture et mise en place du revêtement de chaussée identique à son état initial,</li> <li>* La remise en état des lieux, piste, chaussée, accotements, fossés, etc.</li> <li>* Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,</li> <li>* Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants,</li> <li>* Les mesures nécessaires au maintien de la circulation des véhicules et des accès aux propriétés riveraines,</li> <li>* Les suggestions et difficultés de travaux en traversée,</li> <li>* Les frais occasionnés par les essais de contrôle de qualité des travaux.</li> </ul>	MI
118	<b>Fourniture, transport et pose de Groupe de pompage électrique.</b>	<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 CCTP 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 désigné par le maître d'œuvre, clapet de pieds bridé, crépine.</p>	U
119 et 132	<b>Fourniture et transport et pose de Robinet vanne</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U
120	<b>Fourniture et transport et pose de Té</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U

121	<b>Fourniture et transport et pose de clapet</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U
122 et 134	<b>Fourniture et transport et pose de Joint de démontage</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U
123 et 125	<b>Fourniture et transport et pose de Cône de réduction</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U
124	<b>Fourniture et transport et pose de Plaque pleine</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U
126, 127 et 131	<b>Fourniture et transport et pose de manchette à deux brides</b>	<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"> <li>* 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,</li> <li>* Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,</li> <li>* Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,</li> <li>* Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,</li> <li>* Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine.</li> </ul>	U

<b>128 et 139</b>	<b>Fourniture et transport et pose de Manomètre</b>	Ce prix concerne la fourniture et transport de manomètre, y compris emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'œuvre.	<b>U</b>
<b>130</b>	<b>Fourniture et transport de stabilisateur d'écoulement</b>	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 : *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.	
<b>133</b>	<b>Fourniture, transport et pose de compteur</b>	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 : *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 de mise en service.	
<b>135</b>	<b>Fourniture et transport de réservoir hydropneumatique</b>	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 : *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.	<b>U</b>
<b>136</b>	<b>Peinture Glycérophthalique laquée sur canalisations et équipements métalliques</b>	Ce prix concerne *Les fournitures d'enduit, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture, *Brossage à la brosse métallique, *Ponçage et rebouchage, *Couche d'impression *L'exécution de deux couches de peinture au minium de plomb, à 24 heures d'intervalle, *Une couche primaire glycérophthalique, *Deux couches d'email glycérophthalique, *Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture	<b>F</b>

137	<b>Fourniture, transport et pose de pièces de rechange, Type : hydro et électromécaniques</b>	Les pièces de rechange suivantes seront fournies par l'entrepreneur pour chaque station : 1 Vanne à OCA, DN = DN vanne d'aspiration des pompes 1 Vanne DN = DN vanne de refoulement des pompes 1 Clapet antiretour DN= DN clapet refoulement. 1 manomètre à bain d'huile avec son robinet à trois voies, identique à celui installé. 1 Joint de démontage DN = DN vannes aspiration 1 Joints de démontage DN = DN vannes de refoulement 1 manostat de régulation identique à celui installé.	<b>F</b>
138	<b>Fourniture, transport et pose de pièces de rechange, Type : Pompes</b>	L'entrepreneur fournira les pièces de rechange suivantes : - Deux jeux de roues - Deux roulements paliers pour les arbres des pompes - Un accouplement - Un jeu des joints d'étanchéité	<b>F</b>
139	<b>Montage et essai des équipements</b>	Ce prix rémunère l'entrepreneur pour le montage essais et mise en service des équipements hydro et électromécaniques	<b>F</b>
140	<b>Fourniture, transport et pose de câble B.T</b>	Ce prix est en ml et concerne la Fourniture, transport et pose de câble électrique BT pour relier cabine de comptage du poste de transformation – armoire d'arrivée BT - armoire de commande des groupes électropompes de section appropriée pour l'ensemble des groupes de la station. y compris les câbles électriques de contrôle et de mesure. Conformément au CCTP et toutes sujétions.	<b>MI</b>
141	<b>Fourniture, transport et pose d'armoire d'arrivée, type : complète BT</b>	Ce prix est unitaire et concerne la fourniture, transport, pose et raccordement d'armoire d'arrivée basse tension y compris l'équipement électrique complet de l'installation. Conformément au CPS et toutes sujétions.	<b>U</b>
142	<b>Fourniture, transport et pose d'armoire de commande et de protection des GEP</b>	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.	<b>U</b>
143	<b>Circuit de terre</b>	Ce prix est forfaitaire et se rapporte à la fourniture et pose d'un câble en cuivre nu de 28 mm <sup>2</sup> posé en fond de fouilles, ceinturant la construction, relié aux aciers des fondations et remontant en boucle au tableau principal.	<b>F</b>
144	<b>Ensemble de système de régulation</b>	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'œuvre et conformément au CCTP et toutes sujétions. comprenant notamment : *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.	<b>F</b>
145	<b>Fourniture et transport de pièces de rechange, Type : électrique</b>	Les équipements électriques de rechange suivants seront fournis:  Un disjoncteur type AM, pour chaque groupe installé. Un jeu de fusible de chaque calibre utilisé. Un jeu de lampe de signalisation. Un relais thermique pour chaque groupe installé. Une sonde de niveau bas de rechange (détecteur à flotteur de niveau bas), pour chaque sonde installée, y compris câble de raccordement, relais, accessoires d'installations.  Ces pièces seront minutieusement emballées, par catégorie avant livraison au maître d'œuvre.	<b>F</b>

