

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'INTERIEUR
REGION FES-MEKNES

**APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N° : 56/RFM/2018
du 08/11/2018 à 10 heures**

**RENFORCEMENT DE L'AEP DU CENTRE AÏN CHIFA RELEVANTS DE LA COMMUNE
AIT SEBAA LAJROUF
-PROVINCE DE SEFROU-**

En lot unique

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

SOMMAIRE

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES.....	7
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES.....	5
ARTICLE 2 : MODE ET PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE.....	5
ARTICLE 3 : CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES PRESTATIONS.....	5
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE.....	6
ARTICLE 5 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX.....	6
ARTICLE 6 : VALIDITE DU MARCHE.....	8
ARTICLE 7 : DELAI D'EXECUTION DES TRAVAUX - PENALITES POUR RETARD.....	8
ARTICLE 8 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.....	8
ARTICLE 9 : CAUTIONNEMENTS - RETENUE DE GARANTIE.....	8
ARTICLE 10 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS.....	9
ARTICLE 11 : MESURE DE SECURITE ET D'HYGIENE.....	9
ARTICLE 12 : ASSURANCE.....	9
ARTICLE 13 : RECEPTION PROVISOIRE - RECEPTION DEFINITIVE.....	9
ARTICLE 14 : DELAI DE GARANTIE.....	9
ARTICLE 15 : DROITS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT.....	9
ARTICLE 16 : ELECTION DE DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR.....	10
ARTICLE 17 : SOUS-TRAITANCE.....	10
ARTICLE 18 : MODALITES DE REGLEMENT.....	10
ARTICLE 19 : REGLEMENT DES SOMMES DUES.....	10
ARTICLE 20 : RESILIATION.....	10
ARTICLE 21 : NANTISSEMENT.....	10
ARTICLE 22 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES.....	10
ARTICLE 24 : PROVENANCE DES MATERIAUX.....	11
ARTICLE 25 : PLANS DE RECOLLEMENT.....	11
ARTICLE 26 : SUIVI DES TRAVAUX.....	11
ARTICLE 27 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	11
ARTICLE 28 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIELS.....	11
ARTICLE 29 : CAS DE FORCE MAJEURE.....	11
ARTICLE 30 : CHANGEMENT DANS LA MASSE DES TRAVAUX.....	11
ARTICLE 31 : NETTOYAGE DU CHANTIER.....	12
ARTICLE 32 : CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	12
ARTICLE 33 : ETUDES & FRAIS DIVERS.....	12
ARTICLE 34 : ALBUM PHOTOS.....	12
ARTICLE 35 : FORMULE DE REVISION DES PRIX.....	12
ARTICLE 36 : ECHANTILLONNAGE.....	13
ARTICLE 37 : MATERIEL A FOURNIR PAR LE CONTRACTANT.....	13
ARTICLE 38 : COMMUNICATIONS.....	13
CHAPITRE II : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX.....	15
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRE.....	165
ARTICLE 2 : DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	16
ARTICLE 3 : REALISATION DES BRANCHEMENTS.....	18
ARTICLE 4 : LES POMPES.....	32
ARTICLE 5 : LES MOTEURS ELECTRIQUES.....	33
ARTICLE 6 : APPAREILS DE MESURE.....	34
ARTICLE 7 : ESSAIS DES GROUPES ELECTROPOMPES.....	34
ARTICLE 8 : EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES.....	34
ARTICLE 9 : DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES REGIMES TRANSITOIRES.....	35
ARTICLE 10 : FONCTIONNEMENT ET REGULATION.....	35
ARTICLE 11 : DEMARRAGE ELECTRONIQUE DES GROUPES DE POMPAGE.....	36
ARTICLE 12 : EQUIPEMENTS ELECTRIQUES.....	37
ARTICLE 13 : ETUDES.....	42
CHAPITRE III : DEFINITION DES PRIX.....	50
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF.....	90

=====

**TRAVAUX DE RENFORCEMENT DE L'AEP DU CENTRE AÏN CHIFA RELEVANTS DE LA COMMUNE AIT
SEBAA LAJROUF
-PROVINCE DE SEFROU-**

=====

Appel d'offres n° :/2018.

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

ENTRE LES SOUSSIGNES :

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

D'UNE PART

ET :

1. Cas d'une personne morale

M.qualité

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

Au capital social..... Patente n°

Registre de commerce 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 CONVENU ET ARRETE 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 CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

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 ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Le présent appel d'offres a pour objet : **Renforcement de l'AEP du centre AÏN CHIFA relevant de la commune ait SEBAA LAJROUF à la province de SEFROU. En Lot unique.**

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 d'**alimentation en eau potable du Douar Ain Chifa relevant de la commune Ait Sebaa Lajrouf-Province de Sefrou**, à savoir :

1. Conduites :

- Fourniture, transport et pose des conduites d'un linéaire global de 1070 ml en PVC PN16 de diamètre 90 mm ;
- Pose de pièces spéciales nécessaires aux raccordements des conduites ;
- Construction des ouvrages annexes (regards, traversées, etc.).

2. Génie Civil :

- Construction d'un réservoir surélevé de 20 m de hauteur de capacité de 100 m³ ;

3. Equipement :

- Construction et équipement d'une station de pompage (HMT= 195 m - Q= 3.7 l/s).

Sont à la charge de l'Entrepreneur :

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

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

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

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

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

Article 4 : Pièces constitutives du Marché

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

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
3. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
4. Le CCAG-T ;
5. Le CPC.

Article 5 : Références aux textes généraux et spéciaux

- **Textes généraux :**

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

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

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.

- **Textes spéciaux :**

1. La circulaire n° 6001/TP du 07 Août 1958 relative au transport des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics ;
2. La circulaire n° **242/SGP** relative à la fourniture de ciment ;
3. L'instruction n° **4/39/57** prescrivant l'emploi de produits ou matériaux de provenance Marocaine ;
4. Le **décret n° 2.07.1235** du (4/11/2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat ;

5. Le Cahier des Prescriptions Communes applicables aux marchés passés pour le compte du département de l'Équipement, relatives aux conduites d'alimentation en eau potable, n° 12/97, approuvé par arrêté du Ministre de l'Agriculture, de l'Équipement et de l'Environnement n° 1059/97 du 2 Joumada I (5 Septembre 1997).

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 **douze (12) Mois**.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Article 9 : Cautionnements - Retenue de garantie

Le cautionnement provisoire est fixé à **Trente-deux mille (32 000,00) 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 le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché, sera opérée par les soins de **Monsieur le** président du Conseil de la Région FES-MEKNES
- 2- Le Fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du présent marché, ainsi qu'aux bénéficiaires des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 7 du dahir du 28 Août 1948 tel qu'il a été modifié et complété par les dahirs du 31 Janvier 1962 et du 29 Décembre 1962, est **Monsieur le** président du Conseil de la Région FES-MEKNES
- 3- Les paiements prévus au présent marché, seront effectués par le **Trésorier Préfectoral 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 : Suivi des travaux

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

- L'Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fès-Meknès (AREP-FM).
- L'ONEE-Branche Eau.

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

Article 27 : Installation et organisation du chantier

L'entrepreneur soumettra à l'ingénieur le projet de ses installations de chantier dans un délai de **Quinze (15) 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 :

$$P = P_0 \times K$$

Dans laquelle :

- P = Prix en dirhams révisé
- P₀ = Prix en dirhams du Marché
- K = coefficient de révision déterminé par la formule suivante :

Du prix N°1 au prix N°20 : Conduite en PVC

$$K = 0,15 + 0,20 S(1+ChTp)/So(1+ChTp_0) + 0,45 Tpc/Tpc_0 + 0,05 Mtn/Mtn_0 + 0,15 Mc11/Mc11_0.$$

Du prix N°21 au prix N°72 : Réservoir d'eau

$$K = 0,15 + 0,85 REP/REP_0$$

Du prix N°117 au prix N°180 : Station de pompage et loge gardien

$$K = 0,15 + 0,85 BAT6/BAT6_0$$

Où :

ChTp₀ est la valeur de l'Index charges sociales à la date de la réception de l'offre ;

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

T_{pc0} est la valeur de l'Index pour tuyaux en polychlorure de vinyle à la date de la réception de l'offre

T_{pc} est la valeur de l'Index pour tuyaux en polychlorure de vinyle de la date de l'exigibilité de la révision ;

M_{tn0} est la valeur de l'index transports privés par route à la date de la réception de l'offre

M_{tn} est la valeur de l'index transports privés par route de la date de l'exigibilité de la révision ;

REP_0 est la valeur de l'index global à la date de la réception de l'offre ;

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

$Bat6_0$ est la valeur de l'index global à la date de la réception de l'offre ;

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

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

Article 36 : Echantillonnage

Sans objet.

Article 37 : Matériel à fournir par le contractant

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

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

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

Article 38 : Communications

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

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

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

CHAPITRE II : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET DES TRAVAUX

I. Conduites :

Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Le présent appel d'offres a pour objet les travaux de **renforcement de l'AEP du centre AÏN CHIFA relevant de la commune ait SEBAA LAJROUF à la province de SEFROU**

1.1 Conduites :

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

▪ PVC

DN	Longueur (ml)	Type d'assemblage	PMS (Bar)	PN (Bar)	PET (Bar)	Fabriquant (*)
90	1070	Bagues de joints en élastomère	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.

1.2 Pièces spéciales et raccords :

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

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

Les raccords en fonte doivent être exclusivement en fonte ductile.

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

1.3 Robinetterie et équipements hydrauliques :

▪ Vannes de sectionnement :

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

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

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

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

(*) : A renseigner par le soumissionnaire

- Réducteur de pression :

Les travaux de fourniture, le transport et la pose et essais de l'ensemble des pièces des équipements nécessaires au bon fonctionnement des réducteurs de pression, y compris réducteurs de pression équipés de **manomètres, filtre, Té pour ventouse, vanne pour ventouse, ventouse, 2 vannes d'isolement, joints de démontage, raccords, manchettes de traversées en AGC**, l'ensemble des accessoires : brides, joints, boulonnerie en acier cadmié, et toutes sujétions. Selon plan type **ONEE - Branche Eau**.

1.4 Ouvrages annexes :

▪ **1.4.1 Regards** :

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

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

▪ **1.4.2 Traversées** :

▪ Traversée des routes goudronnées principales :

Dans le but d'éviter toute dégradation de la chaussée goudronnée, la traversée de la route goudronnée principale se fait conformément au plan d'exécution et ce par la mise en place d'un fourreau de protection en acier galvanisé de diamètre supérieur à celui de la conduite à poser. Les traversées comprendront les terrassements, la signalisation, les dispositifs de sécurité vis à vis de la circulation selon la réglementation en vigueur, la démolition des chaussées et trottoirs, l'exécution de l'ouvrage de traversée conformément aux plans d'exécution approuvés par l'**ONEE-Branche Eau**, la réfection ainsi que l'entretien entre la réfection provisoire et définitive des trottoirs, des carrelages éventuels, et des chaussées goudronnées, bétonnées ou recouvertes de pavés, essais de réception et toutes sujétions de parfaite exécution.

- Traversée de seguia :

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

- Traversée des lignes électriques et téléphoniques :

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

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

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

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

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

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

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

Article 2 : Description des Travaux

2.1 Largeur et profondeur de la tranchée :

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Lit de pose :

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

2.3 Remblaiement :

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

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

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

(*) : A spécifier selon le projet

2.5 Traversées :

Décrire les travaux pour réaliser l'ouvrage de traversée :

2.6 Traversée des fosses septiques :

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

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

2.7 Stérilisation :

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

2.8 Pressions caractéristiques et essais des équipements hydrauliques :

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

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

2.9 L'eau nécessaire aux travaux : (*)

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

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

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

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

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

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

Article 3 : Réalisation des Branchements

3.1 Conformité au guide technique :

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

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

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

3.3 Fourniture du matériel de branchement par l'entreprise :

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

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

3.4 Caractéristiques techniques du matériel de branchement :

3.4.1 Collier de prise en charge :

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

✦ Robinet de prise en charge :

Matériau, dimensions et conception :

✦ Robinet PEC par le dessus :

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

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

✦ **Robinet PEC à prise latérale :**

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

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

Marquage :

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

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

✦ **Robinet d'arrêt TCE :**

(Avec bague d'étanchéité en laiton)

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

✦ **Clapet anti-retour**

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

✦ **Robinet d'arrêt à manette**

- Robinet droit double femelle en laiton.

- Marqué du diamètre et d'une flèche indiquant le sens de l'écoulement de l'eau ;
- ✦ Vannette :
 - Corps en bronze,
 - Double femelle,
 - Pression d'épreuve : 10 bars,
 - Marquage : DN et sigle du fabricant,
- ✦ Tabernacle
 - Il doit assurer la couverture total du robinet de prise en charge et du raccord SR ou éviter leur contact direct avec le remblai ;
 - Surmonté d'un tubulure (diamètre intérieur : 65 mm) permettant de positionner le tube allonge ;
 - Fabriqué en résine polyester renforcé de fibre de verre
 - Résiste à une charge de rupture minimale de 300 kg
 - Il est composé d'un seul bloc pour la prise par-dessus et deux blocs pour le prise latérale.
- ✦ Tube allonge
 - En PVC Diamètre 75 mm série bâtiment répondant à la norme NF T 54.013
- ✦ Bouche à clé
 - Fabriquée en fonte,
 - avec une tête ronde pour la prise par-dessus et losange pour la prise latérale
 - Diamètre de passage supérieur à 76 mm
 - Revêtement interne et externe en bitumineux
- ✦ Raccord et coude à serrage rapide
 - Le corps et l'écrou de serrage doit être en laiton à filetage au pas de gaz
 - La bague de serrage sera en laiton ou en inox
- ✦ Tuyau polyéthylène
 - Répondant à la norme NF T 54.063
- ✦ Bande adhésive
 - Destinée à assurer la protection du collier, robinet PEC, et raccord contre la corrosion ;
 - Largeur comprise entre 20 et 30 cm
 - Doit être alimentaire.

II. Génie Civil :

Article 1 : Description des ouvrages

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

1.1 Ouvrages hydrauliques :

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

- **Construction d'un réservoir surélevé de 100 m³ (hauteur de 20m) ;**

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 raccords 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 raccords au réservoir, aux conduites d'arrivée et de départ projetées) ;
- Les essais des conduites en tranchées ;
- Le remblaiement des tranchées et l'évacuation des déblais excédentaires aux décharges publics ;
- La stérilisation de la conduite en fin des travaux.

NB :

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

1.3 Voirie et aménagement divers :

a. Aménagement des abords :

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

Chaussée bétonnée :

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

Les dosages des bétons sont :

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

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

Bordures de trottoir :

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

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

b. Clôture :

Chaque ouvrage sera doté de clôture.

La clôture de type E d'une selon le bordereau des prix formant détail estimatif.

c. Evacuation des eaux pluviales :

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

L'évacuation des eaux pluviales de la terrasse du local de la station de pompage et du local des vanes 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 construit à l'extérieur des réservoirs en béton armé B3 puis évacuées vers l'exutoire par des buses en PVC de diamètre 200 mm.

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

Article 2 : Description des travaux

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

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

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

a. Terrassements et remblais :

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

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

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

b. Terrassements en terrain rocheux :

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

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

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

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

d. Fourniture et transport :

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

Ces matériaux, matériel et pièces comprennent:

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

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

e. Bétons :

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

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

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

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

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

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

f. Maçonnerie :

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

g. Enduit et revêtement :

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

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

h. Dallages :

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

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

i. Étanchéité des terrasses :

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

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

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

- Isolation thermique :

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

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

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

- Ecran d'indépendance :

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

j. Plomberie :

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

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

k. Ventilation des locaux :

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

l. Accès et manutention du matériel :

L'accès du matériel à l'intérieur des différents locaux se fera par des portes métalliques. Ces portes seront constituées de tôle galvanisée à froid de 15/10 pour les portes à deux battants, soigneusement soudées et pucées 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 glycérophtalique après la couche d'impression et deux couches antirouille au minium de plomb.

