

Cahier des prescriptions spéciales

POUR APPEL D'OFFRES N° 08/2023/ABHT

RELATIF AUX

**TRAVAUX DE REHABILITATION DU SEUIL DE
RECHARGE
ARTIFICIELLE DE LA NAPPE-SEUIL N° 5 SUR
OUED ZAT**

2023

Marché sur appel d'offres ouvert
(sur offres de prix)

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

ENTRE

Monsieur le Directeur de l'Agence du bassin Hydraulique de Tensift à Marrakech, agissant au nom et pour le compte de l'Agence du bassin Hydraulique de Tensift et désigné dans le présent marché par le maître d'ouvrage.

D'UNE PART

Et Monsieur :

Qualité :

Agissant au nom et pour le compte de la société

Faisant élection à domicile :.....
.....

Siège social :
.....

... Inscrit au registre de commerce sous le numéro :

Affiliée à la C.N.S.S.sous n° :

Titulaire du compte bancaire n° :

Ouvert au nom de :

Auprès de la banque :

D'AUTRE PART

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES:

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

Le présent appel d'offres a pour objet la réalisation des **TRAVAUX DE REHABILITATION DU SEUIL DE RECHARGE ARTIFICIELLE DE LA NAPPE- SEUIL N° 5 SUR OUED ZAT.**

LOCALISATION : OUED ZAT, SEUIL N°5 (X= 282 990 ; Y=110 130)

ARTICLE 2 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du marché comprennent :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le Cahier des Prescriptions Spéciales ;
3. Le bordereau des prix – détails estimatifs ;
4. L'offre technique du titulaire ;
5. Les plans d'exécution, les prescriptions et descriptions techniques ;
6. Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux CCAGT2016.

ARTICLE 3 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES AU MARCHE

Le titulaire du marché est soumis aux textes généraux suivants :

1. Le décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.
2. la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II (19 février 2015).
3. La loi n° 69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguée par le Dahir n° 1-03-195 du 16 Ramadan 1424 (11 novembre 2003).
4. Le Cahier des Clauses Administratives Générales des travaux (C.C.A.G-T) applicables aux marchés des travaux 2016 ;
5. 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.
6. La Circulaire du Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres n° D.A.T./31/716 du 14 Février 1994 prescrivant les mesures de sécurité dans les chantiers de Bâtiment et de Travaux Publics.
7. Le Dahir n° 1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif au cautionnement des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics.
8. Dahir n° 1-16-128 du 21 Kaada 1437 (25 août 2016) portant promulgation de la loi n° 49-15 complétant la loi n° 15-95 formant code de commerce.

9. Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date fixée pour l'ouverture des plis
10. Décret n°2.16.344 du 17 chaoual (22 juillet 2016) fixant les délais de paiement et des intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques.
11. L'arrête du chef du gouvernement n°3-302-15 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marches publics.

ARTICLE 4 : VALIDITE DU MARCHE

Le marché issu du présent appel d'offres ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique Tensift et son visa par le Contrôleur d'Etat lorsque son visa est requis.

ARTICLE 5 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION

L'approbation du marché issu du présent appel d'offres doit être notifiée à l'attributaire du marché issu du présent appel d'offres dans un délai de soixante-quinze (75) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Les conditions de prolongation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 153 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013).

ARTICLE 6 : DELAI D'EXECUTION - PENALITES

Le délai d'exécution pour l'ensemble des travaux est fixé à **six mois (06)** à compter de la date fixée par l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

Les pénalités de retard seront appliquées sans mise en demeure préalable par simple confrontation de la date d'expiration du délai contractuel et de la date de réception provisoire, et ce de la manière suivante :

- **1 pour mille (1/1000)** du montant de l'ensemble des travaux augmenté des montants d'éventuels avenants par journée calendaire de retard après l'écoulement du délai contractuel.
- Conformément à l'article 65, du CCAGT le montant des pénalités est plafonné à **huit pour cent (8%)** du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par avenant intervenus.

✚ PENALITE SPECIALE :

- Le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition des entrepreneurs, est fixé à 15 (quinze) jours de calendrier à compter de la date de réception provisoire. En outre, une pénalité spéciale de quatre cents dirhams (400,00 dh) par jour de calendrier sera appliquée en cas de retard, à compter de la date d'expiration du délai de 15 jours indiqué plus haut.

