

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES AO AVERDHA/2026/02

Pour le marché de travaux– VNG INTERNATIONAL N° 11478

Titre du marché :

Travaux de construction de deux bassins d'accumulation d'eau d'irrigation de 100 m3, creusement d'un forage avec équipement de pompage solaire avec abri, et conduites aux douars Agadiran et Talat N'Yassine - Commune de Talat N'Yaaqoub - Province d'Al Haouz.

Toute offre devra parvenir au plus tard le 9 mars 2026 à 12h00

Marrakech, le 20 février 2026
(Date d'envoi du présent dossier)



Un Projet mis en œuvre par VNG international

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le Projet d'assistance technique du projet d'Appui à la Valorisation Economique et à la Reconstruction Durable des communes sinistrées dans le Haut Atlas « AVERDHA », mis en œuvre par VNG-International et financé par le Fonds VNG pour l'aide d'urgence, la reconstruction et la promotion de la paix, a pour mission d'appuyer la reconstruction de bâtiments communaux et d'équipements collectifs ainsi que d'appuyer la relance socio-économique des territoires communaux affectés par le séisme de septembre 2023.

Dans ce cadre, VNG lance cet appel d'appel d'offre pour les travaux de construction de deux bassins d'accumulation d'eau d'irrigation de 100 m³ chacun, le creusement d'un forage avec équipement de pompage solaire avec abri, et les conduites aux douars Agadiran et Talat N'Yassine, Commune de Talat N'Yaaqoub, Province d'Al Haouz.

ARTICLE 02 : LOT

Le présent marché est constitué d'un seul lot pour la construction des deux bassins, le forage du puits avec système de pompage photovoltaïque, et les conduites entre le puits et les deux bassins.

ARTICLE 03: POSTES

Ce marché est composé de différents postes/articles repris ci-dessous et dans le bordereau des prix du présent appel d'offres. Ces postes/articles sont groupés et forment un seul lot. Le soumissionnaire est tenu de remettre un prix pour tous les postes/articles du lot.

ARTICLE 04 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent appel d'offres concerne un marché de travaux de construction de deux bassins d'accumulation d'eau d'irrigation, et le forage d'un puit avec équipement de pompage photovoltaïque, et conduites d'eau aux douars Agadiran et Talat N'Yassine dans la Commune Talat N'Yaaqoub.

Les travaux à exécuter au titre du présent appel d'offre consistent en ce qui suit :

Douar Agadiran :

- Construction d'un bassin d'accumulation d'eau d'irrigation de 100 m³ ;
- Creusement d'un forage de 120m
- Equipement du puit de pompe solaire
- Construction d'un abri pour la station de pompage
- Fourniture et pose de conduite du puits au bassin.

Douar Talat N'Yassine :

- Construction d'un bassin d'accumulation d'eau d'irrigation de 100 m³ ;
- Fourniture et pose de conduite entre le puits d'Agadiran et le bassin

La description technique des travaux est précisée dans le chapitre II.

ARTICLE 05: CONTENU DES OFFRES – SOUMISSION DES OFFRES - DELAI DE VALIDITE DES OFFRES & EVALUATION DES OFFRES

- CONTENU DES OFFRES

Les offres, toutes les correspondances et tous les documents relatifs à l'appel d'offres doivent être écrits en français.

Chaque offre doit comprendre : **un dossier administratif, une offre technique et une offre financière.**

Dossier administratif

- Registre de commerce modèle J
- Le statut de l'entreprise.
- Attestation sur l'honneur signé et cacheté

Offre technique

- Formulaire de soumission
- DAO signé et cacheté
- Attestations des références de l'entreprise, au moins une attestation de même nature de travaux et de budget.
- Une note indiquant les moyens techniques et humains à mettre en place pour la réalisation des travaux
- Planning prévisionnel d'exécution des travaux
- Fiches techniques des équipements proposés

Offre financière

le soumissionnaire doit notamment remettre le bordereau de prix estimatif complété et signé, L'offre financière doit être rédigée en dirhams marocains (MAD), toutes taxes comprises (TTC), ainsi qu'une attestation de relevé d'identité bancaire.

Le modèle pour l'offre financière du présent dossier d'appel d'offres doit être utilisé.

Les prix sont fermes et non révisables pendant toute la durée du marché.

- Soumission des offres :

Les offres doivent être soumises à VNG International/ Projet AVERDHA, **au plus tard le 9 mars 2026 à 12h00.**

L'offre peut être remise par courrier électronique à l'adresse : procurement.averdha@vngi.org

Chaque offre doit mentionner clairement la référence du marché et l'identité du soumissionnaire.

- Informations complémentaires avant la limite de soumission de offres

Toute demande de clarification concernant le dossier d'appel d'offres doit être adressée par écrit à l'adresse suivante, au plus tard 5 jours ouvrés avant la date limite de soumission précisant l'intitulé du marché.

- Délai de validité des offres :

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant 60 jours après la date limite de soumission.

Si, dans ce délai, la commission de l'appel d'offres estime n'être pas en mesure d'exercer son choix, le maître d'ouvrage peut proposer, de porter ce délai à 90 jours. Seuls les soumissionnaires qui ont donné leur accord restent engagés pendant ce nouveau délai.

- **GRILLE D'EVALUATION DES OFFRES**

A titre informatif, liste des critères retenus pour l'évaluation :

	100
Offre technique	Maximum 60
Références de l'entreprise de même nature de travaux et de budget.	15
Les moyens techniques et humains	15
Planning prévisionnel d'exécution des travaux	15
Conformité des équipements proposés	15
Offre financière	Maximum 40

ARTICLE 06 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces constitutives du marché comprennent :

- 1 - Le présent dossier d'Appel Offres.
- 2 - Contrat de travaux
- 3- L'offre technique
- 4 - Le Bordereau des prix détaillé.
- 5 - Les plans et détails.
- 6 - Tout autre document mentionné comme pièce constitutive dans le présent marché.

Par le fait même de la signature des documents, l'entrepreneur est réputé avoir lu et accepté les conditions et clauses prévues au présent appel d'offres ainsi que celles prévues par les autres pièces rendues contractuelles par ce même document.

ARTICLE 07 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Le plan du bassin dressé par le BET, ayant été remis à l'entrepreneur soumissionnaire avec le dossier de soumission, celui-ci déclare :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser.
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation

- Avoir fait tous les calculs et sous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain de l'emplacement des travaux, des accès, des alimentations en eau, électricité, égouts et toutes autres difficultés qui pourraient se présenter pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

Nonobstant les plans qui lui sont remis et la surveillance de la maîtrise de chantier, l'entrepreneur reste responsable de ses ouvrages, de leur tenue, et de leur bon fonctionnement. Réputé homme de l'art, l'entrepreneur peut élever des objections sur les pièces et les plans qui lui sont remis, et dans lesquels il constaterait une erreur quelconque. Dans le cas contraire, il est réputé avoir la responsabilité de l'ouvrage.

ARTICLE 08 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Seules peuvent participer au présent appel d'offres les personnes physiques ou morales qui :

- Justifient des capacités juridiques, techniques et financières nécessaires à la réalisation des prestations objet du présent appel d'offres ;
- Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations selon la réglementation en vigueur
- Sont affiliées à la CNSS et souscrivent régulièrement leurs déclarations de salaire auprès de cet organisme ;
- Disposent de références dans la conduite et la réalisation de projets similaires.