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

2-2 Description des réservoirs :

2-2.1. Réservoirs :

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

a) Les fouilles :

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

b) Terrassement en terrain rocheux :

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

c) Fondations :

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

d) Radiers :

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

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

e) Les parois verticales :

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

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

f) Dalle de couverture :

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

g) Étanchéité et protection thermiques :

Sur la coupole, l'étanchéité sera assurée par une chape au mortier de ciment de 0,02 m pour redressage, 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 du 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) 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 situés 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 minimum de plomb.

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

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

o) Équipement hydraulique :

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

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

Désinfection des réservoirs :

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

Méthode 1 :

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

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

Méthode 2 :

Elle consiste à introduire directement dans l'eau destinée à remplir les ouvrages neufs ou réparés du CaCl₂ ou Ca(ClO)₂, on utilise une dose de 50 ppm.

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

Méthode 3 :

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

Méthode 4 :

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

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

Attendre le résultat des analyses avant la mise en service.

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

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

Assurance de la garantie décennale :

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

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

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

Article 3 : Plans et dessins d'exécution

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

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

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

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

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

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

Article 4 : Implantation des ouvrages

- Piquetage Général :

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

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

- Piquetage Complémentaire :

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

Article 5 : Installation de chantier de l'entrepreneur

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

Ce projet doit définir:

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

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

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

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

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

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

Article 6 : Etudes de protection parasismique des ouvrages

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

III. Equipements :

- **Description des travaux d'équipement de la station de pompage sur forage N° IRE 1863/22 :**

Article 1 : Les Pompes

1.1 Caractéristiques hydrauliques :

- **Station de pompage :**

La station de pompage sera équipée de deux groupes électropompes immergés identiques dont un de secours et doit pouvoir assurer le refoulement d'un débit de 3,7 l/s sous une HMT=195 m.

Le groupe refoulera du la station projetée vers le réservoir projeté surélevé de capacité 100 m³ dans une conduite de longueur totale 70 m.

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

1.2 Caractéristiques de conception des pompes :

1.2.1 Type de pompe et caractéristiques mécaniques :

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

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

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

1.2.2 Matériaux de construction :

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

Pour la solution de base :

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

Article 2 : Les moteurs électriques

2.1 Spécifications techniques :

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

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

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

↻ Altitude moyenne : 1200 m NGM ;

↻ Refroidissement par air.

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

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

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

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

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

Les coussinets, roulements et butée devront être facilement démontables.

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

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

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

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

Article 3 : Appareils de mesure

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

Article 4 : Essais des groupes électropompes

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

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

Article 5 : Equipements hydromécaniques

5.1 Consistance des prestations :

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

5.2 Matériaux de construction :

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

Toutefois, il est exigé que :

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

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

Article 6 : Dispositifs de protection contre les régimes transitoires

6.1 Consistance des prestations :

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

Conditions imposées :

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

La solution de base prévoit un ballon à vessie pour la protection contre les coups de bélier et dont le volume est de **200 litres pour la station de pompage**.

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

Article 7 : Fonctionnement et régulation

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

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

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

a) Mode Arrêt :

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

b) Mode Manuel :

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

c) Mode Automatique :

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

- Un robinet à flotteur à l'arrivée au réservoir (ou la bêche d'arrivée), pour arrêter l'alimentation lorsque ce dernier est rempli (Ce robinet flotteur sera fourni et installé par l'adjudicataire des travaux d'Équipement de la station) ;

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

Article 9 : Démarrage électronique des groupes de pompage

9.1 Descriptif technique du démarreur électronique :

Le démarreur électronique doit être composé des deux modules.

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

Le démarreur électronique doit assurer les protections suivantes :

- | | |
|--|------------------------------|
| • Surcharge thermique | manque de phase |
| • Chute de tension | inversion de phase |
| • Défaut réseau | asymétrie |
| • Sous charge | blocage rotor |
| • Court-circuit à la terre | calage moteur |
| • Limitation du nombre de démarrage/ heure | sur-température du démarreur |

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

Article 10 : Equipements électriques

Calcul des consommations électriques

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

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

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

10.1 Armoires électriques basse tension :

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

Les équipements électriques à installer sont :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ces armoires doivent par ailleurs obéir aux spécifications générales suivantes :

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

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

a) Armoire d'arrivée et services auxiliaires :

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

A l'intérieur :

- Un disjoncteur tétra polaire de tête avec bobine de déclenchement ;
- Un jeu de barre 3P, de calibre approprié, avec capot de protection transparent, isolant en plexiglas. (Ce jeu de barres est commun à l'ensemble de l'armoire d'arrivée et de commande des groupes) ;

- Un départ disjoncteur de protection du contrôleur permanent d'isolement ;
- Un contrôleur permanent d'isolement
- Un départ par disjoncteur avec transfo auxiliaire d'isolement 220/220 V pour alimentation des auxiliaires ;
- Un relais temporisé de remise en service après retour secteur ;
- Un départ par disjoncteur pour l'avertisseur sonore ;
- Un avertisseur sonore fixé sur la face intérieure de la porte ;
- Un collecteur de terre en bas de l'armoire, en barre de cuivre avec cavaliers et vis de serrage ;
- Le câblage intérieur de puissance, de commande, de signalisation ;
- Tous les accessoires de pose, de fixation, de raccordement et toutes sujétions ;
- 1 Relais de niveau ;
- 1 Relais de phase ;
- Les départs par disjoncteurs pour l'éclairage intérieur et extérieur ;
- 1 départ par disjoncteur différentiel 30 mA pour prise de courant.

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

En face avant :

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

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

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

A l'intérieur :

- Un disjoncteur magnétique type AM protection moteur ;
- Un départ par disjoncteur pour condensateurs de compensation asservis à la fin des démarrages des moteurs ;
- Une batterie de condensateurs de compensation ;
- Un démarreur/ralentisseur électronique type pompe avec module de commande permettant le démarrage et l'arrêt progressif du groupe de pompage, afin d'éviter les effets des à-coups de démarrage et des coups de bélier et assurant également la fonction protection et mesure ;

- Un ensemble de disjoncteurs monophasés montés sur rails DIN, assurant la protection des circuits de commande, de mesures et de signalisation ;
- Un ensemble de bornes de commandes et de puissance repérées pour le raccordement des câbles extérieurs et disposées au bas du module ;
- Un ensemble de relais auxiliaires ;
- Un contacteur de ligne ;
- Un contacteur de By-Pass du démarreur ;
- Un module de mesure de courant pour permettre au démarreur électronique d'assurer les fonctions de protection et de mesure après By-Pass (si cette fonction n'est pas assurée par le démarreur) ;
- Un module de trois transformateurs de courant de mesure et de protection ;
- Un ensemble de relais auxiliaires instantanés et temporisés pour la réalisation des différents automatismes et asservissements ;
- L'ensemble des accessoires pour le câblage, la pose, le raccordement et la fixation des équipements.

En face avant :

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

10.3 Instruments de régulation et de contrôle :

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

Au niveau de la 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.

10.4 Eclairage intérieur - extérieur, prises de courant :

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

- **Le câble de raccordement :**

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

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

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

- **Prises de courant :**

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

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

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

Désignation	Eclairage	Q	Equipements	Prises de courant			Bloc URA
				3P+T	Mono+T	24 V	
Eclairage intérieur		2	Tubes Fluo 2 * 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				

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

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

- Un répartiteur de terre avec liaison au puits de terre en câble cuivre nu de 48.4 mm² ;
- Les liaisons équipotentiels de mise à la terre de toutes les masses métalliques de la station, à partir du répartiteur de terre ;

- Le régime choisi conditionne les mesures de protection des personnes contre les contacts indirects et sera le régime à neutre isolé impédant.

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

Article 12 : Etudes

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

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

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

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

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

➤ **Conduites d'AEP :**

Désignation	Usine Fabriquant
Conduites en PVC	
Conduites en PEHD	

➤ **Robinetterie, pièces spéciales :**

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

Marque des équipements prévus pour le réservoir

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

- Caractéristiques techniques des groupes de pompage :

Groupe de pompage à axe horizontal		
Caractéristiques	CPS	Offre Entreprise
Moteur		
Marque		
Type		
Puissance (kw)		
Intensité A		
Tension V	(380 - 400 V) - 3ph - 50 Hz	
Cos phi à 3/4		
Rendement à 3/4		
Vitesse de rotation (tr/mn)	2900	
Pompe		
Marque		
Type		
Débit	3.7 l/s (± 5 %)	
HMT	195 m (+ 5 %)	
Rendement		
Puissance		
Groupe		
Rendement global	> = 60%	
Diamètre de refoulement Bridé		
Diamètre Aspiration Bridé		
Nature de matériaux de construction		
Pompe		
Corps	Fonte	
Roues	Acier Inox	
Arbre	Acier Inox	

Caractéristiques techniques des débitmètres électromagnétiques et leurs accessoires :

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

Caractéristiques techniques des Démarreurs électroniques

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

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

Caractéristiques techniques des équipements des armoires d'arrivées :

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

Spécifications des équipements hydromécaniques

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

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

Généralités

Les prix établis par l'Entrepreneur sont réputés inclure :

- toutes dépenses pour création et entretien d'accès tant au chantier qu'aux campements ;
- frais de signalisation temporaire ;
- la fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux et matériels ;
- la fabrication et la mise en œuvre des matériaux et équipements, conformément aux Exigences du Maître d'Ouvrage ;
- les frais de tous les essais en usine et sur chantier conformément aux Exigences du Maître d'Ouvrage ;
- et d'une façon générale toutes les sujétions d'exécution concernant les travaux ci-après à réaliser conformément aux Exigences du Maître d'Ouvrage.

Les prix s'entendent pour des travaux complets et parfaitement exécutés et de convention expresse, les précisions données dans les clauses du présent Marché ne sont pas limitatives.

L'Entrepreneur reconnaît que les prix du bordereau permettent de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des prestations prévues dans le présent Marché.

Les prix comprennent le bénéfice ainsi que tous les droits impôts, douanes, taxes hormis la TVA, frais généraux, assurances, faux frais et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe de l'exécution du Marché.

TERRASSEMENTS :

Prix N° 1 et 7 : Terrassements en tranchée et en puits pour canalisation et ouvrages annexes.

Ce prix rémunère l'Entrepreneur pour tous les travaux de déblais et de remblais nécessaires à l'ouverture et au comblement des tranchées de pose de canalisations et de confection des ouvrages annexes, y compris toutes les sujétions d'exécution stipulées au CPC.

Il s'applique au **mètre cube** de tranchée, quelle que soit la nature du terrain dans lequel la tranchée est ouverte et quelque soit la profondeur d'exécution. Les volumes de terrassements seront calculés sur la base de la section théorique verticale nécessaire à la pose de la conduite ; il ne sera donc pas pris en compte les fruits éventuels des talus de la tranchée.

Ce prix couvre notamment :

- l'abattage des arbres et arbustes quelle que soit leur circonférence, la coupe des arbres abattus et l'enlèvement des débris ;
- le débroussaillage, le défrichage, le décapage au droit de l'emprise de la tranchée, le déblaiement de l'emprise des travaux, le dessouchage et le déforestage ;
- le piquetage ;
- l'amélioration ou l'établissement des pistes de chantier ainsi que leur entretien ;
- l'ouverture des fouilles à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique (fouille de la tranchée et fouilles des massifs et butées d'ancrage) ;
- les soutènements par palplanches, l'étalement et le blindage des fouilles ;
- la consolidation du sol et le drainage des eaux de surface et de ruissellement si nécessaire ;
- toutes sujétions éventuelles d'épuisement des eaux pour le rabattement de la nappe et de pompage des eaux de la fouille ;
- le réglage, le compactage et le nivellement du fond de fouille ;

- le remblai compacté, par couche de 20 cm, en terre meuble tamisée jusqu'à 0,20 m d'épaisseur sur la génératrice supérieure extérieure de la conduite (remblai primaire) ;
- le remblai compacté, par couches de 20 cm, à l'aide des matériaux sélectionnés extraits des fouilles (s'ils sont adéquats au remblaiement) ou par tout venant d'apport au-dessus du remblai ci-avant (remblai secondaire)
- l'apport éventuel de terre criblée ou de tout venant sélectionné pour les remblais
- le réglage et le surfaçage des terres excédentaires sur la largeur d'emprise des travaux
- l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique
- le réglage du terrain sur l'emprise du chantier pour éliminer les obstacles (trous, blocs rocheux, tas de terre, de pierres...) à la circulation d'un véhicule de service le long de la canalisation
- les sujétions pour tranchées en terrains de pente supérieure à 15 %
- les dispositions particulières pour terrassements en terrain rocheux et qui nécessitent l'emploi d'explosifs, de compresseurs, de marteaux pneumatiques ou piqueurs, de brise roche et autres.
- les sur-largeurs et sur-profondeurs pour les niches nécessaires à la confection de butées, de joints et de massifs d'ancrage.

Le prix ne s'applique pas à l'exécution des terrassements au niveau des traversées de voie ferrée, d'autoroute, de routes, chaussées goudronnées, pistes traficables, d'oueds, de chaâbas, de lignes électriques et téléphoniques souterraines, de colatures d'assainissement, de fosses septiques, pour lesquelles la rémunération des terrassements est incluse dans les prix des traversées.

Prix N° 2 et 8 : Lit de pose pour conduite

Ce prix s'applique au **mètre cube** et rémunère la fourniture, le transport et la mise en place 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 meuble.

CONDUITES

Prix N° 3, 9 et 10 : Fourniture, transport et pose de conduites

Ces prix s'appliquent au **mètre linéaire** de la canalisation : Le linéaire de la conduite à considérer dans les métrés est celui de la projection horizontale qui figure sur les profils en long.

Le linéaire pris en compte pour le règlement des travaux sera établi sans déduction des longueurs des pièces spéciales (coudes, tés, cônes, joints ...) ni de la robinetterie.

Les prix comprennent :

- la fourniture, le transport et la pose des conduites (la fourniture, les frais de transport, d'assurance, de fret, de douanes et taxes diverses, les frais de déchargement, de stockage, de manutention, de bardage, d'installation, de mise en fouilles, de réglage de nivellement, d'assemblage par joints ou soudures, de pose en courbe selon le rayon de courbure permis par le jeu des joints et toutes les opérations nécessaires à l'installation complète et convenable de la conduite).
- implantation des conduites et matérialisation de l'emprise ;
- joints d'assemblage et pièces de raccordement entre éléments de conduites ;
- **coudes altimétriques & planimétriques** (changements de directions et de pentes, points hauts et points bas) ;
- les plaques pleines et bouchons.
- les butées et ancrages de la conduite, en béton dosé à 350 kg/m³ légèrement armé, au niveau des terrains en pente > 15% et au niveau des coudes et pièces spéciales (les plans définissant les butées et ancrages seront étudiés conformément au CCT et devront être justifiés par l'Entrepreneur et approuvés par le Maître d'ouvrage) ;

- la fourniture et la mise en œuvre des produits anti-racine dans les zones qui risquent d'être envahies par les racines des arbres (les produits à utiliser doivent être justifiés par l'entrepreneur et approuvés par le Maître d'ouvrage);
- grillage avertisseur au niveau des lieux habités;
- et toutes sujétions d'exécution;

Ils incluent également :

- Pour les conduites en PEHD, les manchons électro-soudables ou l'assemblage par polyfusion bout à bout.
- galvanisation à chaud de la conduite en acier et sa protection par toile de jute bitumée pour les parties enterrées.
- les coudes, joints et raccords pour les conduites de traversées des différents obstacles.
- La protection de la conduite au niveau de traversées d'éventuels collecteurs d'assainissement, fosses septiques, puits perdus, lignes électriques ou téléphoniques souterraines et seguias.
- Réfection des revêtements de trottoirs et de chaussées goudronnées, de bordures et murs détériorés par les travaux.