Ainsi, Une pénalité de **1000 DH** sera appliquée suite à toute absence, jugée injustifiée par le maître d'ouvrage, du chef de chantier. Après convocation par fax ou email.

ARTICLE 7 : RESILIATION – MESURES COERCITIVES

Tous les cas de résiliations et mesures coercitives et leurs modalités d'exécution sont ceux prévus par les articles du CCAG-T (48, 49, 50, 51, 52, 79 et 80).

ARTICLE 8 : LITIGES

Toute résiliation du marché se fera conformément aux dispositions prévues par le C.C.A.G.-T.

ARTICLE 9 : RECEPTION PROVISOIRE

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 73 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

ARTICLE 10 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est de **12 mois** à compter du jour de la réception provisoire. Pendant ce délai l'entrepreneur devra répondre à toutes notifications qui lui seraient adressées pour réparer des défauts non imputables à des tiers.

ARTICLE 11 : RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive sera prononcée à l'expiration du délai de garantie, soit **12 mois** après la réception provisoire sous réserve que l'Entrepreneur ait satisfait à toutes les notifications qui lui auraient été adressées pendant la durée du délai de garantie. Dans le cas contraire, les obligations de l'Entrepreneur se prolongeront jusqu'à ce que l'ouvrage (ou les) ait été mis en état de réception définitive.

ARTICLE 12 : FORCE MAJEURE

Il sera fait application de l'article 47 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 13 : SYSTEMES BREVETES

Si le mode d'exécution adopté par l'Entrepreneur comporte l'emploi de système brevetés ou déposés ou si l'entrepreneur utilise certaines techniques brevetées ou déposées, il se garantira contre toutes les revendications des titulaires visant l'application de leurs brevets ou modèles à l'Entreprise toute entière.

ARTICLE 14 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 33 du CCAG-Travaux. Il doit en particulier observer les mesures suivantes :

- Disposer, dans son chantier, de produits pharmaceutiques nécessaires aux premiers soins ;
- Assurer un gardiennage permanent dans le chantier ;
- Equiper son personnel de moyens de protection tels que : casques, souliers de protection, bottes gants etc.... ;
- Interdire l'accès au public ;
- Procéder à l'évacuation des gravats et débris dans des lieux appropriés ;
- Procéder au nettoyage régulier du chantier ;
- Disposer d'une signalisation adéquate le long de la zone des travaux.

Le MO se réserve le droit d'arrêter les travaux si les mesures de sécurité ne sont pas prises par l'Entrepreneur.

CHAPITRE 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DES TRAVAUX

ARTICLE 15 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les spécifications techniques des travaux de réhabilitation à réaliser sont comme suit :

- Travaux de démolition de la plateforme existante en béton sur une surface d'environ 273 m² (voir annexe 1) ;
- Réhabilitation de la digue existante par chemisage sur une longueur de 215 ml (voir annexe 2).
- Reconstruction d'un tronçon du seuil sur un linéaire de 45 ml (voir annexe 3).
- Recalibrage de l'oued sur 20 ml à l'amont et sur 20 ml à l'aval du seuil.

ARTICLE 16 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le mode d'exécution des travaux est détaillé comme suit :

- Travaux préparatoires (article 17)
- Réalisation du levé topographique initial et des travaux topographiques d'implantation des ouvrages ;
- Dérivation et pompage, si nécessaire des eaux usées et pluviales à la Charge de l'Entreprise ;
- Préparation et Agrément des matériaux de construction ;
- Exécution des démolitions ou désherbage, si nécessaire ;
- Exécution des terrassements : Déblai-Remblai compacté ;
- Fourniture et Mise en œuvre du gabion ;
- Fourniture et Façonnage des Armature
- Mise en œuvre de tout type de Béton ;
- Travaux topographiques permettant le contrôle et la réception sur la base de l'avancement des travaux ;
- Réception et contrôle de l'état des lieux après exécution (recollement) ;
- Etablissement des plans de recollement des ouvrages ;
- La remise en état des lieux après achèvement des travaux ;

ARTICLE 17 : TRAVAUX PREPARATOIRES

Dans un premier lieu, l'entreprise procèdera, **dans un délai ne dépassant pas 7 jours à partir de la notification de l'OS de commencement**, à la réalisation et la remise du levé topographique initial.