ARTICLE 09 : VALIDITE DU MARCHE-DELAIS D'EXECUTION-PENALITES

-VALIDITE DU MARCHE

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après signature du contrat.

- DELAIS D'EXECUTION

Le délai d'exécution de la totalité des travaux et fournitures relatifs au présent marché, y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux est fixé à **cinq mois (5 MOIS)** pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signalés dans les 48 heures au maître d'ouvrage.

Ce délai commencera à courir à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencement. Il comprend les jours chômés et fériés légaux.

Si le dernier jour du délai est un jour déclaré férié ou chômé, le délai sera prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

Toute prolongation de délai pour cas de force majeure ne pourra être accordée par VNG International sans une demande expresse de l'entrepreneur, adressée au maître d'ouvrage délégué dans un délai de sept (7) jours, au plus, après l'évènement motivant la demande de prolongation.

Toutes les justifications nécessaires permettant au maître d'ouvrage délégué de reconnaître le bien fondé des difficultés imprévues motivant le retard, doivent être jointes à cette demande.

- PENALITES DE RETARD

En cas de retard dans l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de l'ensemble du marché ou d'une tranche par laquelle un délai d'exécution partiel ou une date limite a été fixé il est appliqué des pénalités pour retard.

Cette pénalité est fixe à (1/1000) un pour mille du montant initial du marché ou éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus par journée calendaires de retard et sans mise en demeure préalable, le montant des pénalités est plafonné à 8% du montant du marché éventuellement modifié et complété par les avenants.

ARTICLE 10 : COMMUNICATIONS

Le marché et ses avenants sont soumis à des contrôles et audits, l'entrepreneur est tenu de mettre à la disposition des personnes chargées desdits contrôles ou audits tout document ou renseignements nécessaires à l'exercice de leur mission.

Les documents ou renseignements dont il s'agit doivent se rapporter exclusivement au marché et avenants objet du contrôle ou audit.

ARTICLE 11 : CAUTIONNEMENTS - RETENUE DE GARANTIE-DELAIS DE GARANTIE DES TRAVAUX

- CAUTIONNEMENTS

Aucune caution provisoire ou définitive sera applicable dans ce marché.

- RETENUE DE GARANTIE

La retenue de garantie à prélever sur les décomptes est de Dix pour cent (10%). Elle cessera de croître quand elle aura atteint sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté des avenants éventuels. Elle pourra être transformée en caution bancaire à la demande de l'entrepreneur.

- Délais de garantie des travaux

Le délai de garantie est fixé à deux mois (2 mois) à compter du lendemain de la réception provisoire des travaux. Pendant la durée de garantie, l'entrepreneur est tenu à une obligation dite obligation de parfait achèvement. Il demeure, notamment, responsable des ouvrages et équipements installés. Ainsi il est tenu d'entretenir et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vice de matière ou défaut de construction.

Pendant ce délai, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des équipements conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des déficiences, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usage ou de l'usure normale, la propriété et l'entretien courant de l'ouvrage incombent au maître d'ouvrage.

ARTICLE 12 : RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

- EMPLOI DE LA MAIN D'OEUVRE

L'entrepreneur devra respecter la législation en vigueur ou à venir portant réglementation du travail et des salaires et de recrutement du personnel.

- SECURITE DU PERSONNEL

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures requises pour assurer à son personnel des conditions de travail présentant le maximum de sécurité.

- **SERVICE MEDICAL DU CHANTIER**

L'entrepreneur aura à sa charge le service médical du chantier dans les conditions prévues par les lois et règlements en vigueur.

La société ne peut être tenue pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants.

ARTICLE 13 : ORGANISATION DE POLICE DES CHANTIER

L'entrepreneur doit reconnaître les emplacements réservés au chantier ainsi que les moyens d'accès et tous les règlements auxquels il doit se conformer pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur est tenu de respecter tous les règlements et consignes des autorités concernées du lieu où sont effectués les travaux et de se conformer aux ordres qui sont donnés par le maître d'ouvrage pour la police des chantiers.

Il assure, à ses frais, l'exécution des mesures de police ou autres qui sont ou seront prescrites par les autorités concernées. L'entrepreneur est responsable de tous dommages résultants, pour les propriétés publiques ou particulières, du mode d'organisation et de fonctionnement de son chantier.

Dans le cas d'accident, comme dans celui de dommages, la surveillance des agents du maître d'ouvrage ne le décharge en rien de cette responsabilité. Il n'aura en aucun cas de recours contre le maître d'ouvrage ou ses agents.

ARTICLE 14: ORGANISATION ET INSTALLATION DU CHANTIER PREPARATION ET COMMENCEMENT DES TRAVAUX

- **ORGANISATION DU CHANTIER**

L'entrepreneur assurera l'organisation du chantier pour permettre à tout moment le déroulement des travaux dans les meilleures conditions de sécurité et d'hygiène.

Il est strictement interdit à l'entrepreneur d'utiliser les espaces à aménager pour ses besoins propres, tels que dépôts, magasins, bureaux, réfectoires, dortoirs, etc. Toutes les installations provisoires seront démolies et enlevées en fin de chantier, ainsi que les aires de stockage et de fabrication, et aux endroits qui seront désignés par le maître d'ouvrage.

- **INSTALLATIONS DE CHANTIER**

Dès la signature du contrat, l'entrepreneur devra prévoir :

- La signalisation temporaire du chantier selon les propositions de l'entreprise et approbation du maître d'ouvrage
- Les amenées provisoires d'eau et d'électricité pour les besoins du chantier,
- Démontage de toutes les installations provisoires en fin de chantier.

- **PREPARATION DES TRAVAUX**

Le maître d'ouvrage délégué délivrera à l'entrepreneur, suite à sa demande, les pièces administratives nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du marché.

Le maître d'ouvrage peut également lui apporter son concours pour l'obtention des autres autorisations administratives dont il aurait besoin notamment pour disposer des emplacements nécessaires à ses installations de chantier et dépôts de déblais.

Les lieux des travaux sont mis gratuitement à la disposition de l'entrepreneur avant tout commencement des travaux. L'entrepreneur se procure à ses frais et risques les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où les lieux de travaux que le maître d'ouvrage a mis à sa disposition ne sont pas suffisants.

- COMMENCEMENT DES TRAVAUX

Le commencement des travaux interviendra sur ordre de service du maître d'ouvrage délégué, lequel devra être notifié dans un délai maximum de dix (10) jours suivant la date de signature du contrat.

L'entrepreneur est tenu de commencer les travaux immédiatement après la notification de cet ordre de service, sans délai.

ARTICLE 15 : RÉSILIATION – CONTENTIEUX

- RÉSILIATION

Dans le cas où l'entrepreneur ferait preuve d'une activité insuffisante ou en cas de non-exécution d'une des clauses du présent marché, le Maître d'ouvrage le mettra en demeure de satisfaire à ses obligations dans un délai qui ne doit pas être inférieur à quinze (15) jours.

A l'expiration de ce délai, et si la clause qui a provoqué la mise en demeure persiste, le marché sera résilié de plein droit sans indemnité pour l'entrepreneur.