En cas de transition fonte ductile / acier, le prix inclut également les mesures de protection nécessaires pour éviter la corrosion galvanique au niveau de la jonction entre les deux matériaux.

NB : les pièces en **S** de raccordement pour les conduites de traversées des différents obstacles seront payées au mètre linéaire développé du tuyau en acier galvanisé qui les composent.

Prix N° 18 : Génie civil de borne de repérage

Ce prix rémunère à l'unité l'exécution complète du génie civil des ouvrages de repérage, conformément au CCT et au plan type ci-joint.

Il comprend toutes sujétions de terrassements (déblais, remblais ...), de béton (coffrage, ferrailage ...) et d'indications (peinture, écritures, symboles ONEP).

Ces bornes doivent être placées aux points de changement de direction, de matériau, de diamètre et tous les 200 m dans les alignements droits.

Prix N° 5 et 12 : Essai en tranchée des canalisations.

Ce prix s'applique au mètre linéaire de canalisation mesuré sur profil en long, à toutes natures et tous diamètres de conduite. Le linéaire pris en compte pour le règlement des travaux sera établi sans déduction des longueurs des pièces spéciales (coudes, tés, cônes, joints.....) ni de la robinetterie.

Les prix comprennent 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.

Prix N° 4 et 11 : Rinçage et désinfection des conduites.

Ce prix rémunère au mètre linéaire de conduites le lavage intérieur, la désinfection, le rinçage à l'eau claire et la mise en service de la canalisation selon les prescriptions du CCT.

Il comprend toutes les fournitures et produits nécessaires à ces opérations (eau, produits désinfectants...) et toutes sujétions de mise en œuvre.

OUVRAGES ANNEXES

Prix N° 13 et 14 : Génie civil des regards.

Les prix de cette série rémunèrent, à l'unité, les travaux de construction des regards, en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment, de côtés internes minimales fixées au CCT et de toute profondeur, et destinés à abriter les équipements hydrauliques nécessaires au fonctionnement des conduites (points hauts, points bas, vannes de sectionnement, régulateurs de débit et de pression, compteurs, piquages, raccordements etc.) conformément au CCT et aux plans d'exécution approuvés par l'ONEP.

Il comprend :

- les terrassements complémentaires à ceux des tranchées ;
- le réglage du fond de fouille, les étalements ;
- l'exécution complète du regard (béton de propreté, béton armé, coffrage, ferrailage, puisard de vidange et d'évacuation, enduit intérieur d'étanchéité, enduit extérieur pour la partie visible, badigeon au flinckote sur surfaces extérieures enterrées, peinture vinylique sur surfaces extérieures visibles, cadre et capot ou tampon avec fermeture de sûreté, échelons ou échelles en acier galvanisé, dispositif d'aération (col de cygne ou autre selon la situation du regard) ;
- la fourniture et le transport des matériaux à pied d'œuvre ;
- les essais de réception ;
- toutes sujétions de parfaite exécution

En ce qui concerne le regard pour vidange, le prix s'applique au regard de vidange et inclut le compartiment de pompage, qu'il soit mitoyen ou séparé du regard abritant la vanne, y compris sa dalle de couverture en béton légèrement armé, avec œillets de levage et fer cornière de pourtour.

NB : - Tout regard destiné à recevoir en plus de vannes de sectionnement, un régulateur de débit ou de pression et/ou un compteur et dont de longueur interne ≥ 3.00 m sera doté d'une 2^{ème} fermeture.

- La fermeture de tout regard situé en lieux habités et zones de circulation, sera assurée par cadre et tampon en fonte ductile D400.

Prix N° 6 et 16 : Traversée par tranchée de pistes et chaussées.

Ces prix rémunèrent l'Entrepreneur pour les travaux de franchissement par tranchée des routes, voies de circulation urbaine goudronnées et pistes traficables. Ils s'appliquent au mètre linéaire et à la longueur totale mise en place sous les voies de circulation.

L'ouvrage de franchissement sera réalisé conformément au CCT et au plan d'exécution approuvé par l'ONEP et quelle que soit le revêtement de la voie de circulation et la nature des terrains rencontrés.

Les travaux à la charge de l'Entrepreneur comprennent :

- la signalisation et les dispositifs de sécurité vis à vis de la circulation selon la réglementation en vigueur ;
- l'ensemble des terrassements ;
- démolition du corps de la chaussée ou de la piste;
- la fourniture, le transport à pieds d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation de la traversée ;
- exécution de l'ouvrage de traversée conformément au CCT et au plan d'exécution approuvés par l'ONEP ;

- la réalisation des dalles de répartition des charges en béton armé au-dessous de la chaussée et leurs voiles porteurs (sommiers) en béton armé ;
- enrobage de la conduite dans le sable ;
- la reconstitution du corps de la chaussée ou de la piste, des accotements et des fosses dans les mêmes conditions que leur état initial ;
- évacuation des déblais excédentaires à la décharge autorisée ;
- la remise en état des lieux et les essais de réception ;
- et toutes sujétions de finition et de parfaite exécution.

La longueur d'application des protections correspond à la largeur du revêtement de la chaussée augmentée de celle des accotements et fosses éventuels.

Ce prix n'inclut pas la fourniture, le transport et la pose de la conduite de franchissement et des pièces de raccordement (pièces en S, coudes, joints, etc.), qui sont rémunérés par des prix de la série « Conduites».

Prix N° 17 : Traversée en siphon de petits chaâbas

Ce prix rémunère au **mètre linéaire** les travaux de franchissement en siphon de petits chaâbas. La traversée en siphon de petit chaâba sera assurée par passage en sur-profondeur et sans changement du matériau de la conduite principale.

Les travaux à la charge de l'Entrepreneur comprennent :

- les terrassements même en sur-profondeur;
- la déviation provisoire éventuelle des eaux par la mise en place de batardeaux et toutes sujétions d'assèchement (matériel et énergie nécessaire au pompage et toutes sujétions de mise en œuvre) ;
- la fourniture et le transport à pieds d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation de la traversée (lit de pose en gravier, tout venant, etc.);
- exécution de l'ouvrage de traversée conformément au CCT et au plan d'exécution approuvés par l'ONEP ;
- les massifs, butées et ancrages nécessaires ;
- la remise en état des lieux et les essais de réception ;

Ce prix n'inclut pas la fourniture, le transport et la pose de la conduite de franchissement et des pièces de raccordement (pièces en S, coudes, joints, etc.), qui sont rémunérés par les prix de la série « Conduites».

ROBINETTERIE

Les prix de cette série rémunèrent, **à l'unité** ou à l'ensemble, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de robinetterie en fonte ductile, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et canalisation.

Ils incluent notamment :

- tous les accessoires de mise en place et d'exploitation (boulons cadmiés, joints, volants de manœuvre des robinets vannes, etc.).
- la protection contre la corrosion et la peinture des pièces en acier ou en fonte, des équipements et des brides ;
- les massifs de butée et d'ancrage, y compris fourniture et mise en œuvre du béton dosé à 350 kg légèrement armé ;
- et toutes sujétions.

Prix N° 19 : Fourniture, transport et pose d'équipements de point haut.

Ces prix rémunèrent, **à l'unité**, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point haut, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et canalisation.

Ils incluent notamment :

- Pour les conduites en PVC ou en PEHD:
 - Un té en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Ventouse,
 - Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Ventouse,
 - Une ventouse automatique triple fonction DN-Ventouse,
 - Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée ($\geq 0,5$ m),
 - Deux raccords brides major DN-Conduite.
- Pour les conduites en fonte ductile:
 - Un té en fonte ductile à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Ventouse,
 - Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Ventouse,
 - Une ventouse automatique triple fonction DN-Ventouse,
 - Deux raccords brides major DN-Conduite.

Prix N° 20 : Fourniture, transport et pose d'équipements de point bas.

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture, le transport, la pose et essais d'équipements de point bas, y compris toutes sujétions de raccordement aux pièces spéciales et canalisation.

Ils incluent notamment :

- Pour les conduites en PVC ou en PEHD:
 - Un té en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Vidange,
 - Un coude à patin et à brides DN-Vidange,
 - Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Vidange,
 - Un raccord brides major DN-Vidange,
 - Deux éléments droits à brides (manchettes) en fonte ductile ou en en acier galvanisé à chaud DN-Conduite et de longueur appropriée ($\geq 0,5$ m),
 - Deux raccords brides major DN-Conduite.
- Pour les conduites en fonte ductile :
 - Un té en fonte ductile à bouts et à tubulure bridés DN-Conduite/DN-Vidange,
 - Un coude à patin et à brides DN-Vidange,
 - Un robinet vanne à opercule en caoutchouc DN-Vidange,
 - Un raccord brides major DN-Vidange,
 - Deux raccords brides major DN-Conduite.

NB : le diamètre précisé au niveau du bordereau des prix est celui de la vanne de vidange.

Génie Civil

Prix N°21 et 117 : Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes

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 sujétions d'exécution, notamment :

- * Le déblaiement de l'emprise des travaux,
- * L'ouverture de fouille à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique,
- * Les sujétions pour tranchées en terrains de pente supérieure à 15 %,
- * La démolition et l'enlèvement des blocs de béton et maçonneries anciennes trouvées dans les fouilles,

- * Le soutènement, l'étalement, et le blindage éventuel des tranchées, contre les éboulements des terres,
- * Les terrassements complémentaires de tranchées pour l'exécution du génie civil des ouvrages annexes,
- * Le nettoyage, le réglage, le nivellement et le compactage du fond de fouille,
- * Le réglage et le dressage des parois des tranchées,
- * La consolidation du sol et le drainage des eaux de surface et de ruissellement si nécessaire,
- * Le calage des canalisations,
- * L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées,
- * Les sur largeurs et sur profondeurs par rapport aux côtes théoriques définies dans les plans d'exécutions, y compris les niches nécessaires à la confection des joints,
- * Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,
- * Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants pour les déblais exécutés à l'explosif en terrain rocheux. (étalement, blindage grillage de protection, et autres),
- * Les sujétions afférentes à l'utilisation de l'explosif, notamment les frais engagés pour les différentes autorisations administratives, la construction et gardiennage du dépôt d'explosif, et toutes les dispositions dictées par la réglementation en vigueur,
- * Les mesures nécessaires au maintien de la circulation des véhicules et des accès aux propriétés riveraines.

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.

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 : Les terrains meubles couvrent tous les terrains où les déblais peuvent être exécutés manuellement ou par le matériel courant de terrassement: pelles mécaniques, tracto-pelle, draglines, bulldozers, excavatrices, scrapers, etc.

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.

Ces prix sont payés au **mètre cube**.

Prix N° 22 et 118 : Remblai en masse pour ouvrage, nature du matériau : tout-venant

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport et la mise en œuvre de remblai pour ouvrage. Lorsque les remblais est fait à partir de terre d'extractions des fouilles, il doit être expurgé des éléments supérieurs à 100 mm, des débris végétaux ou animaux, gravas et autres. La mise en œuvre doit être faite par couches successives de 20 cm bien compactées et arrosées. Le compactage des remblais doit être réalisé et repris éventuellement, jusqu'à un indice de compactage d'une densité sèche de Proctor modifié de 95%.

Ce prix est payé **au mètre cube**.

Prix N° 23, 25, 26, 28, 29, 30, 120, 121, 122, 123, 124 et 125 : Bétons y compris les coffrages

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 :

- * La reconnaissance et l'agrément des carrières pour l'approvisionnement des agrégats,
 - * L'extraction éventuelle des matériaux dans les zones d'emprunt et carrières et l'élimination des matériaux impropres à la fabrication des bétons,
 - * Le transport des fournitures et matériaux quel que soit l'éloignement,
 - * La fourniture, la pose et dépose des coffrages plans ou courbes, quelques soient les formes et les dimensions des ouvrages à bétonner,
 - * La fabrication avec engins mécaniques du béton de toute catégorie, son transport et sa mise en œuvre,
 - * Le nettoyage du fond de fouilles et des fonds de coffrage, avant le coulage du béton,
 - * La fourniture et pose de cales en ciment, pour le recouvrement du ferrailage par le béton,
 - * Le traitement des reprises de bétonnage,
 - * Le traitement des surfaces présentant des dégradation ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,
 - * L'humidification et les protections du béton, dues à la climatologie,
 - * Le repiquage des trous de scellement,
 - * Les modifications de dosages et les sujétions de mise en place du béton pour reprises de bétonnage
 - * La cure du béton et la fourniture des produits nécessaires,
 - * Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites ou celles nécessaires pour une mise en œuvre convenable.
 - * Les échafaudages et accès provisoires,
 - * Le remplissage de tous les hors profils éventuels,
 - * Les sujétions d'exécution provenant de la présence des armatures, quelle que soit la densité du ferrailage,
 - * Le réglage des surfaces définitives non coffrées,
 - * Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs du béton,
 - * Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,
 - * Les sujétions dues à la présence dans les bétons de réservations ou de matériels divers tels que tuyauteries, fourreaux, pièces métalliques diverses,
 - * Les sujétions résultant des venues d'eau, quel que soit le débit et les frais dus à la mise en place et au fonctionnement dans les ouvrages des matériels d'épuisement,
 - * Les sujétions résultant des autres travaux et en particulier des entreprises d'hydromécanique,
 - * Les essais de bétons et de ses composants effectués par l'Entreprise,
 - * Les frais occasionnés par les prélèvements pour les essais de béton et de ses composants y compris la fourniture des matériaux et du béton,
 - * Les sujétions entraînées par la réalisation des joints de retrait ou de dilatation, ouverts par interposition d'un autre matériau, d'un coffrage ou d'un dispositif d'étanchéité,
 - * L'exécution simultanée de bétons de dosages différents,
- 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.
- Ces prix sont payés au **mètre cube**.

Prix N° 24 et 119 : Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre d'Hérissonnage ou blocages en pierres sèches de 0.20 m d'épaisseur, posés sur le sol en hérisson, pointe en l'air, rangés et damés.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 27 et 155 : Dallage en béton armé

Ce prix concerne la construction de dallage en béton légèrement 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 et d'épaisseur 10 cm, pour les pourtours des ouvrages et allées piétonnières. Il couvre notamment :

- * La fourniture et transport des agrégats,
- * Les terrassements de mise à niveau de la plateforme des surfaces à bétonner,
- * La préparation de la plateforme, nettoyage, arrosage et compactage,
- * La mise en œuvre d'une couche d'hérissonnage de 20 cm d'épaisseur,
- * La fourniture, transport, façonnage et pose des aciers d'armatures,
- * Le coffrage et le décoffrage,
- * La préparation et mise en œuvre du béton B2,
- * La mise en œuvre du béton,
- * La fourniture et mise en œuvre des joints de dilatation suivant la trame spécifiée dans le plan d'exécution approuvé par le maître d'œuvre,
- * Lissage et finition des surfaces du béton.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 31 et 126 : Armature pour béton, type d'acier : Acier Tor à haute adhérence

Ce prix concerne les aciers ronds Tor ou lisses pour béton armé. Il couvre notamment:

- * La fourniture et le transport à pied d'œuvre,
- * Le façonnage, les ligatures, les calages, les armatures de montage et de soutien et les soudures éventuelles,
- * Les recouvrements qui ne sont pas indiqués sur les plans d'exécution.
- * Les sujétions de mise en place dans les zones comportant des pièces incorporées dans le béton (pièces d'ancrages, fourreaux, etc. ...).
- * Les sujétions d'exécution en plusieurs phases pouvant être séparées par des intervalles de temps plus ou moins longs.
- * Les sujétions de pose à différentes hauteurs.

Il s'applique **au kilogramme** mis en œuvre dans la limite des quantités calculées d'après les plans d'exécution, en admettant une masse spécifique pour les ronds à béton spécifiée, d'après les barèmes des fournisseurs.