<b>146</b>	<b>Montage et essai des équipements</b>	Ce prix est forfaitaire et concerne les essais semi-industriels et industriels, de mise en marche fonctionnelle, après montage, de l'ensemble des équipements hydro-mécanique, électrique et de chloration. Conformément au CCTP et toutes sujétions.	<b>F</b>
<b>Les prix N° 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 164 et 165</b>		La consistance et le détail des prestations contenues dans ces prix sont précisés dans le catalogue de définition des prix de l'ONEE-Branche Electricité.	
<b>158</b>	<b>Fourniture, transport et pose de poste de transformation</b>	<p>Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport et pose de poste de transformation, avec tous les équipements et accessoires de sécurité, conformément au plan de détail d'exécution approuvé par l'organisme chargé de la distribution d'électricité. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie de condensateurs 380 v, 24 KVAR dans coffret plombable,</li> <li>- Câble basse tension U1000 R02V,</li> <li>- Matériel de sécurité du transformateur, y compris emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'oeuvre, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabouret extérieur 36 KV,</li> <li>• 2 Gants isolants 36 KV,</li> <li>• Boîte à gants,</li> <li>• Perche à corps,</li> <li>• Perche à néon,</li> <li>• Extincteur à poudre de 10 kg,</li> </ul> </li> <li>- Fourniture, montage, transport, exécution de la fouille et manutention à pied d'œuvre du poteau en BA ou Pylône Métallique type H61 y compris frais de raccordement et renforcement de la puissance exigés par l'ONEE- Branche Electricité, ainsi que les frais de fourniture, installation du coffret de Comptage et les frais d'abonnement BT demandés par l'ONEE,</li> <li>- La mise à la terre du poste de transformation,</li> <li>- La menuiserie métallique complète,</li> <li>- Protection tube gaz 3 m 3in + traversée massif,</li> <li>- Plaques et affiches réglementaires,</li> <li>- Jeu de 3 parafoudres+ manchon d'ancrage y compris la fourniture des rallonges,</li> <li>- Les prestations d'installation, essais et mise en service,</li> </ul> <p>L'ensemble doit être agréé par l'organisme distributeur d'électricité.</p>	<b>F</b>
<b>159</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Disjoncteur, Type : haut de poteau pour transformateur 50-100 KVA</b>	Ce prix rémunère à l'unité et concerne la fourniture, transport et pose de Disjoncteur, Type : haut de poteau pour transformateur 50-100 KVA y compris toutes sujétions.	<b>U</b>
<b>160</b>	<b>Fourniture, transport et pose de Disjoncteur BT</b>	Ce prix rémunère à l'unité et concerne la fourniture, transport et pose de Disjoncteur BT, Type : général tétra polaire différentiel, débrochable et cadénassable avec bloc réglable de 0 à 160A y compris chassie de montage et contact assurant la mise à la terre de neutre du transformateur et toutes sujétions.	<b>U</b>
<b>161</b>	<b>Fourniture, transport et pose de circuit de terre</b>	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.	<b>F</b>