En parallèle, l'entreprise procèdera, **dans un délai ne dépassant pas 30 jours à partir de la Notification de l'OS de commencement** à la remise d'un dossier complémentaire comprenant les pièces suivantes :

- a.** Un mémoire technique conforme ou amélioré par rapport au mémoire technique présenté dans l'offre. Il doit contenir au moins :
 - La liste du personnel affecté au projet en précisant les fonctions de chacun et en présentant les CV et les diplômes de l'équipe d'encadrement qui doit être conforme à celle présentée dans le dossier d'appel d'offres, en cas de changement, le titulaire doit aviser par écrit le maître d'ouvrage, la nouvelle équipe proposée doit satisfaire les conditions du Règlement de Consultation ;
 - Une note sur le matériel affecté en précisant la performance et les caractéristiques techniques ;
 - Le plan d'installation de chantier ;
 - Une note méthodologique précisant le déroulement des travaux proposés et l'organisation du chantier ;
 - Un planning détaillé conforme avec le délai d'exécution des travaux ;
 - Une note détaillant le mode d'exécution des ouvrages ;
 - Une note mentionnant la provenance des principaux matériaux.
- b.** La convention avec l'IGT présenté dans l'offre ;
- c.** La convention avec un laboratoire agréée validé par le maître d'ouvrage ;
- d.** Les essais d'agrément des matériaux ;
- e.** L'étude de formulation du béton ;
- f.** L'accord par écrit du propriétaire (privé ou public) du terrain abritant l'installation de chantier et le stockage des matériaux ;
- g.** Les attestations d'assurance (RC, AT, ENGINS) ;

ARTICLE 18 : INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation de chantier comprend :

- L'amenée sur le chantier des matériaux et matériel nécessaires à l'établissement de tous les campements et les installations générales ;
- L'amenée et le montage du matériel fixe ou roulant nécessaires à l'exécution des travaux provisoires et définitifs ;

- L'installation propre au personnel et au matériel de l'entreprise ;
- Les branchements, l'aménagement et le fonctionnement des réseaux divers ;
- Les frais de fourniture de pose de dépose et d'entretien de la signalisation de chantier et des dispositifs de sécurité propres à la circulation (chantier, voies publiques riverains) ;
- Les clôtures et le gardiennage ;
- Les travaux topographiques nécessaires (levé initial, l'implantation des ouvrages ainsi que la matérialisation à partir des plans en qualité « bon pour exécution » ...) ;
- La remise en état des lieux ;

ARTICLE19 : LIAISON ENTRE MAITRE D'OUVRAGE ET ENTREPRENEUR

- Une équipe d'encadrement sera affectée au chantier le long de la durée du marché. Elle est composée d'un technicien Génie Civil ou Conducteur Travaux, chef de chantier ayant une expérience d'au moins cinq ans (05) dans les travaux similaires à l'objet du présent marché.
- Le titulaire du marché sera tenu de fournir à tout moment tout renseignement intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance.

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées au titulaire du marché par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et le titulaire du marché. Ces demandes conserveront un caractère documentaire. En tout état de cause, le titulaire du marché demeurera seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son marché. Toutes les fois qu'il en sera requis, le titulaire du marché, **représenté obligatoirement par le chef du chantier**, se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence. Il informera notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs et du matériel et de l'état des livraisons du chantier (approvisionnements, fournitures, etc.) et mettra à la disposition de celui-ci tout document relatif à l'exécution des travaux.

ARTICLE 20 : CAHIERS DE CHANTIER

L'entrepreneur ouvrira obligatoirement quatre cahiers se trouvant au chantier même. Dans le premier, le maître d'ouvrage inscrira toutes les indications et remarques relatives aux travaux exécutés, en cours et futurs. Le 2^{ème}, sera mis à la disposition du laboratoire de contrôle où il inscrira le compte rendu de toutes ses visites sur chantier. Le 3^{ème}, sera mis à la disposition de l'IGT où il inscrira les PV relatifs aux visites et réceptions faites par ses soins (Implantation, réception fonds de fouilles, réception et vérification des pentes et des côtes ...). Le 4^{ème} est réservé aux réceptions faites par le BET du suivi. Ces cahiers devront être à la libre disposition du maître d'ouvrage et accessibles en tout temps.