Prix N° 32, 33, 128, 129 et 130 : Enduit au mortier de ciment

Ce prix concerne la réalisation des enduits au mortier de ciment exécutés à la main en deux couches sur maçonnerie ou sur surface de béton, le mortier étant dosé à raison de 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par mètre cube de sable.

Il s'applique par **mètre carré** d'enduit réalisé, il couvre notamment :

- * La préparation des surfaces à revêtir et en particulier le repiquage, imbibition et éventuellement les produits destinés à améliorer l'adhérence,

- * La fourniture et pose de grillage pare fissures,
- * Couche d'enduit de dégrossissage, en une ou plusieurs passes,
- * Couche de finition,
- * La réalisation des solins et raccords aux limites des surfaces,
- * Les arrêtes, les saillies, les angles rentrants ou saillants, les feuillures, les larmiers, les becs d'auvent, les retraits et les joints,
- * La protection temporaire contre la dessiccation,
- * L'évacuation des gravois,
- * Les sujétions pour échafaudage à toute hauteur.

Prix N° 34 : Enduit bitumineux

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre d'enduit bitumineux (Flinkote), comprenant le nettoyage et préparation des parements, la fourniture et l'application du produit en deux couches, y compris toutes sujétions d'exécution.
Il s'applique par **mètre carré** d'enduit réalisé.

Prix N° 35 et 134 : Forme de pente

Ce prix concerne la forme de pente, en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm. Il couvre notamment : * La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux * Le nettoyage et préparation de la surface des terrasses, * La préparation et mise en œuvre de la forme de pente en béton, * La mise en œuvre des joints, * Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.
Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 36 et 160 : Isolation thermique

Ce prix concerne la réalisation d'une protection thermique des terrasses. Il comprend notamment :
* La fourniture et transport à pied d'œuvre des panneaux isolants en liège aggloméré de 4 cm d'épaisseur,
* La pose des panneaux sur l'écran pare vapeur, en les collant par une couche d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC)
* Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.
Ces prix sont payés au **mètre carré**.

Prix N° 37, 133 : Complexe d'étanchéité de terrasse

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 autoprotégé aluminium ou granulé minéral y compris toute sujétion de bonne exécution

Prix N° 38, 161: Protection de l'étanchéité par dalles en béton

Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité complète des toitures plates conformément au descriptif et spécifications techniques du CCTP.

Il comprend notamment :

- * La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,

- * La mise en œuvre d'une forme de pente en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, d'une pente minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm,
 - * La mise en œuvre d'une chape de lissage exécutée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment, et d'une épaisseur de 2 cm,
 - * la réalisation d'un écran pare vapeur, composé, d'un enduit d'imprégnation à froid, type FLINKOTE, d'un premier enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2, d'une couche de feutre bitumé type 36 S, et d'un deuxième enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,
 - * la réalisation d'une protection thermique par des panneaux isolants en liège aggloméré de 4 cm d'épaisseur,
 - * La mise en œuvre d'une couche d'indépendance constituée d'un voile de verre,
 - * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,
 - * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S
 - * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,
 - * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S,
 - * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,
 - * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 40 S armé,
 - * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,
 - * La protection de l'étanchéité par dalles de 4 cm d'épaisseur, en béton type B3 dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton,
 - * Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses
- Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 39 et 157 : Gorge pour solins

Ce prix concerne la réalisation des gorges pour raccordement des terrasses horizontales et les relevés verticaux, en béton de classe B4, dosé à 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 180 bars. Le béton sera réglé avant prise, avec un gabarit en arc de cercle de 0,20 m de rayon, pour donner la forme aux gorges.

Ce prix est payé au **mètre linéaire**.

Prix N° 40, 135 : Solins d'étanchéité

Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité des solins. Il couvre notamment :

- * Une chape de mortier de ciment d'épaisseur de 2 cm,
- * L'impression de bitume avec mise en place de papier d'amiante perforé,
- * La mise en œuvre d'une chape de bitume de 3,5 cm d'épaisseur armée d'un tissu de verre et de feuille d'aluminium.

Ce prix est payé au **mètre linéaire**.

Prix N° 41 : Barbacanes

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de barbacanes en bec de canard de longueur 40 cm, pour évacuation des eaux pluviales.

Ce prix est payé **à l'Unité**.

Prix N° 42 : Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique

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. Il couvre notamment :

- * La fourniture et transport des produits de stérilisation,
- * La fourniture de l'eau nécessaire au rinçage et à la désinfection,
- * Le rinçage des ouvrages avant introduction des désinfectants jusqu'à ce que l'eau devienne limpide,
- * La mise en charge des ouvrages, en introduisant les produits de traitement à une concentration convenable et conforme aux prescriptions du CPS,
- * Le maintien du contact du stérilisant avec les ouvrages, pendant 24 heures,
- * la vidange des ouvrages et le rinçage à l'eau potable,
- * le prélèvement d'un échantillon pour contrôle bactériologique,
- * l'assistance d'un laboratoire agréé,
- * Les analyses et résultats de stérilisation,
- * Le rapport de désinfection établi par le laboratoire.

Ce prix est payé **au Forfait**.

Prix N° 43 et 139 : Fourniture, transport et pose de Châssis métallique, type de châssis : fixe

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de Châssis métallique, comprenant :

- * La structure métallique,
- * Prêcadre,
- * Rejet d'eau,
- * Quincaillerie,
- * Pose et scellement,
- * Protection anticorrosion par galvanisation, peinture ainsi que toutes sujétions de parfaite exécution.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 44 : Fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire de protection des baies d'aération, suivant plan de détail d'exécution.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 45 : Fourniture, transport et pose de Grilles de protection

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose d'échelles métalliques, suivant plan et détail d'exécution. Il couvre notamment: * Les études et dessins de détail avec nomenclature, * La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc. * L'usinage, * Le transport, * Le déchargement et la manutention des pièces, * La mise en parc de stockage et la reprise, * La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage, * Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition, * Les sujétions de fixation sur charpente ou sur le béton, * Pour les échelles en acier, la galvanisation au zinc à chaud.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 46 : Fourniture, transport et pose d'Échelles métalliques

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose d'échelles métalliques, suivant plan et détail d'exécution. Il couvre notamment: * Les études et dessins de détail avec nomenclature, * La fourniture des éléments d'assemblage, pièces d'ancrages et gabarits correspondants ainsi que les accessoires de pose: boulons, écrous, rondelles, cales, etc. * L'usinage, * Le transport, * Le déchargement et la manutention des pièces, * La mise en parc de stockage et la reprise, * La coupe, le dressage, le façonnage, le soudage et meulage, * Toutes les opérations de montage: pose, scellements, fers de montage, réglage, soudure, boulonnage, rivetage s'il y a lieu, et tous travaux de finition, * Les sujétions de fixation sur charpente ou sur le béton, * Pour les échelles en acier, la galvanisation au zinc à chaud.

Ce prix est payé au **mètre linéaire**.

Prix N° 47 et 15 : Fourniture, transport et pose de Capot regard

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 $\text{Æ}715$ mm y compris peinture pour métal de couleur bleu (choix de l'ONEP) et toutes sujétions d'installation

Ce prix est payé **à l'Unité**.

Prix N° 48, 138 et 167 : Fourniture, transport et pose de Porte métallique à deux vantaux en tôle

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 :

- * Cadre en cornière galvanisée de dimensions 60x60x6 mm,
- * Bâti d'ouvrant en fer à U de 80 mm avec une traverse médiane et de traverses diagonales en cornière de dimensions 50x50x5 mm,
- * Tôle métallique galvanisée, 15/10 * sur les deux faces,
- * Quincaillerie, et serrures,
- * Pose et scellement.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 49 : Fourniture, transport et pose de Garde corps et mains courantes métalliques

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de garde corps et mains courantes métalliques de hauteur 1 m, suivant plan de détail d'exécution.

Il comprend notamment :

- * Tubes horizontaux en acier galvanisé, DN 60 mm espacés tous les 15 cm,
- * Montants en fer plat de 20x80 mm,
- * Pattes de scellement,
- * Pose et scellement

Ce prix est payé **au mètre linéaire**.

Prix N° 50, 142 et 143 : Peinture vinylique sur murs et plafonds

Ce prix concerne la réalisation de peinture vinylique, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :

- * Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,
 - * Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage,
 - * Couche d'impression,
 - * Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages,
 - * Ponçage général,
 - * L'exécution de trois couches de peinture,
 - * Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.
- Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 51 : Signalisation par application de peinture fluorescente au point haut de réservoir

Ce prix concerne la réalisation de peinture fluorescente, suivant le genre, le ton et couleur approuvés par le maître d'œuvre. Il comprend notamment :

- * Les fournitures d'enduit pour l'intérieur, peinture, diluant, teintes et autres produits nécessaires à la réalisation de la peinture,
- * Egrenage, brossage à la brosse chiendent, et rebouchage,
- * Couche d'impression,
- * Ratissage au couteau à l'enduit, à l'intérieur des ouvrages,
- * Ponçage général,
- * L'exécution de trois couches de peinture,
- * Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.

Ce prix est payé au **mètre carré**.

Prix N° 52 et 144 : Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques

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 :

- * 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 à « WACH PRIMER »,
- * L'exécution de deux couches de peinture au minium de plomb, à 24 heures d'intervalle,
- * Une couche primaire glycérophtalique,
- * Deux couches d'émail glycérophtalique,
- * Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.

Ce prix est payé **au Forfait**.

Prix N° 53 : Construction de mur de clôture, type de clôture E

Ce prix se rapporte à tous les travaux de construction, de mur de clôture, de hauteur 2 m, conformément au plan type d'exécution, approuvé par le maître d'œuvre et selon les spécifications techniques des différents matériaux, stipulées dans le CPS. Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes : * Les études et la note de calcul de ferrailage, * Les terrassements en tout terrain, pour l'exécution de l'ouvrage, * Les remblais ou évacuation des déblais, * Les travaux de gros œuvre (fondation, semelles, chaînages, poteaux, raidisseurs, maçonnerie de moellons, maçonnerie

d'agglos, maçonnerie de pierres locales, bétons, ferrillages, têtes de portail, joints de dilatation en polystyrène, barbacanes, enduits, etc.....)* La fourniture et pose éventuelle de panneaux de ferronnerie,* Les travaux de peinture et de badigeon à la chaux,* Le nettoyage et finition de l'ouvrage.

Ce prix est payé **au Mètre linéaire.**

Prix N° 54 et 55 : Fourniture, transport et pose de Portillon métallique pour mur de clôture

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de portillon métallique, selon le détail précisé dans le plan type ONEP et approuvé par le maître d'œuvre, comprenant la structure métallique, ferronnerie, serrure et peinture.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 56 : Tête de portail

Conformément aux CCTP et CCTG

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 57 et 166 : Inscription et Mise en œuvre d'enseigne ONEP, type en plexiglas avec cadre en aluminium 50*30

Ce prix concerne l'inscription et mise en œuvre d'enseigne ONEP, suivant le modèle agréé par le maître d'œuvre.

Il est payé **à l'Unité.**

Prix N° 58 et 165 : Fourniture, transport et pose de Hampe à drapeau

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de hampe à drapeau de hauteur 4 m

Il est payé **à l'Unité.**

Prix N° 59 et 163 : Aménagement de chaussée bétonnée

Ce prix concerne l'aménagement de chaussée bétonnée, selon les côtes et les dimensions définies dans les plans d'exécutions.

Il couvre notamment :

- * Le piquetage général des axes et des emprises de la chaussée,
- * Le décapage de la terre végétale,
- * Les terrassements en déblais ou en remblais de l'emprise des travaux, dans terrain de toute nature, à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique, pour un encaissement moyen de 30 cm,
- * Fourniture, transport et mise en place des matériaux d'apports nécessaires agréés par le maître d'œuvre, pour donner la pente et la côte prescrites,
- * L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées,
- * Le réglage et nivellement de la plate-forme, à la côte prescrite dans les profils d'exécutions,
- * L'arrosage et le compactage de la plate-forme à la densité sèche du proctor modifié d'indice 98% minimum,
- * La fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche de fondation en sable d'épaisseur 20 cm, rosée, cylindrée et compactée par couche de 10 cm,

* La réalisation d'une couche de 10 cm en Béton armé de classe B4, dosé à 250 kg ciment CPJ 35 ou équivalent par m³ de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 180 bars, et armé d'un quadrillage d'acier à large maille (2,5 kg/m²),

* La réalisation d'une deuxième couche de 10 cm en Béton armé de classe B1, dosé à 400 kg ciment CPJ 45 ou équivalent par m³ de béton, de résistance nominale à la compression à 28 jours de 300 bars,

* La réalisation de joints de dilatation en bois suivant un quadrillage de 3x3 m,

* Les essais de compactage et de contrôle de béton par un laboratoire agréé, effectués par l'Entreprise,

* Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,

* Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants,

* Les chemins provisoires et les mesures nécessaires au maintien de la circulation.

Ce prix est payé **au Mètre carré.**

Prix N° 60 et 164 : Fourniture, transport et pose de Bordures de trottoir T3

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place de bordure de trottoir en béton type T3 de 0,25 m x 0,30 m x 1,00 m par élément y compris encrage dans un sommier en béton B4 dosé à 250 kg de ciment CPJ 35, remplissage des joints au mortier dosé 400 kg et toutes sujétions de pose

Ce prix est payé **au mètre linéaire.**

Prix N° 61, 63, 64, 146, 148, 149 et 150 : Génie civil des regards

Ce prix est **payé à l'Unité** et se rapporte à tous les travaux de génie civil pour la réalisation de regards, conformément aux plans types d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre. Ces prestations s'entendent la construction et la finition des regards, à l'exclusion de leurs équipements, qui sont comptés par ailleurs. Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :- Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain,- Les étaielements et blindages,- L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage,- Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe,- Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles- La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars,- La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques,- La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'oeuvre,- La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, - La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m³ de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars,- Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en oeuvre convenable- Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, - Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages- La réalisation du puisard de vidange et d'évacuation de l'eau,- Le traitement des reprises de bétonnage,- Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,- La réalisation de l'enduit au mortier de ciment, sur toutes les surfaces de l'ouvrage,- La réalisation d'un enduit à base d'émulsion bitumineuse sur les parements de l'ouvrage, qui sont en contact avec le terrain naturel,- La fourniture et réalisation du dispositif d'aération de l'ouvrage, selon le plan d'exécution (col de cygne

en tube métallique ou châssis grillagé ou autre) - Le repiquage des trous de scellement,- La pose et scellement des échelons ou d'échelle métallique, selon le plan d'exécution,- La pose et scellement du cadre et tampon ou capot métallique, selon le plan d'exécution,- Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,- Les sujétions dues aux réservations dans les bétons, pour conduites, fourreaux et pièces métalliques diverses,- L'exécution de la peinture de l'ouvrage et des diverses pièces métalliques, non compris les équipements hydrauliques,- Les frais occasionnés par les prélèvements et les essais de contrôle de qualité des bétons et de leurs composants effectués par l'entreprise.

Prix N° 62 et 147 : Fourniture, transport et pose de Grille en fonte

Ce prix concerne la fourniture, transport, pose et scellement de grilles à barreaux en fonte ductile et toutes sujétions de parfaite exécution.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 65 et 168 : Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – assainissement

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints caoutchouc et tout accessoire d'emboîtement des éléments de conduites,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des conduites en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais des conduites en tranchées,
- * Les frais résultant de l'occupation temporaire des terrains en dehors de l'emprise des travaux, des dégâts aux chemins, du maintien de la circulation sur les routes et chemins, des accès des propriétés privées et de leur clôture, de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères, ainsi que l'évacuation ou l'épuisement des venues d'eaux souterraines, lorsque le débit de pompage du groupe n'excédant pas 1 l/s, durant au moins une heure continue sans interruption,
- * Les difficultés que l'Entrepreneur pourrait rencontrer pendant l'exécution des travaux, notamment la protection de son chantier contre les crues des oueds ou contre les eaux de ruissellement.