<b>162</b>	<b>Fourniture, transport et pose de câble électrique BT</b>	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 débrochable 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.	<b>ML</b>
<b>163</b>	<b>Fourniture, transport et montage de prise de terre</b>	<p>Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture, transport et montage de prise de terre, avec tous les équipements et accessoires de fonctionnement, au lieu désigné par le maître d'oeuvre.</p> <p>Les caractéristiques techniques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance inférieure à 5 ohms pour le matériel informatique,</li> <li>- Résistance inférieure à 10 ohms pour les autres mises à la terre,</li> <li>- Les prises de terre des masses et de l'évacuation de la foudre des pylônes, sont séparées d'une distance minimale de 15 m.</li> </ul>	<b>F</b>



## **Chapitre V : Bordereau des prix - Détail estimatif**

### ***Construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah à la commune Sebaâ Rouadi - Province de Moulay Yacoub -***

#### **I- Génie Civil :**

<b><i>N° des Prix</i></b>	<b><i>Désignation des prestations</i></b>	<b><i>Unité</i></b>	<b><i>Quantité</i></b>	<b><i>Prix Unitaire H.T (DH)</i></b>	<b><i>Prix Total (DH)</i></b>
	<b><u>Station de reprise :</u></b>				
<b>1</b>	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs y compris rocher	<b>m3</b>	<b>60</b>		
<b>2</b>	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	<b>m2</b>	<b>36</b>		
<b>3</b>	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 m <sup>3</sup> de béton, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 130 bar	<b>m3</b>	<b>3</b>		
<b>4</b>	Forme de pente	<b>m2</b>	<b>30</b>		
<b>5</b>	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton de classe B4, Dosage de ciment : 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m <sup>3</sup> de béton, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 180 bar	<b>m3</b>	<b>2</b>		
<b>6</b>	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	<b>m3</b>	<b>12</b>		
<b>7</b>	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	<b>m3</b>	<b>2</b>		
<b>8</b>	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	<b>Kg</b>	<b>1200</b>		
<b>9</b>	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur et intérieur au mortier de ciment bâtarde d'épaisseur 3 cm	<b>m2</b>	<b>90</b>		
<b>10</b>	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	<b>m2</b>	<b>60</b>		
<b>11</b>	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur	<b>m2</b>	<b>60</b>		
<b>12</b>	Protection d'étanchéité	<b>m2</b>	<b>30</b>		

<b>N° des Prix</b>	<b>Désignation des prestations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire H.T (DH)</b>	<b>Prix Total (DH)</b>
13	Fourniture, transport et mise en place de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm	ml	12		
14	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : non visitable, Dimensions du regard : 0.40 x 0.40 m	U	3		
15	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.40 x 0.40 m	U	1		
16	Maçonneries en brique de 20 cm pour murs et cloisons	m2	50		
17	Revêtement de sol en carreaux grès cérame 1 <sup>er</sup> choix 30 x 30 antidérapant	m2	20		
18	Plinthe en carreaux grès cérame, Type : qualité ordinaire	ml	20		
19	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC assainissement, Diamètre nominal : 110 mm, Série : I	ml	50		
20	Fourniture et pose de Tubage pour le passage des câbles électriques B,T	Ft	1		
21	Fourniture, transport et pose de Porte métallique à un vantail en tôle galvanisée	m2	4		
22	Fourniture transport et pose de Fenêtre coulissante en aluminium, dimensions : 0.80 x 1.50	m2	3		
23	Fourniture, transport et pose de Grilles de protection	m2	3		
	<b><u>Réservoir surélevé de 30 m<sup>3</sup> (hauteur de 15 m) :</u></b>				
24	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs m	m3	175		
25	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	m2	75		
26	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	10		
27	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		
28	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton de classe B4, Dosage de ciment : 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 180 bar	m3	7		