- Contentieux

Toutes les contestations se rapportant au présent marché, et qui ne peuvent être réglées par voie amiable, seront soumises aux tribunaux compétents.

ARTICLE 16: MODALITES DE RÈGLEMENT

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base de décomptes établis par le maître d'ouvrage délégué en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

Le montant de chaque décompte est réglé à l'entrepreneur après réception par le maître d'ouvrage délégué de tous les métrés, situations et pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Les paiements seront effectués par le maître d'ouvrage délégué selon les modalités suivantes :

- Des situations selon l'avancement constaté des travaux (après vérification sur site par le maître d'ouvrage et le BET) et procès-verbal.
- L'entrepreneur remet au Maître d'ouvrage une facture établie en 2 exemplaires décrivant les travaux réalisés indiquant l'état d'avancement, les quantités réalisées, et le montant à payer ;
- 10 % en retenue de garantie, sera prélevée sur chaque acompte objet du présent marché et libérable après la réception des travaux.

ARTICLE 17: RECEPTIONS ET GARANTIES

- RECEPTION PROVISOIRE

Les ouvrages ne seront réceptionnés qu'après avoir subi, aux frais de l'entrepreneur, les contrôles de conformité des travaux avec l'ensemble des obligations du marché et, en particulier, avec les spécifications techniques.

Si une réception provisoire partielle est prononcée pour la prise de possession par le maître d'ouvrage d'une partie des ouvrages, c'est la dernière réception partielle qui tiendra lieu de réception provisoire des travaux.

L'entrepreneur a l'obligation d'aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception.

- GARANTIES CONTRACTUELLES

Le délai de garantie est égal à la durée comprise entre la réception provisoire et la réception définitive pour les travaux

- RECEPTION DEFINITIVE

Après expiration du délai de garantie, fixé à deux mois (2 mois) à compter de la date du procès-verbal de la réception provisoire.

- RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR APRES LA RECEPTION DEFINITIVE

A l'expiration du délai de garantie, l'entrepreneur est dégagé de ses obligations contractuelles.

ARTICLE 18: CAS DE FORCE MAJEURE

Les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- la neige 70 cm
- la pluie : 60 mm
- le vent : 70 kms/h
- le séisme : 5 degrés sur l'échelle de Richter

L'entrepreneur qui invoque le cas de force majeure, dispose d'un délai maximum de sept jours après l'application d'un tel cas, pour adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectée par le cas de force majeure.

Si par la suite de cas de force majeure, l'entrepreneur ne peut plus exécuter les prestations telles que prévues au marché pendant une période de Trente (30) jours, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le maître d'ouvrage ou son délégué les incidences contractuelles des dits événements sur l'exécution des marchés et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties.

Quand une situation de force majeure persiste pendant une période de soixante (60) jours au moins, le marché pourra être résilié sur l'initiative de maître d'ouvrage ou à la demande de l'entrepreneur.

ARTICLE 19 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

ARTICLE 20: REGLEMENT DES LITIGES

Les litiges entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur né de l'exécution du présent marché seront du ressort exclusif des tribunaux compétents de Marrakech. Il sera fait appel aux dispositions des articles 81, 82, 83, 84 du C.C.A.G-T que les deux parties (entrepreneur et maître d'ouvrage délégué) déclarent expressément adopter et les obliger.

ARTICLE 21: ETUDES ET FRAIS DIVERS.

L'entrepreneur supportera tous les frais de consommation d'eau et d'électricité pendant toute la durée du chantier.

1. BETON ARME :

Les frais d'études d'établissement et de livraison des plans de tous corps d'état, ainsi que les visites de chantier pour réception seront à la charge de l'administration.

2. LABORATOIRE :

Les frais afférents aux essais d'agrément, de recette et de contrôle des granulats, bétons et tout venant, seront à la charge de l'entreprise.

3. METRE :

Les situations provisoires et le décompte définitif seront accompagnés de métré justificatif établis par le BET, les frais afférents au métré seront à la charge de l'entreprise.

Les décomptes objet des prestations du présent marché seront pris en présence de l'entrepreneur ou son représentant, le représentant de maître d'ouvrage et BET.

CHAPITRE II PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

ARTICLE 01 : TERMINOLOGIE DIMENSIONS DES MATERIAUX

La terminologie, les dimensions et les tolérances appliquées aux matériaux, aux parties d'ouvrage et aux ouvrages, sont celles définies par les normes de l'AFNOR que chaque partie au contrat déclare adopter.

ARTICLE 02: PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

1 PROVENANCE DES MATERIAUX

L'entrepreneur est réputé connaître les lieux d'extraction ou de provenance de tous les matériaux nécessaires pour l'exécution des travaux et de sujétions de transport qui en découlent.

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de les procurer sur le marché marocain.

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées et accepté par la commission technique

chargée d'accompagnement dudit projet. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par ladite commission, le maître d'ouvrage, les fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de travaux ou de la fourniture.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par ladite commission et le maître d'ouvrage les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions exigées par le présent marché.

Une Commission composée de représentants du maître d'ouvrage (association du douar), du maître d'ouvrage délégué (VNG International), de la Commune et du Bureau d'étude technique (BET) est seule compétente pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

Les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATION DES TRAVAUX	QUALITE ET PROVENANCE
- Sable : pour mortier, enduit ordinaire, béton armé chapes	- des meilleures carrières de concassage de calcaires durs et Ballastières proposées par Le prestataire et répondant aux normes exigées.
- Agrégats : pour béton ordinaire	- des meilleures carrières de concassage de calcaires durs et ballastières proposées par Le prestataire répondant aux normes exigées
- Agrégats : pour béton armé	- des meilleures carrières de concassage des calcaires durs et ballastières proposées par Le prestataire répondant aux normes exigées.
Aciers ronds : pour béton armé	- Fe E22 et Fe E40A respectivement pour les ronds lisses et les aciers hauts adhérences

Ladite commission et le Maître d'ouvrage peuvent effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou les produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

2 CONTROLE DES MATERIAUX

La Commission et Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de contrôler tous les chantiers, carrières, ateliers et magasins de l'entreprise, ainsi que ceux de ses fournisseurs et ses sous - traitants, pour la fabrication comme pour le stockage et transport de tous les matériaux.

La Commission et Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de prélever à tout moment des échantillons de tous les matériaux destinés à être incorporés dans les ouvrages, afin de procéder lui-même à des essais de contrôle inopiné.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de prestataire quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Les matériaux ne répondant pas aux exigences, sont automatiquement refusés et doivent être immédiatement évacués par les soins de prestataire et à ses frais hors du chantier.

3- MATERIAUX POUR MORTIERS ET BETONS

Tous les matériaux pour bétons et mortiers proviendront des lieux d'extraction clairement définis, proposés par l'entrepreneur.

D'une façon générale, les agrégats seront durs, propres et sains et débarrassées par lavage et s'il y a lieu par ventilation de tous les débris organiques ou terreux, argiles, micas, etc... Tous matériaux tendant à se casser en plaques ou en aiguilles seront éliminés.

A-Granulats pour mortiers et bétons

*** Généralités**

Les agrégats destinés à la fabrication des mortiers et bétons proviendront de carrières ou de ballastières proposés par l'entrepreneur. En tout état de cause ils devront provenir de roches inaltérables à l'eau, à l'air et au gel.