Ces prix sont payés **au mètre linéaire.**

Prix N° 66 et 169 : Génie civil des ouvrages de rejet

Ce prix est **payé à l'Unité** 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.

Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :

- Les sondages et l'implantation définitive des ouvrages sur le terrain,- Les étalements et blindages,- L'épuisement de l'eau de surface et de ruissellement autour des terrassements de l'ouvrage,- Les dispositions nécessaires pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage contre les eaux, de surface, de ruissellement et de nappe,- Le nettoyage et le compactage du fond de fouilles,- La réalisation du béton de propreté sur 10 cm d'épaisseur en béton type B4 dosé au minimum à 250 kg/m³ de

ciment CPJ 45 ou équivalent, et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 180 bars,- La fourniture et la mise en place des coffrages soignés, en bois ou métalliques,- La fourniture, le façonnage et la mise en place de ferrailage, conformément aux plans d'exécutions approuvés par le maître d'œuvre,- La fourniture et transport des agrégats agréés par le maître d'œuvre, pour la préparation des bétons, - La préparation, le transport et la mise en place avec vibration du béton type B2 dosé au minimum à 350 kg/m3 de ciment CPJ 45 ou équivalent et présentant à 28 jours, une résistance nominale à la compression, d'au moins 270 bars,- Les adjuvants éventuellement nécessaires pour obtenir les caractéristiques prescrites pour une mise en œuvre convenable,- Les sujétions pour la réalisation éventuelle des joints de retrait ou de dilatation, - Les sujétions dues à l'emploi d'appareils vibrateurs, notamment les frais nécessités par le renforcement des coffrages,
- Le traitement des reprises de bétonnage,- Le traitement des surfaces, présentant des dégradations ou un fini non conforme aux indications des plans d'exécution,- Le repiquage des trous de scellement,- Le grattage des salissures et bavures de mortier ou de laitance collées aux sols et aux parements,- Les frais occasionnés par les prélèvements et les essais de contrôle de qualité des bétons et de leurs composants effectués par l'entreprise

Prix N° 67 et 174 : Réalisation de Branchement d'arrosage

Ce prix est **payé à l'Unité** et rémunère la réalisation d'un branchement d'arrosage suivant les règles de l'art, comprenant les équipements complets, robinet d'arrosage, robinet de puisage 3/4, réducteur de pression, matériels de branchement à la conduite d'AEP de différents diamètres et de toute nature, tuyau d'arrosage et tout accessoire nécessaire au fonctionnement du branchement d'arrosage. Il comprend 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.

Prix N° 68 et 175 : Fourniture, transport et pose de Robinet d'eau

Ce prix concerne la Fourniture, transport et pose de robinet d'eau, ainsi que tous les accessoires de raccordement et de fixation.

Ces prix sont payés **à l'Unité**.

Prix N° 69, 176 : Fourniture et transport de Tuyau d'arrosage

Ce prix concerne la fourniture et transport de tuyau d'arrosage, y compris emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'œuvre

Ces prix sont payés **à l'Unité**.

Prix N° 70 : Fourniture, transport et régalage de Terre végétale

Ce prix concerne la fourniture, transport et régalage de la terre végétale noire, propre exempte de débris, de racines et autres. Il comprend notamment :

- * La fourniture et transport à pied d'œuvre de la terre végétale noire,
- * Le nettoyage et préparation des surfaces destinées à recevoir la terre végétale,
- * Le régalage et nivellement,
- * L'arrosage.

Ce prix est payé **au mètre Cube.**

Prix N° 71 : Fourniture, transport et mise en place de Plantations

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en place de plantation d'arbres, d'arbustes et de rosiers. Le choix de plantation doit être soumis à l'approbation du maître d'œuvre Il comprend notamment :

- * La fourniture et transport à pied d'œuvre des plantations,
- * Le creusement et rebouchage des fosses de plantation,
- * La mise en place des plantations, avec fumier, engrais, produits de traitement et autres,
- * Arrosage.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 72 et 178 : Aménagement de piste carrossable, type : tout-venant

Ce prix est **payé au mètre carré** et concerne l'ouverture et l'aménagement de piste carrossable, selon les côtes et les dimensions définies dans les plans d'exécutions. Il couvre notamment : * Le piquetage général des axes et des emprises de la piste,* Les terrassements en déblais ou en remblais de l'emprise des travaux, dans terrain de toute nature, à l'aide de tout matériel d'excavation manuel ou mécanique,* Fourniture, transport et mise en place des matériaux d'apports nécessaires agréés par le maître d'œuvre, pour donner la pente et la côte prescrites,* L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables aux décharges autorisées,* Le réglage et nivellement de la plate-forme, à la côte prescrite dans les profils d'exécutions,* L'arrosage et le compactage de la plate-forme à la densité sèche du Proctor modifié d'indice 98% minimum,* La fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche de tout venant concassé GNF 0/40 d'épaisseur 40 cm, compactée à la densité sèche du Proctor modifié d'indice 98% minimum,* Le nivellement, l'arrosage et le compactage,* Les essais de compactage par un laboratoire agréé, effectués par l'Entreprise,* L'ouverture de deux fossés d'évacuation des eaux, de part et d'autre de la piste,* L'ouvrage de traversée avec protection par des buses en béton précontraint DN 500 mm, sur 10 ml environ,* La fourniture et pose de panneaux de signalisation,* Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,* Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants, * Les chemins provisoires et les mesures nécessaires au maintien de la circulation et des accès aux propriétés riveraines.

EQUIPEMENT

Prix N° 73 et 113 : Fourniture, transport et pose de raccord bride major

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 74 et 112 : Fourniture, transport et pose d'Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art d'esse de réglage, en acier galvanisé, à bouts bridés, et de leurs raccordements aux conduites, 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, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 75 ,76,81,84,87,88,89,96,97,100,106,111 et 116: Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 77, 92,103 et 114 : Fourniture, transport et pose de Té

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 78, 83 et 99 : Fourniture, transport et pose de Coude

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 79, 90,101 et 108: Fourniture, transport et pose de Robinet vanne

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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 80, 91, 102 et 109 : Fourniture, transport et pose de Joint de démontage

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 : * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre, * Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement, * Tous les frais de transport à pied d'œuvre, * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site, * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur, * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine, * Tous les frais afférents aux essais des fournitures en tranchées. Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 82 et 98 : Fourniture, transport et pose de Colonne montante

Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de colonne montante en tubes, avec tous les accessoires de raccordement, essais et mise en marche, y compris emballage, déchargement et pose au lieu désigné par le maître d'œuvre.

Ces prix sont payés **au mètre linéaire.**

Prix N° 85 : Fourniture, transport et pose de robinet à flotteur

Ces prix rémunèrent **à l'unité** 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 :

- * Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- * Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais de mise en service.

Prix N° 86 : Fourniture, transport et pose d'entonnoir en acier galvanisé

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 :

- * 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.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 93 et 94 : Fourniture, transport et pose de clapet

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 : * 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.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 95 : Fourniture, transport et pose de crépine

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 : * 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.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 104,110 et 115 : Fourniture, transport et pose de cône de réduction

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport, et la pose complète et suivant les règles de l'art de cône de réduction, et de leurs raccordements aux conduites, 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, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- * Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- * Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- * Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- * Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,
- * Tous les frais afférents aux essais en tranchées.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

Prix N° 105 : Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement

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 :

- * 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.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 107 : Fourniture, transport et pose de compteur

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.

Ces prix sont payés **à l'Unité.**

GENIE CIVIL ET GROS ŒUVRES

Prix N° 127 : Maçonneries d'agglomérés creux épaisseur de maçonnerie 20cm

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.

Prix N° 131 : Revêtement de sol en carreaux grès cérame

Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de carreaux grès cérame pour revêtement de sol, il couvre notamment :

- * La préparation et l'agrément par le maître d'œuvre, de panneaux d'échantillons de dimensions 1,00 x 1,00 m, en particulier, dimensions, forme et couleur,
- * La fourniture et transport à pied d'œuvre des carreaux agrées,
- * Le triage et calibrage des carreaux pour éliminer éventuellement les carreaux hors dimensions ou de teinte visiblement différente,
- * Le nettoyage et préparation de la surface du sol à revêtir,
- * La préparation et mise en œuvre de la forme de pose au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m³ de sable,
- * La fourniture et mise place de colle spéciale de pose des carreaux de sol,
- * La pose des carreaux suivant modèle agrée par le maître d'œuvre,
- * Les sujétions de coupe, chutes, réservation de trous, etc.

- * Le rejointoiement par le ciment blanc,
 - * Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres,
 - * La protection des carreaux pendant la durée du chantier, par une couche de sable ou par des sciures de bois
- Ce prix est payé **au mètre carré.**

Prix N° 132 : Plinthe en carreaux grès cérame

Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de plinthes en carreaux grès cérame, il couvre notamment :

- * 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,
 - * La fourniture et transport à pied d'œuvre des carreaux de plinthe agrées,
 - * Le triage et calibrage des carreaux pour éliminer éventuellement les carreaux hors dimensions ou de teinte visiblement différente,
 - * Le nettoyage et préparation de la surface à revêtir,
 - * La préparation et mise en œuvre d'enduit de dressage,
 - * La fourniture et mise place de colle spéciale de pose des carreaux de plinthe,
 - * La pose des carreaux de plinthe suivant modèle agrée par le maître d'œuvre,
 - * Les sujétions de coupe, chutes, réservation de trous, etc.
 - * La reprise d'enduit au-dessus de la plinthe,
 - * Le rejointoiement par le ciment blanc,
 - * Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres.
- Ce prix est payé **au mètre linéaire.**

Prix N° 136 : Fourniture et pose de gargouille

Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement de gargouille. Il couvre notamment :

- * Le dressage et préparation des parois des ouvertures,
 - * La fourniture de la tôle de plomb,
 - * Le façonnage des gargouilles en forme de platine de plomb,
 - * La pose et plaquage des gargouilles sur les parois de l'épaisseur des ouvertures, contre les relevés autour des ouvertures et sur la forme de pente au niveau de la cuvette réservée à cet effet à l'entrée des ouvertures,
 - * Le scellement des gargouilles par enduit d'émulsion de bitume à chaud, et dans le complexe d'étanchéité de la terrasse, entre la première et la deuxième couche du feutre bitumé,
 - * La fourniture et pose de crapaudine en fil de fer galvanisé.
- Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 137 : Réalisation de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm

Ce prix concerne la fourniture, pose et scellement de descente d'eaux pluviales en PVC en DN 110 mm. Il couvre notamment : * Le dressage et préparation des parois, * La fourniture de la conduite en PVC, * Le façonnage, * La pose, * Le scellement, * La fourniture et pose de colliers et dispositifs de fixation sur mur pour scellement.

Ce prix est payé **au mètre linéaire.**

Prix N° 140 : Fourniture, transport et pose de Grilles de protection :

Ce prix rémunère **au mètre carré** Fourniture, transport et pose de Grilles de protection, conformément aux indications du maître d'ouvrage y compris toute sujétion d'exécution.

Prix N° 151 : Fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux pour la confection de tampon en béton armé pour regard :

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux pour la confection de tampon en béton armé pour regard selon les dimensions indiquées par le maître d'ouvrage y compris toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est payé **à l'Unité.**

Prix N° 152 : Fourniture, transport et pose de buse en PVC, pour la partie enterrée des câbles BT, Diamètre : DN 110 mm :

Ce prix concerne Fourniture, transport et pose de buse en PVC, pour la partie enterrée des câbles BT, Diamètre : DN 110 mm y compris toutes sujétions de réalisation.

Ce prix est payé **au mètre linéaire.**

Prix N° 153 : Fourniture, transport et pose de Canalisations et chutes d'évacuation des eaux, Nature de canalisation : PVC, Diamètre nominal : 200 mm

Ce prix concerne Fourniture, transport et pose de Canalisations et chutes d'évacuation des eaux, Nature de canalisation : PVC, Diamètre nominal : 200 mm y compris toutes sujétions de réalisation

Ce prix est payé **au mètre linéaire.**

Prix N° 154 : Asphalte en fondation

Ce prix rémunère la fourniture, transport et mise en œuvre d'une couche d'asphalte, d'épaisseur 2 cm, enrobée dans du mortier de chaux, en fondation des ouvrages. Il comprend en particulier :

- * La préparation et réglage au mortier de chaux, de la surface destinée à recevoir l'étanchéité,
- * La fourniture et mise en place par coulée à chaud d'une couche d'asphalte.
- * La protection de l'asphalte par une couche de mortier de chaux.

Ce prix est payé **au mètre carré.**

Prix N° 156 : Etanchéité des toitures plates

Ce prix concerne la réalisation de l'étanchéité complète des toitures plates conformément au descriptif et spécifications techniques du CCTP.

Il comprend notamment :

- * La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,
- * La mise en œuvre d'une forme de **penne** en béton B3, dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m3 de béton, d'une penne minimum de 1,50 % et d'une épaisseur minimum au point bas de 3 cm,
- * La mise en œuvre d'une chape de lissage exécutée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment, et d'une épaisseur de 2 cm,
- * la réalisation d'un écran pare vapeur, composé, d'un enduit d'imprégnation à froid, type FLINKOTE, d'un premier enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2, d'une couche de feutre bitumé type 36 S, et d'un deuxième enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m2,

- * la réalisation d'une protection thermique par des panneaux isolants en liège aggloméré de 4 cm d'épaisseur,
- * La mise en œuvre d'une couche d'indépendance constituée d'un voile de verre,
- * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m²,
- * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S
- * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m²,
- * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S,
- * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m²,
- * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 40 S armé,
- * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m²,
- * La protection de l'étanchéité par dalles de 4 cm d'épaisseur, en béton type B3 dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 ou équivalent par m³ de béton,
- * Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.

Ce prix est payé **au mètre carré.**

Prix N° 158 : Chape de lissage

Ce prix concerne la chape de lissage exécutée au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment, et d'une épaisseur de 2 cm. Il couvre notamment : * La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux, * Le nettoyage et préparation de la surface de la forme de pente, * La préparation et mise en œuvre de la chape de lissage, * Les sujétions d'échafaudage et de hauteur.

Ce prix est payé **au mètre carré.**

Prix N° 159 : Ecran pare vapeur

Ce prix concerne la réalisation d'un écran pare vapeur sur les terrasses. Il comprend notamment :

- * La fourniture et transport à pied d'œuvre des matériaux,
- * Le nettoyage et préparation de la surface des terrasses,
- * La préparation et mise en œuvre d'un enduit d'imprégnation à froid, type FLINKOTE
- * La préparation et mise en œuvre d'un premier enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m²,
- * La fourniture et mise en œuvre d'un feutre bitumé type 36 S,
- * La préparation et mise en œuvre d'un deuxième enduit d'émulsion de bitume oxydé 90/40 à chaud (EAC), à raison de 1,50 kg/m², pour le collage des panneaux isolants,
- * Les sujétions d'échafaudage et de hauteur des terrasses.

Ce prix est payé **au mètre carré.**

Prix N° 162 : Construction de Loge gardien :*

Ce prix est **forfaitaire** et se rapporte à tous les travaux de construction tous corps d'état, d'une loge gardien de superficie couverte de 20 m², conformément au plan type d'exécution, approuvé par le maître d'œuvre et selon les spécifications techniques des différents matériaux, stipulées dans le CPS.

Ces travaux comprennent notamment les suggestions suivantes :

- Les études et la note de calcul de ferrailage,
- Les terrassements pour l'exécution de l'ouvrage,
- Les travaux de gros œuvre,
- Les travaux de branchement d'eau usée,
- La construction d'une fosse septique,
- La construction d'un puits perdu,
- Les travaux de revêtement,
- Les travaux d'étanchéité,
- Les travaux de plomberie, et de branchement d'eau potable,
- Les travaux d'électricité, de lustrerie et de branchement électrique,
- Les travaux de menuiserie et de ferronnerie,
- Les travaux de peinture et de vitrerie,

L'entreprise doit livrer la loge de gardien finie, fonctionnelle et prête pour habitation.