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
<b>29</b>	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en fondation de classe B2, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m <sup>3</sup> de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	<b>m3</b>	<b>12</b>		
<b>30</b>	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en élévation de classe B2, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m <sup>3</sup> de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	<b>m3</b>	<b>60</b>		
<b>31</b>	Plus value pour brut de décoffrage à l'intérieur de la tour	<b>m2</b>	<b>60</b>		
<b>32</b>	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton armé en fondation et élévation de classe B2 avec incorporation de produit hydrofuge, Dosage de ciment : 350 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m <sup>3</sup> de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours: 270 bar	<b>m3</b>	<b>20</b>		
<b>33</b>	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	<b>Kg</b>	<b>12 000</b>		
<b>34</b>	Plus value pour surfacage des parois intérieures de la tour à l'état brut après décoffrage	<b>m2</b>	<b>60</b>		
<b>35</b>	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur au mortier de ciment bâtard d'épaisseur 3 cm	<b>m2</b>	<b>230</b>		
<b>36</b>	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit intérieur au mortier de ciment lisse d'épaisseur 2 cm	<b>m2</b>	<b>180</b>		
<b>37</b>	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit étanche au mortier de ciment et produit hydrofuge d'épaisseur 3 cm	<b>m2</b>	<b>50</b>		
<b>38</b>	Exécution de protection mécanique, Nature : de revêtement en toile de laine de verre ou similaire	<b>m2</b>	<b>75</b>		
<b>39</b>	Maçonneries de briques creuses, Type : double cloison, Epaisseur de maçonnerie : 0.07 x 0.10 m	<b>m2</b>	<b>75</b>		
<b>40</b>	Etanchéité des coupoles	<b>m2</b>	<b>25</b>		
<b>41</b>	Solins d'étanchéité	<b>ml</b>	<b>15</b>		
<b>42</b>	Fourniture, transport et pose de Capot regard, Diamètre nominal : 715 mm	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>43</b>	Fourniture, transport et pose de Porte métallique à un vantail en tôle galvanisée, Dimension : 2.10 m x 1.60 m	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>44</b>	Fourniture, transport et pose d'Echelles métalliques, Type d'échelle : en acier galvanisé avec crénoline	<b>ml</b>	<b>15</b>		

<b>N° des Prix</b>	<b>Désignation des prestations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire H.T (DH)</b>	<b>Prix Total (DH)</b>
45	Barbacanes	U	4		
46	Fourniture, transport et pose de Châssis, Type de châssis : grillagés à maille fines type moustiquaire à l'intérieur et métal déployé à l'extérieur	m2	2		
47	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC assainissement, Diamètre nominal : 200 mm, Série : II	ml	50		
48	Génie civil des ouvrages de rejet, Type d'ouvrage : sur conduite DN 200 mm	U	1		
49	Fourniture, transport et pose de Tôle striée, Nature du matériau : acier galvanisée à chaud, Type : pour fermeture caniveaux	m2	6		
50	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	m2	220		
51	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur	m2	200		
52	Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques	F	1		
53	Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique	F	1		
54	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.80 x 0.80 m	U	1		
55	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.40 x 0.40 m	U	1		
56	Essai d'étanchéité des ouvrages	F	1		
	<b><u>Equipements :</u></b>				
57	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	ml	80		
58	Fourniture, transport et pose 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 : 10 bar	U	1		
59	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à OCA, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	4		
60	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		

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
61	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : fonte ductile, Angle de courbure : 1/4 à patin, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	5		
62	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	7		
63	Fourniture, transport et pose de collier de fixation en acier galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm	FT	1		
64	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	5		
65	Fourniture, transport et pose de crépine, Nature du matériau : corps en laiton et bride en fonte, Diamètre nominal : 60 mm	U	1		
66	Fourniture, transport et pose d'entonnoir en acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1		
67	Fourniture, transport et pose de clapet, Type : d'extrémité, Nature du matériau : corps en fonte, Forme des extrémités : avec bride et sans contrepoids, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2		
68	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		
69	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		
70	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PEHD ou PVC, Diamètre nominal : 75 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2		
				<b>Total 1 (H.T)</b>	
				<b>Taux TVA (20%)</b>	
				<b>Total 1 (T.T.C)</b>	