Les granulats seront durs, propres et sains, débarrassés par lavage s'il y a lieu, par ventilation de tous détritiques organiques ou terreux, poussières, argiles, mica, etc. et criblés avec soin.

Les installations de criblage, concassage, broyage, lavage, dépoussiérage et, d'une manière générale, toutes les installations de préparation des granulats doivent être étudiées avec soins et soumises au préalable à l'agrément de ladite commission et le Maître d'ouvrage.

*** Granularités**

Les agrégats pierreux devront être conformes aux normes en usage au Maroc définissant les qualités mécaniques, les granulométries, les formes, les tolérances en matières étrangères, etc. Tous les diamètres cités sont normalisés.

*** Propreté**

+ Lavage

La totalité des granulats est prévue lavée. Des précautions particulières au niveau de la décantation des eaux de lavage doivent être prises pour éviter tout risque de pollution.

+ Critères de propreté

Dans les gravillons, graviers et cailloux, la proportion d'éléments inférieurs à 0.08 mm (module 20) doit être inférieure à 3%, et ces éléments ne doivent pas être de nature argileuse.

L'équivalent de sable mesuré par la méthode avec piston sur la fraction inférieure à 5 mm (module 38) de l'ensemble des granulats entrant dans la composition des bétons doit être supérieur à 70%. Si ce critère n'est pas satisfaisant les mises en stock sont suspendues.

La quantité d'éléments très fins (argile, vase et matières susceptibles d'être éliminées par décantation) déterminée conformément aux dispositions de la norme marocaine homologuée ou, à défaut, à des normes internationales ne doit pas dépasser 2%.

Les sables ne devront pas contenir de matière organique : l'essai colorimétrique doit donner une coloration moins foncée que la couleur type définie dans la norme marocaine homologuée ou, à défaut, à des normes internationales.

La teneur en soufre total, exprimée en anhydride sulfurique (SO₃) ne dépassera pas 1% du poids total des granulats ; de plus, la répartition devra être uniforme et les grains les constituant avoir un volume inférieur à 0,5 cm³ (selon la NM 10.03.5.009).

*** Forme**

Le coefficient volumétrique des granulats de dimensions supérieures à 5 mm (module 38) doit être supérieur à 0.21, ce qui peut nécessiter une étude particulière du matériel de concassage.

Sur un échantillon de 20 à 30 grains choisis de manière aléatoire on effectue une mesure :

- du volume total des grains de l'échantillon
- des diamètres d de chacun des grains de l'échantillon
- de Σ = somme des cubes des valeurs de d mesurées

On calcule le coefficient volumétrique de l'échantillon :

Cet essai peut être remplacé par l'essai de mesure du coefficient d'aplatissement, dont le seuil correspondant est fixé à 30% ($A \geq 30\%$).

*** Résistance mécanique**

Le pourcentage d'usure des granulats de dimensions supérieures à 5 mm (module 38) doit être inférieur à 30% après épreuve à l'essai Los Angeles (ASTM C 131-47).

B- Eau

L'eau destinée à être incorporée dans les bétons est conforme aux spécifications de la norme MN-10.03-F-009.

Elle ne doit pas contenir plus de 2 grammes par litre de matières en suspension, et plus de 5 grammes par litre de sel dissous, pas d'acide libre ni de magnésie en quantité mesurable.

La teneur en sulfures et en sulfates, exprimée en SO₃, ne doit pas dépasser 0,3%, soit 3 grammes par litre.

La teneur en matières organiques, exprimée en oxygène, ne doit pas dépasser 0,02%, soit 0,2 gramme par litre.

Le prestataire fera exécuter, entièrement à ses frais, à l'analyse chimique préalable de l'eau utilisée.

la dite commission et le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire d'autres contrôles dans le laboratoire de son choix

Le prestataire doit effectuer, lorsque la qualité de l'eau est douteuse, les essais de contrôle de résistance sur des éprouvettes de mortier normal fabriquées d'une part avec l'eau utilisée, d'autre part avec de l'eau distillée.

Si à un moment quelconque du chantier ces conditions ne sont pas remplies, L'entrepreneur doit traiter à sa charge l'eau de manière satisfaisante avant son utilisation.

L'eau destinée au traitement des surfaces et à la cure des bétons, doit être conforme à ces spécifications. De plus, elle ne doit pas tacher les parements des ouvrages.

C- Ciments

*** Qualité**

On utilise du ciment Portland artificiel pouzzolanique (CPJ) à prise lente de la classe 45, répondant à la norme NM-10-01-F-004.

*** Résistance à la compression des cubes de mortier normal**

Elles doivent être au minimum celles prescrites dans la norme NM-10-01-F004 pour le ciment Portland artificiel CPJ, quel que soit le ciment utilisé.

*** Transport et stockage des ciments**

Le liant doit être livré à une température inférieure à celle à laquelle le phénomène de fausse prise est à craindre (inférieure à 60 degrés Celsius en général).

Tout le liant employé doit être frais, mais avoir été fabriqué depuis plus de 15 jours et être refroidi au moins à 45 degrés C. Une température comprise entre 45 et 60 degrés C peut toutefois être acceptée à condition que cela reste compatible avec la température exigée pour le béton à la sortie de la bétonnière, d'une part, et qu'il n'y ait pas de phénomène de fausse prise, d'autre part.

Il est livré à intervalles réguliers en quantités suffisantes pour exclure tout risque d'arrêt ou de ralentissement des travaux par manque de liant.

La capacité totale de stockage des liants hydrauliques doit suffire à alimenter le chantier au rythme maximum des travaux. Chaque livraison est utilisée dans son ordre d'arrivée sur le Chantier, sauf rejet par le contrôle.

Si le liant est livré en sacs, ceux-ci sont stockés sous des abris secs, bien ventilés, à l'abri des intempéries, de capacité et de surface suffisante pour un stockage et une manutention aisée. Les planchers

sont au moins à 20 cm environ au-dessus du sol. Pendant le transport par camions ou autres véhicules, les sacs sont recouverts d'une bâche étanche.

Le ciment en vrac est transporté à l'abri des agents atmosphériques et est stocké en silos étanches. Deux silos, au minimum, sont installés afin de permettre le refroidissement du ciment dans le cas où il arriverait encore chaud sur le chantier. Ils sont équipés de sondes thermométriques.

D- Aciers

La fourniture des aciers pour bétons fait partie des prestations de l'entrepreneur. La catégorie, le diamètre nominal et la nuance ou la classe des aciers constituant les armatures seront conformes aux indications précisées sur les plans et dessins visés □ bon pour exécution □.

Les ronds en adhérence améliorée, pour armature en béton armé auront au moins les caractéristiques suivantes :

- Limite élastique minimale garantie : 42 kg/mm²
- Résistance minimale à la rupture : 55 kg/mm²
- Allongement minimale à la rupture : 18%

* Qualité

Les aciers à béton sont d'un type TOR.

4- CONTROLE DE LA QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur est responsable de la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Tous les essais nécessaires pour justifier de leur conformité sont exécutés conformément aux dispositions décrites dans le présent CPS.