Prix payé **au forfait** y compris toutes sujétions.

AMENAGEMENT DES ABORDS

Prix N° 170 : Branchement et équipement électrique d'ouvrage

Ce prix est **forfaitaire** et concerne l'ensemble des travaux pour la réalisation du branchement et de l'équipement électrique complet de l'ouvrage, suivant le plan agréé par le maître d'œuvre et conformément aux stipulations techniques et recommandations de l'organisme chargé de l'exploitation du réseau électrique, Il comprend notamment :

- * les frais de démarche et d'autorisation des travaux de branchement à l'exclusion des frais d'abonnement,
- * Le raccordement de l'ouvrage au réseau BT du centre, (Terrassements, fourreaux en conduite PVC, grillage avertisseur, remblais, etc.?),
- * La démolition éventuelle et l'enlèvement du corps de chaussée, accotements, piste et de trottoir,
- * Les dispositifs de gardiennage, de sécurité, de signalisation et de balisage imposés par la réglementation en vigueur,
- * Les mesures nécessaires au maintien de la circulation des véhicules et des accès aux propriétés riveraines,
- * Les mesures nécessaires à la sécurité du personnel, du matériel et des ouvrages existants,
- * Les suggestions et difficultés de travaux en traversée,
- * Le nettoyage, le réglage, et le compactage des fouilles,
- * La fourniture et mise en place des matériaux, pour la reconstitution et remise à l'état initial, du corps de chaussée, accotements, piste et de trottoir,
- * La fourniture et pose de câble BT de section 4 x 10 mm² + T,
- * La réalisation des regards de tirage,
- * La réalisation du génie civil et de l'équipement des ouvrages nécessaires au raccordement,
- * La fourniture et pose des équipements de fonctionnement et de protection électriques tels que (Disjoncteur différentiel, fusibles, contacteurs, interrupteurs, câblage, goulotte de câblage, tableau électrique, coffret ONE, etc. ?), conformément aux normes et exigences du distributeur d'énergie,
- * Les prises de terre,
- * Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement.
- * La remise en état des lieux,
- * L'évacuation des déblais excédentaires ou inutilisables, aux décharges autorisées,
- * Les frais occasionnés par les essais de contrôle de qualité des travaux.

Prix N° 171 et 172 : Eclairage électrique pour ouvrage

Ce prix est **forfaitaire** et concerne la fourniture et installation de l'équipement complet pour l'éclairage électrique d'ouvrage, conformément au plan d'exécution approuvé par le maître d'œuvre, comprenant notamment :

- * Fourniture et pose de foyers lumineux sur mur et plafond,
- * Conduits ICD encastrés,
- * Boîtes d'encastrement,
- * câbles multiconducteurs d'alimentation électrique, depuis l'armoire jusqu'à l'interrupteur de commande,
- * Lampe avec douille en bout du fil,
- * L'interrupteur encastré,
- * La lustrerie,
- * Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement.

Prix N° 173 : Fourniture, transport et pose de Lampadaire

Ce prix concerne la fourniture, transport et pose de lampadaire sur poteau, suivant modèle agréé par le maître d'œuvre, et comprenant notamment :

- * Le poteau,
- * La lanterne,
- * Lampe de 100 w,
- * Boîte de raccordement avec borne, serre câble et presse étoupe,
- * Socle de fixation,
- * Les prestations de pose, d'encastrement, et de raccordement.

Ce prix est payé **à l'Unité**.

Prix N° 177 : Fourniture, transport et mise en place de gazon :

Ce prix concerne la fourniture, transport et mise en place de gazon. Le choix de plantation doit être soumis à l'approbation du maître d'œuvre.

Il comprend notamment :

La fourniture et transport à pied d'œuvre des plantations,

Le creusement et rebouchage des fosses de plantation,

La mise en place des plantations, avec fumier, engrais, produits de traitement et autres, Arrosage.

Ce prix est payé **au mètre carré**.

Prix N° 179 : Réalisation de caniveau pour circuits électriques

Ce prix est **au mètre linéaire** et concerne la réalisation de caniveau pour circuits électriques en béton vibré type B3.

Prix N° 180 : Fourniture, transport et pose de Siphon de sol

Ce prix concerne la Fourniture, transport et pose de siphon de sol en laiton ou en bronze de 150x150 mm pour l'évacuation des eaux, ainsi que tous les accessoires de raccordement et de fixation. Il comprend notamment :

- * Grille démontable DN 50 mm,
- * Chape en plomb de protection de 0,50x0,50 m et 3 mm d'épaisseur avec moignon cylindrique,
- * Scellement et fixation.

Ce prix est payé **à l'Unité**.

EQUIPEMENT HYDRO-MECANQUES

N° PRIX 181 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE GROUPE DE POMPAGE ELECTRIQUE

Ce prix rémunère à l'unité et se rapporte à la fourniture et transport 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, câbles électriques jusqu'au raccordement à l'armoire de commande conformément à l'annexe des caractéristiques techniques des GEPI et toutes sujétions de parfaite exécution.

PRIX 202 : FOURNITURE ET TRANSPORT D'ADAPTATEUR A L'ORIFICE D'ASPIRATION OU DE REFOULEMENT

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport d'adaptateur, en acier galvanisé à chaud et d'une pression Nominale de 16 bar, à l'orifice d'aspiration pour un groupe de pompage, avec joints, boulons, écrous et des accessoires de raccordement, robinetterie et appareillages de sécurité. Il comprend 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'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 182 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE COLONNE MONTANTE

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et transport de colonne montante en tubes acier galvanisés à chaud, avec tous les accessoires de raccordement, y compris emballage, déchargement, pose au lieu désigné par le maître d'œuvre ainsi qu'une rainure pour passage de câble.

N° PRIX 183 : FOURNITURE, TRANSPORT ET POSE D'EMBASE SUPPORT

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, transport et pose d'embase support en acier galvanisé à chaud, pour colonne montante, posé sur IPN 100 y compris manchette réduite DN100mm de 1 m soudée au centre, confection caniveau en B.A avec dalle reliant le forage et l'armoire de commande et protection groupe, tous les accessoires de scellement et de pose, emballage, déchargement et pose au lieu désigné par le maître d'oeuvre.

N° PRIX 203 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE TUBES EN ACIER, SOUDES, FILETABLES ET FINIS A CHAUD

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et le transport suivant les règles de l'art de Tubes en acier, soudés, filetables et finis à chaud **en éléments de L=3m, pour passage des sondes (électrodes de niveau et sonde piézométrique) y compris manchons d'assemblages**, 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'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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,

N° PRIX 184 et 209 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE COUDE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de Coudes, **y compris piquage de DN 60mm bridé pour ventouse**, 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 :

- 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.

N° PRIX 186 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE VENTOUSE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport suivant les règles de l'art de ventouse **y compris cache métallique de protection**, et de leurs raccordements, 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, 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.

N° PRIX 185 ET 200 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE TES

Ces prix rémunèrent à l'unité la fourniture et le transport de Tés, 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 :

- 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.

N° PRIX 188, 193, 205 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE ROBINET VANNE

Ces prix rémunèrent à l'unité la fourniture et le transport 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 :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'œuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'œuvre,
- Les joints, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'œuvre,
- Les frais d'outillage et de matériel, en usines ou sur le site,
- Les frais de force motrice pour toutes les opérations incombant à l'Entrepreneur,
- Tous les frais afférents aux essais de contrôle des matériaux constitutifs et de réception des fournitures en usine,

N° PRIX 198, 199 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE TUBES EN ACIER

Ces prix rémunèrent au mètre linéaire la fourniture et le transport, de tubes en acier **en éléments de longueurs variables pour éléments droits avec la réalisation de tous les piquages nécessaires (pour prise d'eau d'échantillon, manomètre, aspiration et injection d'eau de javel) y compris collerette de scellement**, 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, brides, manchons, boulons, écrous 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.

N° PRIX 197 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE ESSE DE REGLAGE EN ACIER GALVANISE A BOUTS BRIDES

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport d'esse de réglage, en acier galvanisé à bouts bridés, 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 :

- 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.

N° PRIX 189 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE MANOMETRE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et transport de manomètre à **bain d'huile de glycérine (Cadron 100) gradué de 0 à 16 bars muni d'un robinet à trois voies d'arrêt et de contrôle de pression 20 bars à double pointeau avec brides porte - étalon manomètre 1/2" técofi ou similaire et de leurs raccordements, robinetterie et appareillages de sécurité**, y compris emballage, déchargement et entreposage dans les magasins désignés par le maître d'œuvre.

N° PRIX 187 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE MANCHETTE A DEUX BRIDES

Ces prix rémunèrent à l'unité la fourniture et le transport de manchettes 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 :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 204 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE ROBINET DE PRISE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et transport d'un robinet de prise d'eau d'analyse en crôme y compris robinet d'arrêt et toutes sujétions.

N° PRIX 194 ET 201 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE JOINT DE DEMONTAGE

Ces prix rémunèrent à l'unité 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 :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 210 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE RACCORD BRIDE MAJOR

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et transport 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 :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 190 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE CONE DE REDUCTION

Ces prix rémunèrent à l'unité la fourniture et le transport de cône de réduction, 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 :

- Toutes les dépenses de fournitures qui s'entendent livrées, rendues et rangées à pied d'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 192 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE DEBITMETRE

Ce prix rémunère la fourniture et le transport complète et suivant les règles de l'art de Débitmètre, 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'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- Les joints, brides, boulons, écrous, et tout accessoire de raccordement,
- Tous les frais de transport à pied d'oeuvre,
- 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,

Ce prix rémunère également :

- Le tube de mesure avec capteur et convertisseur déporté (Version séparée)
- Un coffret de mesure à l'intérieur duquel seront installées les pièces suivantes : Totalisateur de volume à huit digits, Horloge d'indisponibilité de l'alimentation électrique, Onduleur d'une autonomie de quatre (04) heures, Système de protection de l'alimentation par disjoncteur différentiels, (para - sur teneur et fusibles, Système de protection de la mesure (para - sur teneur, séparateur galvaniqueetc) ; Un système d'aération permettant un fonctionnement de l'électronique à une température convenable, Prise de courant pour une utilisation éventuelle.
- Les caractéristiques techniques principales des DEBITMETRES : Débitmètre type séparé (convertisseur à distance) équipé de système de communication MODBUS (Lecture + écriture), Etre d'un model agréé sur la base de la recommandation OIML R49, Etre construit conformément aux spécifications des futures normes ISO 4064, Précision meilleure que $\pm 0.25 \%$ sur banc d'essai de la valeur mesurée, Alimentation 220v AC / 50 Hz, Température ambiante de l'électronique: (-2 °c , +50 °c), DEM avec dispositif automatique de nettoyage des électrodes, DEM avec électrodes de mise à la terre intégrée.
- Les caractéristiques techniques principales de CAPTEUR DE MESURE : Le capteur de mesure ne comprend rien d'autre qu'un tube métallique magnétique, recouvert d'un matériau isolant et muni de brides de raccordement, Classe de protection IP 68, Électrodes de mesure en INOX 316. Électrode de mise à la terre intégrée, Revêtement adapté au fluide mesuré et à la pression de service, Signal 4-20 mA disponible sur bornier, charge minimale 100 Ohms, Connections électriques.
- Les caractéristiques techniques principales de CONVERTISSEUR DE MESURE (Transmetteur) : Le convertisseur de mesure doit être piloté par un microprocesseur, Classe de protection IP 66/67, Compatibilité électromagnétique: Directive CEE, Connections électrique, Câble d'interconnexion avec le capteur blindé, Equipé de sortie analogique programmable et ajustable, Equipé de sortie fréquence programmable et ajustable, Equipé de plusieurs sorties alarmes configurables pour signaler: • Une erreur de mesure sur le débit, • Une erreur de mesure sur la totalisation du

volume, • Tube vide, • Sortie analogique supérieure à la valeur programmée, • Sortie fréquence supérieure à la valeur programmée. • Défaut alimentation secteur ... etc, • Equipé d'un indicateur de débit et de volume totalisé, • Equipé d'un Système automatique du réglage du zéro, • Alimentation capteur : Système DC pulsé.

Le convertisseur doit être configurable via un terminal portable et les fonctions à programmer (à titre indicatif) sont : Coefficient du capteur de mesure, Facteur d'étalonnage, Entrées / Sorties, Alarmes, Clés d'accès, Unité de débit et de temps, Résolution de l'affichage de débit, Simulation d'un débit donné et activation des affichages et des sorties.

ACCESSOIRES :

- Totalisateur de volume : Affichage huit chiffres sans remise à zéro, Entrée impulsion du convertisseur, Horloge d'indisponibilité.
- Affichage : heure, minute, seconde, Alimentation externe 220 V AC 50 HZ, Alimentation interne par pile au Lithium longue durée.
- Onduleur : Autonomie : huit (08) heures, Puissance à déterminer par l'Entrepreneur dans l'étude.
- Système de protection de l'alimentation, Disjoncteur différentiel bipolaire, Para - sur tenseur, Fusibles
- Système de protection de la mesure: Séparation galvanique des circuits de télétransmission, Para - sur tenseur, Fusibles
- Câble d'alimentation (3 x 2,5 mm²) ou câble spécifié par le constructeur, câble blindé de mesure 05 paires 9/10.

Toutes les dispositions de mise à la terre seront prises par l'Entrepreneur et à sa charge pour assurer le bon fonctionnement des débitmètres conformément aux spécifications du constructeur.

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture, le transport et le montage des coffrets de comptage en tôle électro -zinguée IP 55 y compris les équipements d'alimentation des DEM et dispositifs de protection de l'alimentation et du signal.

Les accessoires du DEM (convertisseur, afficheur, horloge, totalisateur, disjoncteur, système de protection, onduleur,.....etc) seront disposés à l'intérieur des coffrets vitré et verrouillable et facilement lisible de l'extérieur.

Ce prix est payé à l'Unité.

N° PRIX 191 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE STABILISATEUR D'ÉCOULEMENT

Ce prix rémunère à l'unité 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'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 195 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE CLAPET

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport complète et suivant les règles de l'art de clapet anti-retour à double battant, 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.

N° PRIX 196 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE RESERVOIR HYDROPNEUMATIQUE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport, de réservoir hydropneumatique et de leurs raccordements à la conduite de refoulement, robinetterie et appareillages de sécurité et accessoires **tels que : clapet percé, colliers, raccords, jauge de niveau gradué, manomètre, joints de démontage, boulons, écrous, compresseur d'air pour gonflage automatique du ballon et toutes fournitures se rapportant au ballon y compris certificat d'étalonnage et certificat d'alimentarité de la vessie**. 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'oeuvre ou aux dépôts indiqués par le maître d'oeuvre,
- 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.

N° PRIX 211 : ENSEMBLE DE SYSTEME DE REGULATION

Ce prix est forfaitaire et concerne la fourniture et installation d'un ensemble de système de régulation complet pour ouvrage, conformément au plan d'exécution approuvé par le maître d'œuvre, comprenant notamment :

- Fourniture et pose des électrodes de niveau,
- Manostats y compris relayage nécessaire,
- Horloge à contact,
- Relais,
- Câbles multiconducteurs d'alimentation électrique,
- Les prestations de pose, d'encastrement, de distribution et de raccordement.
- Asservissement des pompes doseuses d'eau de javel.

N° PRIX 206 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE SONDE IMMERGEE

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et le transport de sondes immergées en matière inoxydable y compris transformation et redressement de tension à installer au niveau de l'armoire de commande du groupe, câble submersible des sondes, afficheur digital encastrable 4-20 mA à réglage et sélection de l'échelle auto-alimenté 12 V cc pour la mesure du niveau dynamique (réservoir et forage) à intégrer au niveau de l'armoire de commande du groupe et toutes sujétions pour la mesure du niveau piézométrique du forage et du réservoir, avec tous les accessoires de fonctionnement.