## II - Conduite et Equipements :

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
	<b>Conduites de refoulement :</b>				
<b>71</b>	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	<b>m3</b>	<b>540</b>		
<b>72</b>	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	<b>m3</b>	<b>54</b>		
<b>73</b>	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC, Diamètre nominal : 63 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>ml</b>	<b>900</b>		
<b>74</b>	Fourniture, transport et pose de Conduite suspendue, Nature du matériau : acier galvanisée à chaud, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : supérieure à 4 et inférieure ou égale à 6 m, Forme des extrémités : bridées	<b>ml</b>	<b>12</b>		
<b>75</b>	Essai en tranchée des canalisations	<b>ml</b>	<b>912</b>		
<b>76</b>	Rinçage et désinfection des conduites	<b>ml</b>	<b>912</b>		
<b>77</b>	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris ventouse triple fonction, Robinet vanne, Raccords bride major, Joint de démontage et manchettes de traversées	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>78</b>	Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris Robinet vanne, Raccords bride major, Joint de démontage et manchettes de traversées	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Equipement des points de raccordement</b>				
	<b>Tés à brides</b>				
<b>79</b>	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : Acier Galvanisé, Diamètre nominal : 50/50mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Raccords bride major</b>				
<b>80</b>	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : pour tuyau PEHD ou PVC, DN : 63 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	<b>U</b>	<b>4</b>		

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
<b>81</b>	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : pour tuyau PEHD ou PVC, DN : 50 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	<b>U</b>	<b>3</b>		
	<b>Robinet vanne à OCA</b>				
<b>82</b>	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	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>83</b>	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	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Cônes de réduction</b>				
<b>84</b>	Fourniture, transport et pose de Cône de réduction, Nature du matériau : Acier Galvanisé, Diamètre nominal : 60/50mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Joints de démontage</b>				
<b>85</b>	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : Acier Galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Manchettes de traversée</b>				
<b>86</b>	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	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>87</b>	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>88</b>	Génie civil des regards, TY : de ventouse, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>89</b>	Génie civil des regards, Type : de vanne de sectionnement, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>90</b>	Génie civil des regards, TY : de vidange, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>91</b>	Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 750 mm	<b>U</b>	<b>3</b>		

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
	<b><u>Conduites de distribution :</u></b>				
<b>92</b>	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	<b>m3</b>	<b>1 740</b>		
<b>93</b>	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	<b>m3</b>	<b>175</b>		
<b>94</b>	Fourniture, transport et pose de conduites en polyéthylène haute densité PEHD, Diamètre nominal : 63 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>ml</b>	<b>500</b>		
<b>95</b>	Fourniture, transport et pose de conduites en polyéthylène haute densité PEHD, Diamètre nominal : 50mm, Pression nominale : 16 bar	<b>ml</b>	<b>1 000</b>		
<b>96</b>	Fourniture, transport et pose de Conduite suspendue, Nature du matériau : acier galvanisée à chaud, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : supérieure à 4 et inférieure ou égale à 6 m, Forme des extrémités : bridées	<b>ml</b>	<b>10</b>		
<b>97</b>	Essai en tranchée des canalisations	<b>ml</b>	<b>1 510</b>		
<b>98</b>	Rinçage et désinfection des conduites	<b>ml</b>	<b>1 510</b>		
<b>99</b>	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris ventouse triple fonction, vanne, raccords bride major, Joint de démontage et manchettes de traversées,	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>100</b>	Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar y compris vanne, raccords bride major, Joint de démontage et manchettes de traversées,	<b>U</b>	<b>2</b>		
	<b>Equipement des points de raccordement</b>				
	<b>Tés à brides</b>				
<b>101</b>	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : Acier Galvanisé, Diamètre nominal : 60/50mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Raccords bride major</b>				
<b>102</b>	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : pour tuyau PEHD ou PVC, DN : 63 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	<b>U</b>	<b>5</b>		
<b>103</b>	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, NM : pour tuyau PEHD ou PVC, DN : 50 mm, PN : 16 bar, Classe : NA	<b>U</b>	<b>1</b>		



<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
	<b>Robinet vanne à OCA</b>				
<b>104</b>	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	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>105</b>	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	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Manchettes de traversée</b>				
<b>106</b>	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	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>107</b>	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	<b>U</b>	<b>1</b>		
	<b>Colliers de prise en charge</b>				
<b>108</b>	Fourniture, transport et pose de Colliers de prise en charge, Nature du matériau : acier forgé, Nature de canalisation : sur canalisation en PVC et polyéthylène, Diamètre nominal : 75,63 ou 50 mm, Diamètre du bossage : 40 mm	<b>U</b>	<b>3</b>		
	<b>Robinet de prise en charge</b>				
<b>109</b>	Fourniture, transport et pose de robinet de prise en charge, Type : verticale, Nature du matériau : laiton, Diamètre nominal : 40 mm, Forme de sortie : avec raccord intégré, Diamètre de sortie : 50 mm	<b>U</b>	<b>3</b>		
	<b>Bouche à clé</b>				
<b>110</b>	Fourniture, transport et pose de tête de bouche à clé en fonte, Type : ronde pour prise verticale y compris bouche à clé, tabernacle en polyester, tube allonge, confection d'une couronne en Béton légèrement armé.	<b>U</b>	<b>3</b>		
	<b>Obturateur ou Bouchon</b>				
<b>111</b>	Fourniture, transport et pose d'obturateur, Nature du matériau : Fonte, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		