ARTICLE 21 : PROVENANCE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

L'Entrepreneur demandera au préalable l'agrément du Maître d'ouvrage sur l'origine de tous les matériaux prévus dans le présent marché. **Il est à noter que le recours aux matériaux de construction provenant du domaine public hydraulique, l'entrepreneur doit se procurer les autorisations nécessaires et s'acquitter des redevances réglementaires.**

A l'appui de sa demande, l'Entrepreneur fournira la preuve que les matériaux ont les qualités requises, notamment les résultats des essais et analyses correspondants. Toutefois, l'agrément du Maître d'ouvrage ne dégagera pas la responsabilité de l'Entrepreneur qui restera entière.

Tous les matériaux employés par l'Entrepreneur seront de la meilleure qualité sans aucun défaut nuisible à la bonne exécution et à la pérennité des ouvrages prévus dans le présent marché. Leur provenance devra toujours être justifiée et ceux qui ne présenteraient pas les garanties jugées nécessaires par le contrôle de l'Entrepreneur ou le contrôle du Maître d'ouvrage seront refusés.

Tous les matériaux et produits seront, avant leur emploi, présentés à la réception du Maître d'ouvrage en temps utile pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des travaux. Les matériaux seront soumis aux essais qui sont prévus dans le présent marché. Ces essais seront exécutés en deux phases : essais d'agrément et essais de contrôle.

Les essais d'agrément seront effectués par l'Entrepreneur, à sa charge, avant tout commencement de fourniture et auront pour objet de s'assurer que les matériaux qui seront utilisés par l'Entrepreneur satisferont bien aux conditions du présent marché. Les matériaux soumis à ces essais ne pourront être utilisés tant que les résultats des essais ne seront pas connus. Ils ne seront acceptés que si les résultats des essais répondront aux spécifications requises.

Les essais de contrôle, effectués en cours d'exécution des travaux, auront pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'Entrepreneur manifestent bien des qualités constantes et conformes à celles acceptées lors de l'agrément. Dans le cas de non-conformité, les matériaux en question seront transportés hors du chantier par les soins et aux frais de l'Entrepreneur dans le délai qui lui sera fixé par le Maître d'ouvrage lors de la décision du refus. Faute par l'Entrepreneur de se conformer à cette décision, il pourra y être procédé d'office par le Maître d'ouvrage aux frais de l'Entrepreneur sans qu'une mise en demeure préalable ne soit nécessaire. Tous les frais résultants de ces essais et analyses, dont les résultats ne seront pas concluants, resteront exclusivement à la charge de l'Entrepreneur.

1. FOUILLES ET DEBLAIS A L'AIR LIBRE :

Les travaux de déblais doivent être menés de manière à perturber le moins possible le terrain en place. Ils doivent être effectués par des moyens mécaniques. Les surfaces des déblais doivent présenter un aspect régulier.

En aucun point, les surfaces des déblais ne doivent être en saillie par rapport aux indications des plans d'exécution. En d'autres termes, les fouilles et particulièrement celles du radier des canaux doivent être menées de sorte à garantir des épaisseurs des revêtements définitifs au moins égales à celles prescrites

par les plans d'exécution.

Les travaux de fouilles comprennent tout nettoyage de surface, décapage, excavation, confortement, étanchement, transport et mise en dépôt des déblais - ceci quelle que soit la profondeur ou la qualité des matériaux rencontrés - tout nettoyage et mise à sec des fouilles pour les préparer en vue de la mise en œuvre des gabions.

Le fini de la surface des fouilles en terrain non rocheux, sera obtenu directement par le matériel d'excavation. Toutefois, les talus qui devront rester exposés d'une façon définitive devront être soigneusement réglés à la niveleuse, au buteur (ou "bulldozer") ou à la pelle à main, au choix du titulaire.

Pendant toute la durée de leur exécution, les fouilles seront maintenues à sec, notamment dans le lit de l'oued. Les excavations ne pourront être entreprises qu'après mise en place des dispositifs efficaces de drainage, captage et évacuation des eaux de toute nature. Le titulaire devra disposer des moyens de pompage suffisants en nombre et en puissance pour parer à toute éventualité.