N° PRIX 207 : FOURNITURE ET TRANSPORT D'UN ENSEMBLE DE SYSTEME DE MANUTENTION ELECTRIQUE

Ce prix est **forfaitaire** et concerne la fourniture et transport d'un ensemble de système complet de **manutention électrique des équipements du forage 1040/30 y compris rails de guidage, butées, éclisses, tous accessoires de scellement, palan à chaîne électrique de 5 tonnes à installer sur IPN, chariot, pinces rails de blocage à l'arrêt, crochet à double croc avec linguets de sécurité, élingues nécessaire à la manutention des divers matériels installés, échelon, garde corps, peinture, support en BA, réfection du BA existant remise en état des lieux** et comprenant notamment :

- La fourniture, mise en place et scellement de monorail avec butées,
- La fourniture et installation sur IPN de palan, à chaîne et à commande électrique,
- Les pinces rails de blocage à l'arrêt,
- Les crochets à double croc avec linguets de sécurité,
- Les élingues nécessaires à la manutention de divers matériels,
- Tous les équipements et accessoires de fonctionnement du système.

N° PRIX 208 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR CANALISATIONS ET EQUIPEMENTS METALLIQUES

Ce prix est **forfaitaire** et 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 :

- 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 à « WACH PRIMER »,
- L'exécution de deux couches de peinture au minium de plomb, à 24 heures d'intervalle,
- Une couche primaire glycérophtalique,
- Deux couches d'émail glycérophtalique,
- Le nettoyage du sol des traces d'enduit et de peinture.

N° PRIX 212 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE PIECES DE RECHANGE HYDRO ET ELECTROMECHANIQUE

Ce prix rémunère **au forfait** l'Entrepreneur pour la fourniture, le transport et le stockage dans un endroit qui sera indiqué par le Maître de l'ouvrage de toutes les pièces de rechange hydro et électromécanique. Le lot de pièces de rechange doit comporter au minimum :

- 2 jeux de roulements par moteur ;
- 4 jeux de sondes bobinage ;
- 4 jeux de sondes palier.
- 1 Vanne à OCA, DN = DN vanne d'aspiration des pompes
- 1 Vanne DN = DN vanne de refoulement des pompes
- 1 Clapet anti retour DN= DN clapet refoulement.
- 1 manomètre à bain d'huile de glycérine 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.

Ces pièces doivent être identiques à celles installées. Et seront minutieusement emballées, par catégorie avant livraison dans les magasins de l'ONEP.

N° PRIX 213 : MONTAGE ET ESSAI DES EQUIPEMENTS HYDRO ET ELECTROMECHANIQUE

Ce prix est **forfaitaire** et concerne l'exécution du montage et des essais de l'ensemble des équipements hydro et électromécaniques y compris toutes sujétions de parfaites exécution.

02 : EQUIPEMENT ELECTRIQUES

N° PRIX 214 : FOURNITURE ET TRANSPORT D'ARMOIRE D'ARRIVEE

Ce prix rémunère **à l'unité** et concerne la fourniture et transport d'armoire d'arrivée, y compris l'équipement électrique complet de l'installation et toutes sujétions conformément au CCTG et CCTP.

N° PRIX 215 : FOURNITURE ET TRANSPORT D'ARMOIRE DE COMMANDE ET DE PROTECTION

Ce prix rémunère à l'unité et concerne la fourniture et transport d'armoire de commande et de protection, y compris l'équipement électrique complet de commande, de signalisation et de sécurité de l'ensemble de l'installation et toutes sujétions conformément au CCTG et CCTP.

N° PRIX 216 : FOURNITURE ET TRANSPORT DU COFFRET

Ce prix rémunère **à l'unité** et concerne la fourniture et transport du coffret complet y compris les appareils et accessoires nécessaires pour la commande et la protection du départ des deux pompes doseuses P1 et P2 et toutes sujétions conformément au CCTP.

N° PRIX 217 et 218 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE CABLE ELECTRIQUE

Ce prix est rémunéré en **mètre linéaire** et concerne la fourniture et transport de câble électrique pour l'alimentation des groupes électropompes de section à justifier sur la base de la puissance du groupe en respectant les limites de chute de tension et d'échauffement y compris protection conformément au CCTG et CCTP.

N° PRIX 219 : FOURNITURE ET TRANSPORT D'ENSEMBLE DE CABLE Y COMPRIS CABLES D'ANTI-INTRUSION ET MISE A LA TERRE DE MASSE :

Ce prix rémunère en **forfait** fourniture et transport d'ensemble de câble conformément au CCTP et les règles de l'art y compris câbles d'anti-intrusion et mise à la terre de masse et toutes autres sujétions de réalisation.

N° PRIX 220 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE CHEMIN DE CABLE, TYPE : ACIER GALVANISE

Ce prix rémunère en **mètre linéaire** la fourniture et transport de chemin de câble en acier galvanisé conformément au CCTP et les règles de l'art y compris câbles toutes sujétions de réalisation.

N° PRIX 221 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE BUSE, TYPE : POUR PASSAGE DE CABLE

Ce prix rémunère en **mètre linéaire** la fourniture et transport de buse pour le passage de câbles conformément au CCTP et les règles de l'art y compris toutes autres sujétions de réalisation.

N° PRIX 222 : FOURNITURE ET TRANSPORT SONNETTE

Ce prix rémunère **à l'unité** la fourniture et transport de sonnette à timbre " Piano " au niveau de la porte principale Ingelec ou similaire y compris cache métallique de protection, câbles BT armé type U1000RVFV sous buse en PVC de liaison et de raccordement du bouton de commande, sonnette et coffret de protection y/c terrassement, grillage avertisseur nécessaire et toutes sujétions.

N° PRIX 223 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE PIÈCES DE RECHANGE ELECTRIQUES

Ce prix rémunère au **forfait** l'Entrepreneur pour la fourniture, le transport et le stockage dans un endroit qui sera indiqué par le Maître de l'ouvrage de toutes les pièces de rechange électriques. Le lot de pièces de rechange doit comporter au minimum :

- Un disjoncteur type AM, pour chaque groupe installé.
- Un jeu de fusible de chaque calibre utilisé.
- Un jeu de lampe de signalisation.
- Un contacteur de lignes.
- Un relais de tension
- Un relais de niveau et 3 électrodes.
- Un démarreur électronique identique à celui installé dans la station.

Ces pièces doivent être identiques à celles installées. Et seront minutieusement emballées, par catégorie avant livraison dans les magasins du maître d'ouvrages.

N° PRIX 224 : MONTAGE ET ESSAI DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Ce prix est **forfaitaire** et concerne l'exécution du montage et des essais de l'ensemble des équipements électriques y compris terrassement et passage dans les buses en PVC pour les câbles enterrés, protection contre corrosion, peinture et toutes sujétions de parfaite exécution.

03 : EQUIPEMENT DE STERILISATION

N° PRIX 225 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE POMPE DOSEUSE

Ce prix rémunère **à l'unité** la fourniture et transport des pompes doseuses d'eau de javel à membrane avec un débit de 1 l/h et une pression nominale de 16 bar y compris les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

N° PRIX 226 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE BAC DE STOCKAGE D'EAU DE JAVEL

Ce prix rémunère **à l'unité** la fourniture et transport deux Bacs de 500 litres pour stockage rempli d'eau de javel y compris tous les accessoires de raccordement et de liaison entre les deux bacs dont un muni d'un indicateur de niveau bas pour arrêt des pompes intégré à l'ensemble d'aspiration et relié à l'automatisme des deux pompes doseuses y/c relayage d'asservissement, câbles de liaison et toutes sujétions.

N° PRIX 227 : FOURNITURE ET TRANSPORT DE TUYAUTERIE ET ROBINETTERIE

Ce prix rémunère au **forfait** la fourniture et transport de tuyauterie et robinetterie pour l'aspiration et l'injection d'eau de Javel.

N° PRIX 228 : MONTAGE ET ESSAI DES EQUIPEMENTS DE STERILISATION

Ce prix est **forfaitaire** et concerne l'exécution du montage et des essais de l'ensemble des équipements de stérilisation y compris toutes sujétions de parfaite exécution.

Chapitre IV : Bordereau des prix - Détail estimatif

RENFORCEMENT DE L'AEP DU CENTRE AIN CHIFA RELEVANT DE LA COMMUNE AIT SBAA LAIROUF - Province de Sefrou -

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
1 - Conduites de refoulement					
Série : TERRASSEMENTS					
1	Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes, NT : terrain de toute nature, PF : toute profondeur	m3	42,00		
2	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	m3	5,00		
Série : CONDUITES					
3	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC : pression à bague de joint, Diamètre nominal : 90 mm, Pression nominale : 16 bar	ml	70,00		
4	Rinçage et désinfection des conduites	ml	70,00		
5	Essai en tranchée des canalisations	ml	70,00		
Série : OUVRAGES ANNEXES					
6	Réalisation de traversée de pistes et chaussées, Type de traversée : piste et chemins non revêtu	ml	10,00		
Total 1 (H.T)					
Taux TVA (20%)					
Total 1 (T.T.C)					
2- Conduites d'adduction					
Série : TERRASSEMENTS					
7	Terrassement en tranchée et en puits pour canalisations et ouvrages annexes, NT : terrain de toute nature, PF : toute profondeur	m3	600,00		
8	Lit de pose pour conduite, Nature du matériau : sable	m3	60,00		
Série : CONDUITES					
9	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC : pression à bague de joint, Diamètre nominal : 90 mm, Pression nominale : 16 bar	ml	1 000,00		
10	Fourniture, transport et pose de conduite en acier galvanisé, Diamètre nominal 80 mm, pression nominale:16 bar, forme des extrémités: bouts bridés	ml	30,00		
11	Rinçage et désinfection des conduites	ml	1 000,00		
12	Essai en tranchée des canalisations	ml	1 000,00		
Série : OUVRAGES ANNEXES					
13	Génie civil des regards, Type : de ventouse, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	U	1,00		
14	Génie civil des regards, Type : de vidange, PF : toutes profondeurs m, DN : inférieur ou égal à 400 mm	U	1,00		
15	Fourniture, transport et pose de Capot métallique, Forme : carré, Dimensions : 1000 mm	U	2,00		
16	Réalisation de traversée de pistes et chaussées, Type de traversée : route et voie de circulation urbaine goudronnée	ml	20,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
17	Réalisation de traversée de chaâba	ml	10,00		
18	Génie civil de borne de repérage	U	4,00		
Série : ROBINETTERIES					
19	Fourniture, transport et pose des équipements de point haut, Type : Ventouse triple fonction, Diamètre nominal : 40 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
20	Fourniture, transport et pose des équipements de point bas, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
Total 2 (H.T)					
Taux TVA (20%)					
Total 2 (T.T.C)					
3- Réservoir surélevé de 100 m3 (hauteur de 20 m)					
Série : Génie civil					
21	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs m	m3	1 000,00		
22	Remblai en masse pour ouvrage, Nature du matériau : tout venant	m3	350,00		
23	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	105,00		
24	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	m2	260,00		
25	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	30,00		
26	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	15,00		
27	Dallage en béton armé	m2	95,00		
28	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 m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	m3	120,00		
29	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 m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	m3	160,00		
30	Bétons non compris les coffrages, Type de béton: Béton armé en élévation de classe B1 avec incorporation de produit hydrofuge, Dosage de ciment: 400 kg ciment CPJ45 ou équivalent par m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours: 300 bar	m3	65,00		
31	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	Kg	42 000,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
32	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur au mortier de ciment bâtard d'épaisseur 3 cm	m2	560,00		
33	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit étanche au mortier de ciment et produit hydrofuge d'épaisseur 3 cm	m2	250,00		
34	Enduit bitumineux	m2	100,00		
35	Forme de pente	m2	45,00		
36	Isolation thermique	m2	45,00		
37	Complexe d'étanchéité de terrasse	m2	45,00		
38	Protection de l'étanchéité par dalles en béton	m2	45,00		
39	Gorge pour solins	ml	60,00		
40	Solins d'étanchéité	ml	60,00		
41	Barbacanes	U	5,00		
42	Rinçage et désinfection d'ouvrage hydraulique	Ft	1,00		
43	Fourniture, transport et pose de Châssis métallique, Type de châssis : fixe	m2	6,00		
44	Fourniture, transport et pose de grillage moustiquaire	m2	6,00		
45	Fourniture, transport et pose de Grilles de protection	m2	3,00		
46	Fourniture, transport et pose d'Echelles métalliques, Type d'échelle : en acier galvanisé avec créoline	ml	35,00		
47	Fourniture, transport et pose de Capot regard, Diamètre nominal : 715 mm	U	2,00		
48	Fourniture, transport et pose de Porte métallique à un vantail en tôle galvanisée	m2	4,00		
49	Fourniture, transport et pose de Garde corps et mains courantes métalliques	ml	40,00		
50	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	m2	500,00		
51	Signalisation par application de peinture fluorescente au point haut de réservoir	m2	25,00		
52	Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques	Ft	1,00		
53	Construction de mur de clôture, Type de clôture : E	ml	128,00		
54	Fourniture, transport et pose de Portail métallique pour mur de clôture, Type : en Fer plein 16x16 mm, Dimensions (Hauteur x largeur) : 2.00x4.00 m	U	1,00		
55	Fourniture, transport et pose de Portillon métallique pour mur de clôture, Type : en Fer plein 16x16 mm, Dimensions : 1,90 x 1,10 m	U	1,00		
56	Tête de portail	U	2,00		
57	Inscription et Mise en œuvre d'enseigne ONEP, Type : en plexiglas avec cadre en aluminium de dimensions 50 x 30 cm	U	1,00		
58	Fourniture, transport et pose de Hampe à drapeau	U	1,00		
59	Aménagement de chaussée bétonnée	m2	100,00		
60	Fourniture, transport et pose de Bordures de trottoir, Type : T3	ml	40,00		
61	Génie civil des regards, Type : à grille, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs, Diamètre nominal : 800x800 mm	U	1,00		
62	Fourniture, transport et pose de Grille en fonte, Type de grille : concave à cadre carré, Classe de résistance : D400 KN, Dimensions : 800x750 mm	U	1,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
63	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.60x0.60 m	U	1,00		
64	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.80x0.80 m	U	2,00		
65	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC – assainissement, Diamètre nominal : 200 mm, Série : II	ml	50,00		
66	Génie civil des ouvrages de rejet, Type d'ouvrage : sur conduite DN 200 mm	U	1,00		
67	Réalisation de Branchement d'arrosage	U	1,00		
68	Fourniture, transport et pose de Robinet d'eau, Type : d'arrosage, Diamètre nominal : 20 mm	U	1,00		
69	Fourniture et transport de Tuyau d'arrosage, Diamètre nominal : 18 mm, Longueur : 6 m	U	1,00		
70	Fourniture, transport et régaling de Terre végétale	m3	10,00		
71	Fourniture, transport et mise en place de Plantations, Type : arbre d'Olivier	U	10,00		
72	Aménagement de piste carrossable, Type : Tout venant	m2	300,00		
Série : Equipements					
73	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PEHD, Diamètre nominal : 90 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
74	Fourniture, transport et pose de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
75	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : 600 mm	U	2,00		
76	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : supérieure à 2000 mm et inférieure ou égale à 3000 mm	U	2,00		
77	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/80 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
78	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	3,00		
79	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
80	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
81	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	2,00		
82	Fourniture, transport et pose de Colonne montante, Nature du matériau : en tubes acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Forme des extrémités : bridés	ml	23,00		
83	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
84	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : supérieure à 3000 mm et inférieure ou égale à 4000 mm	U	3,00		
85	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 inox, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
86	Fourniture, transport et pose d'entonnoir en acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
87	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : 600 mm	U	1,00		
88	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : inférieure ou égale à 1000 mm	U	1,00		
89	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	1,00		
90	Fourniture, transport et pose de Robinet vanne, Type : à opercule et corps ovale série courte, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
91	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
92	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100/100 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
93	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 : 100 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
94	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 : 80 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
95	Fourniture, transport et pose de crépine, Nature du matériau : corps en cuivre et bride en fonte, Diamètre nominal : 125 mm	U	1,00		
96	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 125 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : inférieure ou égale à 1000 mm	U	1,00		
97	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 125 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : 600 mm	U	1,00		
98	Fourniture, transport et pose de Colonne montante, Nature du matériau : en tubes acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 125 mm, Pression nominale : 10 bar, Forme des extrémités : bridés	ml	20,00		
99	Fourniture, transport et pose de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 125 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2,00		
100	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 125 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : supérieure à 1000 mm et inférieure ou égale à 2000 mm	U	1,00		
101	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 : 125 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
102	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 125 mm, Pression nominale : 10 bar	U	1,00		
103	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 125/80 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
104	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 125/65 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
105	Fourniture, transport et pose de stabilisateur d'écoulement, Type : S-3D, Nature du matériau : corps en fonte, Diamètre nominal : 65 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
106	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : de raccordement, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 65 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : inférieure ou égale à 1000 mm	U	4,00		
107	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 : 65 mm, Débit nominal : 25 m3/h, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
108	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 : 65 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
109	Fourniture, transport et pose de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 65 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
110	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100/65 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2,00		
111	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : 600 mm	U	5,00		
112	Fourniture, transport et pose de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés, Diamètre nominal : 100 mm, Pression nominale : 10 bar	U	2,00		
113	Fourniture, transport et pose de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PVC, Diamètre nominal : 110 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA	U	1,00		
114	Fourniture, transport et pose de Té, Nature du matériau : fonte ductile, Diamètre nominal : 125/100 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
115	Fourniture, transport et pose de cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/65 mm, Pression nominale : 10 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
116	Fourniture, transport et pose de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 10 bar, Longueur : 600 mm	U	1,00		
Total 3 (H.T)					
Taux TVA (20%)					
Total 3 (T.T.C)					