<b>N° des Prix</b>	<b>Désignation des prestations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire H.T (DH)</b>	<b>Prix Total (DH)</b>
<b>112</b>	Fourniture, transport et pose de Bouchon, Nature du matériau : PVC, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>3</b>		
<b>113</b>	Génie civil des regards, Type : de ventouse, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>114</b>	Génie civil des regards, Type: de vidange, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>115</b>	Génie civil des regards, Type : de vanne de sectionnement, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>116</b>	Fourniture, transport et pose de Cadre et capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 750 mm	<b>U</b>	<b>5</b>		
<b>117</b>	Réalisation de traversée de Chaussée ou Piste	<b>ml</b>	<b>10</b>		
	<b><u>Equipements :</u></b>				
<b>118</b>	Fourniture et transport de Groupe de pompage électrique, Type : à axe Vertical, Débit nominal : 1l/s, Hauteur manométrique totale : 110 m ,	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>119</b>	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	<b>U</b>	<b>6</b>		
<b>120</b>	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	<b>U</b>	<b>3</b>		
<b>121</b>	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	<b>U</b>	<b>5</b>		
<b>122</b>	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : auto-buté, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>123</b>	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	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>124</b>	Fourniture, transport et pose de plaque pleine, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>125</b>	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	<b>U</b>	<b>2</b>		

<b>N° des Prix</b>	<b>Désignation des prestations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire H.T (DH)</b>	<b>Prix Total (DH)</b>
<b>126</b>	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 3000 mm	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>127</b>	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	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>128</b>	Fourniture, transport et pose de Manomètre, Type : antivibratoire à bain de glycérine 0 à 6 bars	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>129</b>	Fourniture, transport et pose de Manomètre, Type : antivibratoire à bain de glycérine 0 à 16 bar	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>130</b>	Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement, Type : S-3D, Nature du matériau : corps en fonte, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>131</b>	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>132</b>	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	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>133</b>	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 : 50 mm, Débit nominal : 15 m3/h, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>134</b>	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>135</b>	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, Gamme de pression : 25/37,50 bar	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>66</b>	Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>67</b>	Fournitures et transport de pièces de rechange, Type : hydro et électromécaniques	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>68</b>	Fournitures et transport de pièces de rechange, Type : pompes	<b>Ft</b>	<b>1</b>		

<b>N° des Prix</b>	<b>Désignation des prestations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire H.T (DH)</b>	<b>Prix Total (DH)</b>
<b>139</b>	Montage et essai des équipements, Type : Groupe de pompage	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>140</b>	Fourniture et transport de câble électrique BT, Type : U1000 R02V	<b>MI</b>	<b>100</b>		
<b>141</b>	Fourniture et transport d'armoire d'arrivée	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>142</b>	Fourniture et transport d'armoire, Type : de commande et de protection pour groupes de pompage	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>143</b>	Circuit de terre	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>144</b>	Ensemble de système de régulation	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>145</b>	Fournitures et transport de pièces de rechange, Type : électriques	<b>Ft</b>	<b>1</b>		
<b>146</b>	Montage et essai des équipements, Type : électrique	<b>FT</b>	<b>1</b>		
	<b><u>Ligne électrique :</u></b>				
<b>147</b>	02-02-14 : Poteau béton armé classe B 12 m 800 daN (F+M)	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>148</b>	02-02-27 : Poteau béton armé classe B 12 m 1000 daN (F+M)	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>149</b>	02-02-30 : Poteau béton armé classe B 13 m 1000 daN (F+M)	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>150</b>	03-02-01 : Massif de fondation normal (F+M)	<b>m3</b>	<b>6,73</b>		
<b>151</b>	08-02-15 : Menuiserie métallique galvanisée (F+M)	<b>Kg</b>	<b>357</b>		
<b>152</b>	11-02-03 : IACM à C/C 50 A 24 KV + Terre (F+M)	<b>U</b>	<b>2</b>		
<b>153</b>	13-02-15 : Chaîne d'isolateur à long fût en matériaux composites norme 11 compris accessoires + pince d'alignement (isolement 24 kV) (F+M)	<b>U</b>	<b>1</b>		
<b>154</b>	13-02-16 : Chaîne d'isolateur à long fût en matériaux composites norme 11 compris accessoires + pince d'ancrage (isolement 24 kV) (F+M)	<b>U</b>	<b>24</b>		
<b>155</b>	14-02-02 : Plaque d'identification (IRD) grand modèle (F+M)	<b>U</b>	<b>3</b>		
<b>156</b>	15-00-10 : Fourniture câble Almelec 34,4 mm2 (F)	<b>Kg</b>	<b>9,11</b>		