La sélection des échantillons est effectuée par l'entrepreneur en présence du Maître d'Ouvrage délégué qui en recevra un procès-verbal. Ladite commission et le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de fixer lui-même le choix de certains échantillons sans que cela ne donne lieu à réclamation de la part de l'entrepreneur.

Ladite commission et Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de contrôler tous les chantiers, ateliers et magasins de prestataire et de ses fournisseurs pour la fabrication comme pour le stockage et transport de tous les matériaux. A cet effet, Ladite commission et le maître d'ouvrage peuvent nommer des agents spéciaux ou s'y faire représenter par des organismes de contrôle de son choix.

Pendant toute la période de construction, L'entrepreneur donnera toutes facilités à ladite commission et le maître d'ouvrage pour permettre le contrôle complet des matériaux, ainsi que pour effectuer tous essais sur ceux-ci.

L'entrepreneur et les fournisseurs doivent remettre gratuitement toutes les quantités requises pour les essais qui s'avéreraient nécessaires.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

5- RECEPTION DES MATERIAUX

D'une façon générale, aucun matériau ne pourra être mis en oeuvre avant d'avoir été vérifié par la Commission chargée d'accompagnement dudit projet qui pourra procéder à tous les essais et vérifications qu'il jugera utiles. Les échantillons et le matériel nécessaire pour les vérifications courantes seront à la charge du Titulaire.

Les approvisionnements devront être conformes aux échantillons agréés. Les matériaux refusés seront immédiatement retirés du chantier aux frais du Titulaire.

6-CONFORMITE AUX NORMES - CAS D'ABSENCE DE NORMES

Sauf prescription contraire du présent document, les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, dimensions et poids, les modalités d'essais de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et produits fabriqués doivent être conformes aux normes homologuées au Maroc, aux normes internationales reconnues par le Maroc, ou à défaut, pour les produits importés aux normes du pays d'origine.

ARTICLE 03 - TERRASSEMENTS - REMBLAIEMENT

Les fouilles seront réalisées selon les formes et niveaux indiqués sur les plans, compte tenu éventuellement des volumes nécessaires à la mise en place et à l'enlèvement des coffrages, ainsi qu'aux étalements.

Toutefois, les côtes de fond de fouilles indiquées sur les plans pour les fondations ne sont qu'approximatives, les côtes définitives seront arrêtées par la commission chargée d'accompagnement du projet sur proposition et sous la responsabilité de l'entrepreneur, après la réception des fouilles par un laboratoire agréé à sa charge.

Les sur largeurs prévues devront permettre l'établissement des blindages et étalements éventuels. Toute fouille descendue trop bas sera comblée jusqu'au niveau prévu en béton maigre.

Les terres provenant des fouilles et pouvant servir au remblai seront stockées à proximité des fouilles. Les terres en excès ou impropres au remblaiement seront évacuées à la décharge publique.

Le remblaiement après exécution des ouvrages de béton ou maçonnerie sera réalisé en utilisant d'abord les matériaux stockés à proximité des fouilles, à moins que leur état ne les rende impropres à cet usage. Avant remblaiement le béton des ouvrages devra avoir atteint une résistance suffisante pour s'opposer aux poussées résultant du remblai et compactage de ce remblai.

En toute hypothèse, les parois des fouilles pourront, soit recevoir des étalements ou blindages, soit présenter des pentes suffisamment faibles pour obtenir la stabilité des terres. Les étais ne devront pas être abandonnés dans les fouilles.

ARTICLE 04- BETON LEGEREMENT ARME

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE FAÇONNAGE DES ACIERS

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites. Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres des mandrins. Les diamètres minimaux des mandrins sont de :

- barres de diamètre au plus égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.
- barres de diamètre supérieur à 12 mm : 5 fois le diamètre de la barre.
- barres de diamètre supérieur à 25 mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Pour les aciers à haute adhérence (tor, caron ou similaire)

- le cintrage aux appareils manuels est interdit pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm.
- le redressement même partiel, d'une barre cintrée, la pliure et la dépliure des barres laissées en attente sont interdits.

FABRICATION ET MISE EN PLACE DU BETON

- Les bétons seront fabriqués mécaniquement.

- Les bétons seront mis en oeuvre par pervibration.

Dans le cas où il serait fait usage d'éprouvettes cubiques, les résistances obtenues seraient effectuées d'un coefficient égal à 0,83.

L'entrepreneur devra disposer en permanence sur son chantier de six (6) moules pour la confection des éprouvettes. En cours de chantier et sur la demande de l'administration, il sera procédé à des prélèvements de béton qui serviront à la confection de six éprouvettes que l'entrepreneur datera et enverra au laboratoire.

Les frais des essais correspondants seront à la charge de l'entrepreneur pour les bétons n'ayant pas satisfait aux conditions imposées par le présent C.P.S.

CONTROLES - ESSAIS

En dehors des essais propres au béton définis ci-après la commission chargée d'accompagnement du dit projet et le Maître d'Ouvrage pourra demander, quand il jugera utile, des essais permettant de vérifier la conformité des matériaux avec les normes ou prescriptions propres à l'ouvrage ; en particulier analyse granulométrique des granulats, E.S. des granulats, teneur en eau de sable, essais de réception des matériaux suivant normes et règlements en vigueur.

Les essais sont de 2 natures différentes :

- Avant le démarrage des travaux : essais de convenance et essais d'études
- En cours de travaux : essais de contrôle
- Après les travaux : essais non destructifs

ARTICLE 05: TRAVAUX DE CREUSEMENT DE FORAGE

Les travaux du creusement de forage consistent à réaliser les travaux suivants :

- Travaux de forage ;
- Travaux de mise en place du tubage en PVC;
- Travaux de réalisation de fermeture de tête de forage en béton et une porte métallique.

La foration par battage sera effectuée selon une ligne verticale en profondeur de 120m et ne présente aucune déviation ou courbure permettant par la suite de nuire la verticalité des éléments de pompage et d'exhaure.

ARTICLE 06: EQUIPEMENT DU FORAGE D'UNE POMPE IMMERGEE DE 7.5 HP ET DE PLAQUES SOLAIRE ET ACCESSOIRES

1. IMPLANTATION DES TRAVAUX

L'implantation des travaux sera fixée à l'entrepreneur avant le commencement des travaux elle sera sanctionnée par un procès-verbal.

2. PRECAUTIONS GENERALES

Les fonctions de protection à réaliser de telle façon :

- Les contacts directs et indirects avec des pièces du générateur sous tension.
- Permettre les déclenchements et ré-enclenchements manuels du générateur.
- D'alimenter les équipements de l'installation à une tension ou fréquence anormale

Ceci passe notamment, par la mise en oeuvre des dispositifs suivants :

- Mise en place d'obstacles physiques sur toutes les parties actives du générateur système solaire.
- Mise en place d'organes de protection adaptés : disjoncteurs automatiques
- Mise en place de dispositifs de sectionnement pendant les interventions de maintenance (adaptés au courant continu en amont de l'onduleur, et adaptés au courant alternatif en sortie de l'onduleur).
- La conception des dispositifs de protection vis-à-vis du courant de plus forts intensité et compatibles avec les temps de commutation normalisés.