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
4- STATION DE POMPAGE SUR FORAGE 1863/22					
SERIE : GENIE CIVIL ET GROS ŒUVRE					
117	Terrassements en déblais et remblais en masse, Nature du terrain : Toutes natures, Profondeur : Toutes profondeurs m	m3	60,00		
118	Remblai en masse pour ouvrage, Nature du matériau : tout venant	m3	20,00		
119	Hérissonnage ou Blocage en pierres sèches	m2	30,00		
120	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton cyclopéen de classe B5, 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	8,00		
121	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	10,00		
122	Bétons y compris les coffrages, Type de béton : Béton poreux 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	10,00		
123	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 m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	m3	8,00		
124	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 m3 de béton Kg, Résistance nominale à la compression à 28 jours : 270 bar	m3	10,00		
125	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	25,00		
126	Armature pour béton, Type d'acier : Acier TOR à haute adhérence de nuance FE40 pour béton armé	Kg	2 000,00		
127	Maçonneries d'agglomérés creux, Epaisseur de maçonnerie : 0.20 m	m2	90,00		
128	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit extérieur au mortier de ciment bâtard d'épaisseur 3 cm	m2	100,00		
129	Enduit au mortier de ciment, Type d'enduit : Enduit intérieur au mortier de ciment lisse d'épaisseur 2 cm	m2	125,00		
130	Enduit au mortier de ciment, Type : Ciment lissé et bouchardé	m2	24,00		
131	Revêtement de sol en carreaux grès cérame, Type de carreau : anti-acide et anti-dérapant	m2	26,00		
132	Plinthe en carreaux grès cérame, Type : bonne qualité	ml	30,00		
133	Complexe d'étanchéité de terrasse	m2	30,00		
134	Forme de pente	m2	24,00		
135	Solins d'étanchéité	ml	23,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
136	Fourniture et pose de gargouille	U	2,00		
137	Fourniture, transport et mise en place de descente d'eaux pluviales, Type : en PVC, Diamètre nominal : 110 mm	ml	8,00		
138	Fourniture, transport et pose de Porte métallique à deux vantaux en tôle galvanisée	m2	3,00		
139	Fourniture, transport et pose de Châssis métallique, Type de châssis : Châssis et fenêtre ouvrant basculant, Dimension : 1,20x0,80 m2	m2	4,00		
140	Fourniture, transport et pose de Grilles de protection	M2	8,00		
141	Fourniture, transport et pose de Verre type : armé, Epaisseur : 4 mm	m2	7,00		
142	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'intérieur	m2	125,00		
143	Peinture vinylique sur murs et plafonds, Type : à l'extérieur	m2	100,00		
144	Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques	Ft	1,00		
145	Badigeonnage à la chaux	m2	110,00		
146	Génie civil des regards, Type : à grille, Profondeur sous dalle : toutes profondeurs, Diamètre nominal : 800x800 mm	U	2,00		
147	Fourniture, transport et pose de Grille en fonte, Type de grille : concave à cadre carré, Classe de résistance : D400 KN, Dimensions : 800x750 mm	U	2,00		
148	Regards pour canalisations électriques, Dimensions du regard : 0.50x0.50 m	U	2,00		
149	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.80x0.80 m	U	2,00		
150	Regards d'évacuation des eaux, Type de regard : visitable, Dimensions du regard : 0.60x0.60 m	U	2,00		
151	Fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux pour la confection de tampon en béton armé pour regard	U	6,00		
152	Fourniture, transport et pose de buse en PVC, pour la partie enterrée des câbles BT, Diamètre : DN 110 mm	ml	50,00		
153	Fourniture, transport et pose de Canalisations et chutes d'évacuation des eaux, Nature de canalisation : PVC, Diamètre nominal : 200 mm	ml	65,00		
154	Asphalte en fondation	m2	24,00		
155	Dallage en béton armé	m2	45,00		
156	Étanchéité des toitures plates	m2	30,00		
157	Gorge pour solins	ml	24,00		
158	Chape de lissage	m2	30,00		
159	Ecran pare vapeur	m2	30,00		
160	Isolation thermique	m2	30,00		
161	Protection de l'étanchéité par dalles en béton	m2	30,00		
162	Construction de Loge gardien	Ft	1,00		
SERIE : AMENAGEMENT DES ABORDS					
163	Aménagement de chaussée bétonnée	m2	40,00		
164	Fourniture, transport et pose de Bordures de trottoir, Type : T3	ml	30,00		
165	Fourniture, transport et pose de Hampe à drapeau	U	1,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
166	Inscription et Mise en oeuvre d'enseigne ONEP, Type : en plexiglas avec cadre en aluminium de dimensions 50 x 30 cm	U	1,00		
167	Fourniture, transport et pose de porte métallique, dimension : 1.00 x 2.20 m, type : ONEP	M2	2,20		
168	Fourniture, transport et pose de conduites en PVC assainissement, Diamètre nominal: 200 mm, Série:II	ml	30,00		
169	Génie civil des ouvrages de rejet, Type d'ouvrage : sur conduite DN 200 mm	U	1,00		
170	Branchement et équipement électrique d'ouvrage	Ft	1,00		
171	Eclairage électrique pour ouvrage, Type : à l'intérieur	Ft	1,00		
172	Eclairage électrique pour ouvrage, Type : à l'extérieur	Ft	1,00		
173	Fourniture, transport et pose de Lampadaire	U	4,00		
174	Réalisation de Branchement d'arrosage	U	1,00		
175	Fourniture, transport et pose de Robinet d'eau, Type : d'arrosage, Diamètre nominal : 20 mm	U	1,00		
176	Fourniture et transport de Tuyau d'arrosage, Diamètre nominal : 18 mm, Longueur : 6 m	U	1,00		
177	Fourniture, transport et mise en place de gazon	m2	10,00		
178	Aménagement de piste carrossable, Type : Tout venant	m2	20,00		
179	Réalisation de caniveau pour circuits électriques, Nombre de gorge : deux, Diamètre des gorges : 80 mm	ml	12,00		
180	Fourniture, transport et pose de Siphon de sol	U	1,00		
SERIE : EQUIPEMENTS HYDRO-ELECTROMECANIQUES					
181	Fourniture et transport de Groupe de pompage électrique, Type : immergé, Débit nominal : inférieur ou égale à 5 l/s, Hauteur manométrique totale : supérieure à 190 m et inférieure ou égale à 200 m	U	2,00		
182	Fourniture, transport et pose de Colonne montante, Nature du matériau : en tubes acier galvanisé à chaud, Diamètre nominale : 80 mm, Pression nominale : 25 bar, Forme des extrémités : bridés	ml	149,00		
183	Fourniture, transport et pose d'Embase support, Nature du matériau : acier galvanisé à chaud , Nombre de colonne montante : pour deux	U	1,00		
184	Fourniture et transport de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2,00		
185	Fourniture et transport de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/80 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
186	Fourniture et transport de ventouse, Type : triple fonction avec robinet d'arrêt, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
187	Fourniture et transport de manchette à deux brides, Type : avec colorette d'ancrage et d'étanchéité, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Longueur : 600 mm	U	2,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
188	Fourniture et transport de Robinet vanne, Type : à opercule caoutouc, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
189	Fourniture et transport de Manomètre, Type : antivibratoire à bain de glycérine 0 à 16 bars	U	2,00		
190	Fourniture et transport de Cône de réduction, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/60 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2,00		
191	Fourniture et transport de stabilisateur d'écoulement, Type : S-3D, Nature du matériau : corps en fonte, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
192	Fourniture et transport de Débitmètre, Type : électromagnétique, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : corps à brides	U	1,00		
193	Fourniture et transport de Robinet vanne, Type : à opercule caoutouc, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2,00		
194	Fourniture et transport de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2,00		
195	Fourniture et transport de clapet, Type : anti-retour à double battant, Nature du matériau : corps en fonte, Forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
196	Fourniture et transport de réservoir hydropneumatique, Type: eau claire à vessie anti-bélier, Forme de sortie: sortie de fond et clapet anti-retour avec shunt incorporé réglable, Diamètre nominal de sortie:50, Capacité: 200 l, Gamme de pression:16/24 bar	U	1,00		
197	Fourniture et transport de Esse de réglage en acier galvanisé à bouts bridés, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		
198	Fourniture et transport de Tubes en acier, Revêtement de surface : Galvanisé, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bouts bridés	ml	3,00		
199	Fourniture et transport de Tubes en acier, Revêtement de surface : Galvanisé, Diamètre nominal : 60 mm, Pression nominale : 16 bar, Forme des extrémités : bouts bridés	ml	1,00		
200	Fourniture et transport de Té, Nature du matériau : acier galvanisé, Diamètre nominal : 80/50 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	1,00		
201	Fourniture et transport de Joint de démontage, Type : autobuté, Nature du matériau : acier, Diamètre nominal : 80 mm, Pression nominale : 16 bar	U	1,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
202	Fourniture et transport d'adaptateur à l'orifice d'aspiration ou de refoulement, Type : pour un groupe de pompage, Nature de matériau : acier galvanisé, Pression Nominale : 16 bar	U	2,00		
203	Fourniture et transport de Tubes en acier, soudés, filetables et finis à chaud, Série : moyenne, Revêtement de surface : Galvanisé, Diamètre nominal : 33.7 mm, forme des extrémités : fileté	ml	149,00		
204	Fourniture et transport de Robinet, Type : de prise d'eau d'analyse en crôme	U	1,00		
205	Fourniture et transport de Robinet vanne, Type : à opercule caoutouc, Nature du matériau : corps en fonte, forme des extrémités : à brides, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar	U	2,00		
206	Fourniture et transport de Sonde immergée	U	2,00		
207	Fourniture et transport d'un Ensemble de système de manutention électrique, Type : avec Palan de 5 tonnes	Ft	1,00		
208	Peinture Glycérophtalique laquée sur canalisations et équipements métalliques	Ft	1,00		
209	Fourniture et transport de Coude, Nature du matériau : acier galvanisé, Angle de courbure : 1/4, Diamètre nominal : 50 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA, Forme des extrémités : bouts à brides	U	2,00		
210	Fourniture et transport de raccord bride major, Nature du matériau : fonte ductile pour tuyau PVC, Diamètre nominal : 90 mm, Pression nominale : 16 bar, Classe : NA	U	1,00		
211	Ensemble de système de régulation	Ft	1,00		
212	Fournitures et transport de pièces de rechange, Type : hydro et électromécaniques	Ft	1,00		
213	Montage et essai des équipements, Type : hydro et électromécanique	Ft	1,00		
SERIE : EQUIPEMENTS ELECTRIQUES					
214	Fourniture et transport d'armoire d'arrivée	U	1,00		
215	Fourniture et transport d'armoire de commande et de protection, Type : pour groupes de pompage	U	1,00		
216	Fourniture et transport de Coffret, Type : de commande, protection et signalisation des pompes doseuses	U	1,00		
217	Fourniture et transport de câble électrique, Type : de liaison poste de transformation - armoire BT de commande des groupes électropompes de section appropriée	ml	20,00		
218	Fourniture et transport de câble électrique, Type : d'alimentation des groupes électropompes de section appropriée	ml	160,00		
219	Fourniture et transport d'ensemble de câbles y compris câbles d'anti-intrusion et mise à la terre des masses	Ft	1,00		
220	Fourniture et transport de chemins de câble, Type : acier galvanisé	ml	20,00		
221	Fourniture et transport de Buse, type : pour passage de câbles	ml	20,00		
222	Fourniture et transport sonnette, type : piano	U	1,00		

N° de Prix	Désignation	Unité	Quantité	PU DH HT	PT DH HT
223	Fournitures et transport de pièces de rechange, Type : électriques	Ft	1,00		
224	Montage et essai des équipements, Type : électrique	Ft	1,00		
SERIE : EQUIPEMENTS DE STERILISATION					
225	Fourniture et transport de Pompe doseuse, Type : à membrane, Débit : 1 l/h, Pression nominale : 16 bar	U	2,00		
226	Fourniture et transport de bac de stockage d'eau de javel, Capacité : 200 l	U	2,00		
227	Fourniture et transport de Tuyauterie et robinetterie, Type : d'aspiration et d'injection d'eau de Javel	Ft	1,00		
228	Montage et essai des équipements, Type : stérilisation	Ft	1,00		
Total 4 (H.T)					
Taux TVA (20%)					
Total 4 (T.T.C)					

Etat récapitulatif :

Total 1 en DH (T.T.C)	:
Total 2 en DH (T.T.C)	:
Total 3 en DH (T.T.C)	:
Total 4 en DH (T.T.C)	:
Total Général en DH (T.T.C)	:

Marché N°/2018

=====

**RENFORCEMENT DE L'AEP DU CENTRE AÏN CHIFA RELEVANTS DE LA COMMUNE AIT SEBAA
LAJROUF
-PROVINCE DE SEFROU-**

=====

Le présent marché est passé par appel d'offres ouvert en application de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 16 ; paragraphe 1 et alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013), relatif aux marchés publics de l'Etat ainsi que certaines dispositions relatives à leur gestion et à leur contrôle.

Arrête à la somme de :

<p><u>Dressé par :</u></p> <p>Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fès-Meknès Chef de la Division Travaux</p> <p>Adil BELQADI</p> <p>16 AOUT 2018</p>	<p><u>Vu et Vérifié par :</u></p> <p>Directeur de l'Agence Régionale d'Exécution des Projets Région Fès - Meknès</p> <p>Youssef ZIANI</p> <p>17 AOUT 2018</p>
<p><u>Lu et accepté par l'Entrepreneur Soussigné :</u></p>	<p><u>Présenté par :</u></p> <p>Pour le Président et P.O Directeur Général des Services</p> <p>Abderrazzak MOUMNI</p> <p>24 AOUT 2018</p>
<p><u>Visé par :</u></p>	<p><u>Approuvé par :</u></p>