<i>N° des Prix</i>	<i>Désignation des prestations</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire H.T (DH)</i>	<i>Prix Total (DH)</i>
157	15-01-10 : Transport, déroulage, réglage, compris élagage d'arbres éventuels (sans déssouchage) du conducteur almelec 34,4 mm <sup>2</sup> (M)	Km-Unif	0,092		
158	Fourniture, transport et pose de poste de transformation, Puissance : 50 KVA, Type : H61	Ft	1		
159	Fourniture, transport et pose de Disjoncteur, Type : haut de poteau pour transformateur 50-100 KVA	U	1		
160	Fourniture, transport et pose de Disjoncteur BT, Type : général tétra-polaire différentiel, débrochable et cadenassable avec bloc réglable de 0 à 160A	U	1		
161	fourniture, transport et pose de circuit de terre	Ft	1		
162	Fourniture, transport et pose de câble électrique BT, Type: pour relier transfo aux TC comptage, Disjonct. débrochable et armoire d'arrivée y/c accessoires de raccord. U1000R02V, Section: appropriée avec câble de terre en cuivre nu section appropriée mm <sup>2</sup>	ml	50		
163	Fourniture, transport et pose de Prise de terre, Type : des parafoudres	Ft	1		
164	Confection du dossier technique de branchements MT par commune en 20 exemplaires sur chemise simple (Modèle ONE)	U	1		
165	Connecteurs à anneau (TST)	U	3		
<b>Total 2 (H.T)</b>					
<b>Taux TVA (20%)</b>					
<b>Total 2 (T.T.C)</b>					

### **Etat récapitulatif :**

**Total 1 (TTC)** : ..... **Dh**

**Total 2 (TTC)** : ..... **Dh**

**Total Général TTC** : ..... **Dh**

**Arrêté le présent bordereau des prix - détail estimatif à la somme de (TTC) :**

.....

.....

**Page n° 86 et 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° :** .....



**Arrêté à la somme de (en DH TTC) :** .....

.....

**Objet :**

***Construction d'un château d'eau douar Ouled Haj Abdellah  
à la commune Sebaâ Rouadi - Province de Moulay Yacoub***

**Signature**

<p align="center"><b>Dressé par :</b></p> <p align="center"><i>Le Chef du Service des Études Techniques</i></p> <p align="center"><b>Fouad ZNITI</b></p> <p align="center"><i>Le Chef de la Division des Equipements</i></p> <p align="center"><i>Signé : Redouane EL KHAIER</i></p> <p align="center"><b>06 JUN 2017</b></p>	<p align="center"><b>Vu et vérifié par :</b></p> <p align="center"> <i>Directeur de l'Agence Régionale d'Exécution des Projets Région Fès - Meknès</i></p> <p align="center"><b>Youssef ZIANI</b></p> <p align="center"><b>06 JUN 2017</b></p>
<p align="center"><b>Lu et accepté par :</b></p>	<p align="center"><b>Présenté par :</b></p> <p align="center"> <i>Pour le Président et P.O Directeur Général des Services</i></p> <p align="center"><b>Abderrazzak MOUMNI</b></p> <p align="center"><b>06 JUN 2017</b></p>
<p align="center"><b>Visé par :</b></p>	<p align="center"><b>Approuvé par :</b></p>