3. PROTECTION CONTRE LA Foudre

Le non prise en compte des probabilités de foudre peut engendrer des dégâts importants sur une installation photovoltaïque, Il importe de bien prendre en compte le risque foudre dès la conception d'une installation. Le risque foudre dépend :

- De la localisation de l'installation.
- Des risques spécifiques à l'environnement de l'installation.
- De la sensibilité du matériel à protéger.

4. PRECAUTIONS DE CÂBLAGE

Les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables rappellent que le câblage d'une installation photovoltaïque et joue un rôle majeur dans la protection contre les surtensions et surintensités liées à la foudre. Il convient, de manière générale de limiter, autant que faire se peut, les boucles de câblage (conducteurs de phase, de protection ou masse)

5. ESSAIS, CONTROLE ET FONCTIONNEMENT

Les essais et/ou contrôles se feront sur le système dans son ensemble ou sur leurs composants.

L'objectif principal des essais est de vérifier la fiabilité et le fonctionnement correct de chaque partie du système.

Des essais nécessaires pour tester les aspects suivants du système seront réalisés :

- Fonctionnalité.
- Capacité de pompage.
- Adaptation aux conditions rurales.

6. EQUIPEMENT DU FORAGE PAR UNE POMPE IMMERGEE DE 7.5 HP

Installation et mise en service des modules solaires photovoltaïques N type : l'installation couvrira une partie du besoin journalier du site. Les panneaux solaires devront être de capacité unitaire égale ou supérieure à 585 Wc par panneau.

Type de cellules : monocristalline

- ✓ Puissance nominale : 585WC ou plus
- ✓ Tension à puissance max (V_{mp}) : 42.37V ou plus
- ✓ Courant à puissance max (I_{mp}) : 13.69 A ou plus
- ✓ Tension en circuit ouvert (V_{oc}) : 51.02 V ou plus
- ✓ Courant de court-circuit (I_{sc}) : 14.47 A ou plus
- ✓ Nombre de cellules : 144 ou plus
- ✓ Tension maximale système : 1000/1500 V
- ✓ Température de fonctionnement : -40° à +85°
- ✓ Cadre : aluminium
- ✓ Mise à la terre de l'ensemble
- ✓ Poids : 28.0kg
- ✓ Garantie performance : 10 ans

Caractéristiques mécaniques :

- Le cadre des modules doit être de préférence en aluminium,
- Chaque module doit être livré avec accessoires de fixation en acier inoxydable (boulons, écrous, serre -boulon, et rondelles)

ARTICLE 07 : REMPLISSAGE DU BASSIN APRES ACHEVEMENT POUR ESSAIS

- un test de fonctionnement de la pompe et le système photovoltaïque est prévu pour vérifier son bon fonctionnement son débit, sa pression...
- Après 10 jours de remplissage au niveau maximal, on s'assurera que l'ouvrage ne présente pas de fuites, notamment aux points de traversée des canalisations et aux raccords de béton, et que les traces d'humidité qui auraient pu apparaître sur les parois extérieures au début de la mise en eau sont en voie d'assèchement.
- En cas de fuites permanentes, l'entrepreneur devra effectuer les travaux d'étanchement nécessaires. Un nouvel essai de remplissage sera fait par l'entrepris pour vérifier l'efficacité de ces travaux. L'eau nécessaire à la marche du chantier et aux essais est au frais de l'entrepreneur ayant réalisé le génie-civil. Ces résultats de remplissage conditionnent l'obtention du procès-verbal de réception provisoire des travaux.

Chapitre III : Description et mode d'évaluation des ouvrages

N.B : L'entrepreneur est tenu de remplir les prix unitaires du présent bordereau estimatif, en chiffres, il doit tenir compte dans prix, des frais généraux, transport, mise en œuvre, frais de prestations de service, essais de laboratoire, remplissage des réservoirs pour essai que l'ouvrage ne présente pas de fuites.

N.B : Les prix établis par l'Entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de notamment gardiennage du chantier, impôt droits, régie, assurances (Assurance de la garantie décennale,), frais de métrés et des études et essais et en général toutes charges imposées.

N.B : Toutes les études et les schémas d'installation et des équipements concernant cet ouvrage sont à la charge de L'entrepreneur et approbation par le BET.

Généralités :

L'entrepreneur est censé d'être rendu sur les lieux afin d'examiner tous les détails et difficultés de toutes natures leur Permettant une évaluation correcte des travaux, aucune réclamation ne sera admise ultérieurement.

I- BASSIN D'ACCUMULATION

TERRASSEMENT

PRIX N°1 : FOUILLES EN TRANCHEES EN PLEIN MASSE OU EN PUITS DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE MEME DANS LE ROCHER

Les fouilles en tranchée ou en puits dans tout terrain y compris rocheux (sans aucune plus-value pour la roche) à toute profondeur seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0.03m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'œuvre. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de construction diverses de coffrage, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques.

**Ouvrage payé au mètre cube au
PRIX N° 1**

PRIX N°2 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée». Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, Y compris chargement transport et déchargement.

Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la Maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus value.

Ils seront compactés par couches successives de 20 cm d'épaisseur et préalablement arrosées à satiété.

Le compactage sera réalisé de sorte à obtenir une densité sèche de 95 % du proctor modifié. Ce résultat sera contrôlé par un laboratoire autorisé à la charge de l'entrepreneur qui fournira les résultats de ce contrôle dans un rapport animé à fournir en trois exemplaires et sur support informatique.

**Ouvrage payé au mètre cube au
PRIX N° 2**

PRIX N° 3 : Hérissonnage en pierre sèche

L'hérisson de 20 cm d'épaisseur, sous tous les dallages, pierres posées à la main en hérisson fortement tassé et remplis de petits éléments devant assurer un calage parfait.

**Ouvrage payé au mètre carré au
PRIX N°3**

II BETON

PRIX N° 1: BETON DE PROPLETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles béton banché, ouvrages à renforcer,... etc.

Il sera exécuté en béton B15 de 0.10 d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages. Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce béton de propreté sera payé pour une épaisseur moyenne de 0,10m au mètre cube théorique des plans de béton.

**Ouvrage payé au mètre cube au
PRIX N°1**

PRIX N° 2 : BETON CYCLOPEEN

Le réservoir sera exécuté en béton cyclopéen dosé 250 kg de ciment CPJ45 et conformément à l'étude de la formulation de béton fournis par l'entrepreneur avant démarrage des travaux.
Le prix énumère le coffrage en bois, coffrage métallique, le décoffrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube au PRIX N°2

PRIX N° 3 : MAÇONNERIE EN PIERRE TALLIE

Ce prix rémunère au mètre carré l'exécution du mur de protection autour du réservoir conformément aux plans d'exécution, exécutés en moellons taillis et au mortier de ciment dosé à 300kg/m³.

Ouvrage payé au mètre carré au PRIX N°3

PRIX N° 4 : ARMATURE EN ACIER (HA)

Ce prix s'applique au kilogramme et rémunère les armatures de tous les bétons armés des ouvrages, en acier (HA) quel que soit le diamètre indiqué dans les plans d'exécution. L'Entrepreneur devra assurer la fourniture, le façonnage et la pose des aciers à Haute adhérence, le fil de ligature, les aciers de montage.

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre théorique, selon plans d'exécution précités, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets. Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au Kilogramme au PRIX N° 4

Le prix 5 : BETON POUR BETON ARME DOSE A 350 KG/M3 Y COMPRIS TOUTES SUJETIONS

Ce prix concerne les bétons dosés à 350 kg de ciment par **mètre cube** qui seront mis en œuvre dans les ouvrages ou parties des ouvrages (seuil de dérivation, limiteur, radier, prises, etc.), définis par les plans. Il s'applique au mètre cube de béton et sera mesuré sur les plans d'exécution.

Ouvrage payé au mètre cube au PRIX N°5

PRIX N°6 : JOINTS DE DILATATIONS

Ce prix s'applique au mètre linéaire de joint type bitumineux mis en place suivant les indications du CPS y compris façonnage de 1.5 cm d'épaisseur et 2.5 cm de largeur.

**Ouvrage payé au mètre Linéaire au
PRIX N° 6**

PRIX N° 7 : REGARD POUR VANNE

Ce prix rémunère la construction d'un regard de 0.80x0.80 en béton dosé à 350kg/m³ y compris acier, coffrage, et toutes sujétions conformément aux plans d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité au PRIX N°
7

PRIX N°8 : REGARD POUR VIDANGE

Ce prix rémunère la construction d'un regard de 0.60x0.60 en béton dosé à 350kg/m³ y compris acier, coffrage, et toutes sujétions conformément aux plans d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité au PRIX N°
8

PRIX N° 9 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE VANNETTE

Comprend la fourniture et la pose de vannettes en tôle de 3 mm d'épaisseur en poignet soudé de 8 mm avec glissière en fer plat de 5 mm d'épaisseur et de 1.5 cm de largeur.

Ouvrage payé à l'unité au PRIX N°
9

II : CONDUITE

PRIX N° 1: DEBLAIS DE FOUILLE

Ce prix rémunère le Terrassement en terrain de toute nature et à toutes profondeurs, y compris dur et rocher, évacuation aux décharges publiques des déblais non réutilisés en remblai, étalement et blindages, réglage, compactage de fond de fouilles et toutes autres sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube au PRIX N°1

PRIX N° 2 : REMBLAIS DE FOUILLE

Ce prix rémunère la fourniture, le transport, la mise en place, l'arrosage, le compactage mécanique et le damage à refus de matériaux d'apport pour la réalisation de remblaiement de fouilles diverses (tranchées ou autres) sur une hauteur de recouvrement spécifiée au dessus de la génératrice supérieure extérieure de la canalisation et en entourant les deux flancs de celle-ci, y compris toutes sujétions, le tout en conformité avec les spécifications du CPS-T et les plans. Ce prix comprend également l'enlèvement et transport à toutes distances, aux décharges publiques des remblais excédentaires non utilisés y compris frais et indemnités de toute nature pour leur mise en dépôt.

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

- La largeur théorique de la tranchée définie dans le CPS-T ;
- La longueur théorique de la tranchée mesurée sur plan, le long de l'axe de la canalisation, déduction faite de l'emprise des regards ;
- La hauteur théorique correspondant au diamètre extérieur de la canalisation augmentée de la hauteur de recouvrement spécifiée dans le CPS-T ;
- Déduction est faite du volume correspondant à la canalisation ;
- Le remblaiement des sur-largeurs, pour la mise en place des soutènements, la réalisation des regards ou pour toutes autres causes, est à la charge de l'Entrepreneur.

Ouvrage payé au mètre cube au PRIX N°2

PRIX N° 3 : LIT DE POSE EN SABLE

Ce prix rémunère au mètre cube la Confection d'un lit de pose en sable de 10 cm d'épaisseur en terrain meuble, y compris fourniture, mise en œuvre, compactage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube au..... PRIX N° 3

PRIX N° 4 : CONDUITE DN63 PN16

Ce prix rémunère la Fourniture, Transport à pied d'œuvre et pose des canalisations en PEHD PN 16 à joints caoutchouc y compris, nivellement, pente, calage, nettoyage, raccordement, grillage avertisseur de couleur bleu posé à 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite, essais en tranchée, butée dosé à 300 kg/m³ et toutes autres sujétions conformément au CPS ,

Ouvrage payé au mètre Linéaire au PRIX N° 4

IV-EQUIPEMENT PAR POMPAGE SOLAIRE

PRIX N°1 : PANNEAUX SOLAIRE 585W HZ

Ce prix comprend la fourniture, l'installation et la mise en service des modules solaires photovoltaïques N type. L'installation couvrira une partie du besoin journalier du site. Les panneaux solaires seront de capacité unitaire égale ou supérieure à 585 Wc par panneau.

Type de cellules : monocristalline

- ✓ La puissance nominale : 585WC ou plus
- ✓ Tension à puissance max (Vmp) : 42.37V ou plus
- ✓ Courant à puissance max (Imp) : 13.69 A ou plus
- ✓ Tension en circuit ouvert (Voc) : 51.02 V ou plus
- ✓ Courant de court-circuit (Isc) : 14.47 A ou plus
- ✓ Nombre de cellules : 144 ou plus
- ✓ Tension maximale système : 1000/1500 V
- ✓ Température de fonctionnement : -40° à +85°
- ✓ Cadre : aluminium
- ✓ Mise à la terre de l'ensemble
- ✓ Poids : 28.0kg
- ✓ Garantie performance : 10 ans

Caractéristiques mécaniques :

- Le cadre des modules doit être de préférence en aluminium,
- Chaque module doit être livré avec accessoires de fixation en acier inoxydable (boulons, écrous, serre -boulon, et rondelles)

Documents à fournir :

- Une fiche technique en langue française ou anglais indiquant les caractéristiques de puissances, de courant, de température et de tension.
- Un certificat de garantie par lequel le fournisseur s'engage à garantir la qualité et les performances du module au moins pendant la durée de garantie proposée.

Ouvrage payé à l'unité au PRIX N° 1

PRIX N°2 : POMPE IMMERGEE 7,5 HP 5,5KW 380 V DE BONNE MARQUE

Ce prix rémunère a l'unité :

- Fourniture, transport et installation d'une pompe immergée, conformément au CPS, de débit = 2l/s, HMT=200 ml et u=380 volts triphasé.
- La pompe immergée doit être de 1er choix et sera validé par le Maitre d'ouvrage délégué selon les fiches techniques proposées par l'entreprise.

Ouvrage payé à l'unité au PRIX N° 2

PRIX N°3 : CABLE IMMERGE 3X6MM2

Ce prix rémunère au mètre linéaire l'installation y compris fourniture de câble immergé 3x6mm2

y compris toutes sujétions de raccordement. Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle, et tout frottement avec les bords de tranchée où tout autre corps solide.

Ouvrage payé au mètre linéaire au PRIX N° 3

PRIX N°4 : CABLE IMMERGE 2X1,5MM2 POUR ELECTRODE

Ce prix rémunère au mètre linéaire l'installation y compris fourniture de câble immergé 3x6mm2

y compris toutes sujétions de raccordement. Les câbles sont déroulés, tirés et mis en place avec le plus grand soin en évitant toute torsion, boucle, et tout frottement avec les bords de tranchée où tout autre corps solide.

Ouvrage payé au mètre linéaire au PRIX N° 4

PRIX N°5 : STRUCTURE METALLIQUE EN PINTe ANTI ROUILLE

- Une structure support pour le système de panneaux solaire
- Le support des modules doit être conçu pour assurer un montage par ancrage en béton sur la toiture.
- Le support doit être confectionné d'une manière à assurer une bonne stabilité du générateur solaire face à des vents de vitesses importantes (140km/h),

- L'angle d'inclinaison du support doit être fixe à 30° orientation sud plain avec des pas de 10° max., Le montage du support doit être conçu d'une manière à laisser un espace vide suffisant entre la base des modules et la surface d'installation (100 cm).

Caractéristiques mécaniques

- Le matériau de construction du support doit être en fer (Corner 40*40*30) pour fixer les panneaux sur les triangles en fer type H80*3 pour les triangles.
- Le support doit être muni de tous les accessoires nécessaires pour son ancrage : Boulons, rondelles, écrous, tiges. Les accessoires du support doivent être de même nature de matériel.

- **Ouvrage payé au forfait au
PRIX N° 5**

PRIX N°6 : VARIATEUR 5,5KW AVEC COFFRET COMPLET

Ce prix rémunéré de pose et installer des variateurs au caractéristiques minimal suivant :

	3kw	5kw	8kw	10kw	12kw	15kw
Rendement max	98.2%	98.4%	98.6%	98.6%		
Puissance DC max	4500Wc	7500Wc	12000Wc	15000Wc	18000Wc	22500Wc
Tension de démarrage	200V					
Tension nominale d'entre	600V					
Courant d'entre max par MPPT	19.5A				30A/MMPPT	
Nombre d'entre MPPT	01				02	
Confection au réseau	Monophasé / Triphasé *					
Puissance nominale	3000W	5000W	8000W	10000W	12000W	15000W
Courant de sortie max	5.1A	8.1A	13.5A	16.9A	18.2A	25.2A
Degré de protection	IP65					

Armoire en tôle galvanisée de dimension 500*300*240mm.Ouverture rotative, rotation à 180°.

	3kw	5kw	8kw	10kw	12kw	15 kw
Ventilation commandée par thermostat	01					
Disjoncteurs différentiels	32A	32A	32A	63A	63A	63A
Interrupteurs différentiels	32A	32A	32A	63A	63A	63A
Disjoncteurs.	32A	32A	32A	63A	63A	63A
Les parafoudres	01	01	01	01	01	01
Fusibles.	01	01	01	01	02	02
Borniers de terr	01	01	01	01	01	01
Extincteur CO2 automatique 2 kg	01	01	01	01	01	01

**Ouvrage payé au forfait au PRIX N°
6**

PRIX N°7 : CORDE 18 MM2

Ce prix rémunéré fourniture et l'installation de corde 18 mm2 1^{er} choix et au choix du M.O.

**Ouvrage payé au mètre linéaire au
PRIX N° 7**

PRIX N°8 : ACCESSOIRES POMPE BOITE JONCTION, RACCORD

Ce prix rémunéré fourniture et pose des accessoires du pompe y/c boite jonction et raccord au 1^{er} choix et au choix du M.O.

**Ouvrage payé au forfait au PRIX N°
8**

PRIX N°9 : CABLAGE ET ACCESSOIRES SOLAIRE

Ce prix rémunéré fourniture et pose du câblage au 1^{er} choix et au choix du M.O.

**Ouvrage payé au forfait au PRIX N°
9**

PRIX N°10 : TUBE PEHD 63 BAR

Ce prix rémunéré fourniture et l'installation de conduite en polyéthylène de diamètre DN 63 et PN16 conformément au CPS, y compris brides, raccords de fixation, toutes sujétions pour le montage.

**Ouvrage payé au forfait au PRIX N°
10**

PRIX N°11 : CABLE TORSADE 2X16

Ce prix rémunéré Fourniture et l'installation De câble torsade 2x16 1^{er} choix et au choix du M.O.

**Ouvrage payé au mètre linéaire au
PRIX N° 11**

PRIX N°12 : FIXATION STRUCTURE SOLAIRE EN BETON ARMEE

Ce prix rémunéré Fourniture et pose des socles en béton dose 300kg/m3 de 0.6x0.6x0.6

**Ouvrage payé au mètre cube au
PRIX N° 12**

PRIX N°13 : FOURNITURE ET POSE DE SIEGE EN FIL GALVANISE

Ce prix rémunéré fourniture et pose d'une clôture grillagée en fils galvanisé de 1.5m de hauteur, maille 50/50mm y compris :

- Socle de 0.40*0.40*0.50 en béton B20 300kg/m³
- Poteau chaque 4 mètres
- Les tendeurs en acier galvanisé

**Ouvrage payé au mètre linéaire au
PRIX N° 13**

PRIX N°14 : CONSTRUCTION D'UN ABRI, POUR PUITTS :

Ce prix comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux pour la réalisation du local de pompage en béton armé de dimensions L=2.00m, l=2.00 m, H= 2,50 comprenant :

- Terrassements en déblais et en remblais en terrain de toute nature y/c le rocher.
- Réglage et compactage du fond de forme
- Hérissonnage en pierres sèches sur une hauteur de 0.20m après damage sous dallage
- Béton de propreté de classe B15 dosé à 200 kg/m³
- Béton armé de classe B25 dosé à 350 kg/m³ y compris ferrailage.
- Maçonnerie de moellons en fondation
- Cloisons en agglos de 20 cm
- Complexe d'étanchéité et forme de pente
- Enduits intérieurs et extérieurs
- Portail métallique et grille
- Peinture et vitrerie
- Toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage conformément aux règles de l'art

**Ouvrage payé au forfait au PRIX N°
14**

V : CREUSESMSNT DE PUITTS PAR FORAGE

PRIX N°1 : CREUSEMENT D'UN PUITTS DE DIAMETRE 21CM

Ce prix rémunère au mètre linéaire le creusement d'un forage jusqu'à obtention un diamètre de diamètre 21 cm par la méthode de foration à l'air ou à la boue, en tout terrain y compris le rocher, dans le sec ou dans l'eau. Le creusement sera facilité en addition de l'eau de la boue suivant la nature de sol rencontré.

**Ouvrage payé au mètre linéaire au
PRIX N° 1**

PRIX N°2 : POSE TUBAGE EN PVC DE DIAMETRE 160MM ET CABLE DE 6MM²

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture à pied d'œuvre et la descente de tubage Les tubes en PVC à l'intérieur et extérieur du tubage de 9.6 mm d'épaisseur auront un diamètre de 160 mm à toute la profondeur à résistance à la pression de 10 bars minimum. Avant la fourniture et la descente du tubage il est soumis une à l'approbation de maître d'ouvrage, l'entreprise fournira à l'administration une attestation délivrée par le fournisseur indiquant les caractéristiques du tubage (nature, épaisseur, résistance à l'écrasement

etc..). L'écart entre l'axe du tubage et la verticale ne devra pas excéder 1% (10cm pour 10m). La verticalité sera mesurée au moyen d'un clinomètre fourni par l'Entrepreneur au-delà de la valeur mentionnée.

Assemblage

L'assemblage des tubages sera exécuté par FM , En cas de réformation du tubage le forage sera repris à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre linéaire au
PRIX N° 2