Toute excavation faite en trop par le titulaire sans ordre ou autorisation ne sera pas prise en compte, le remblaiement ou le gabion correspondant sera à la charge du titulaire.

Les excavations seront faites suivant les dispositions indiquées sur les plans. Lorsque les plans ne portent aucune indication à ce sujet, le titulaire devra ouvrir les fouilles suffisamment largement pour que leurs talus soient stables ou adopter tout dispositif de soutènement approprié.

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour assurer la stabilité des fouilles et se prémunir contre d'éventuels glissements.

Dans le cas où des glissements ou éboulements surviendraient pendant ou après la construction, il faudra enlever et mettre en dépôt les matériaux éboulés, excaver et évacuer les matériaux complémentaires et réaliser tous les confortements nécessaires pour assurer la stabilité des pentes et empêcher tout éboulement ultérieur.

2. REMBLAI :

Les remblais sont sélectionnés parmi les nuances les moins argileuses des matériaux de déblais ou proviendront des zones désignées par le maître d'ouvrage. Après agrément du M.O, Ils seront mis en place en couches n'excédant pas 20 cm d'épaisseur après compactage. Leur teneur en eau devra être ajustée de façon à être à moins de 1.5 points de l'optimum Proctor. Le compactage est à effectuer avec un matériel qui doit être soumis à l'agrément du maître d'œuvre. La densité des remblais doit être supérieure à 95% de la densité maximale de l'essai Proctor. Le cas échéant, toutes les dispositions seront prises pour atteindre de telles densités : scarification, ajustement de la teneur en eau, compactage,...

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que le compactage des remblais doit être particulièrement soigné pour minimiser les tassements.

Dans le cadre des opérations de contrôle des surfaces destinées à être recouvertes par du remblai, une vérification systématique du profil sera effectuée pour s'assurer que les pentes sont conformes.

La cadence des essais de contrôle de compactage est comme suit :

Désignation des essais	Fréquence minimale des essais	Observation
Essai Proctor	1 par 2.500 m ³	Pour chaque nature de sol
Mesure de la teneur en eau	1 par 130 ml de plateforme	Par couche
Mesure de la compacité	1 par 130 ml de plateforme	Par couche

3. MATERIAUX POUR BETON :

3.1 Granulats :

Les **granulats** destinés à la fabrication des mortiers et bétons proviendront en principe de carrières à proximité du site de travaux proposées par le titulaire et agréées par le Maître d'ouvrage.

Les granulats doivent être durs, homogènes et non gélifs, non micro fissurés, inaltérables à l'eau ou à l'air, et exempts de corps étrangers, de matières organiques, de terre et de débris divers.

Les capacités de stockage des différentes catégories de granulats doivent permettre **la marche normale du chantier pendant au moins vingt (20) jours**, en considérant la période de pointe. L'autorisation de démarrage de fabrication du béton ne sera donnée que si le stock prévu ci-dessus est constitué.

Classification des granulats en fonction de leur granularité :

Toutes les dimensions indiquées ci-après s'entendent en millimètres, et sont mesurées au tamis (maille carrée). Dans le cas d'utilisation de passoires (maille ronde), les dimensions à considérer doivent être majorées par un coefficient multiplicateur de 1.25. Les granulats sont classés en catégories dont les dimensions sont obligatoirement les suivantes :

Ouverture tamis (mm)		
MODULE AFNOR	d - D	CATEGORIE
20 – 38	0.08 – 5	Sable
38 – 43	5 – 10 (12.5 ou 16)	Gravillons
43 - 46	10 (12.5 ou 16) – 25 (31.5)	Graviers

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.

La forme des agrégats est appréciée par la mesure du **coefficient d'aplatissement** définie dans la norme NFP18-561, le seuil correspondant est fixé à 30% ($A < 30\%$).

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.

Cadence des essais de contrôle :

D'une façon générale, tout matériau ne répondant pas aux **normes en vigueur** et aux spécifications ci-dessus est rebuté.

Les prélèvements sont effectués sur chaque classe granulaire, dans les aires de stockage.

La fréquence des contrôles est en principe la suivante. Toutefois et sur accord du Maître d'ouvrage une fréquence de contrôle pourra être arrêtée en commun accord avec le laboratoire agréé

DESIGNATION DES ESSAIS	FREQUENCE
a.1 Agrégats :	
a.1.1. Gravettes et graviers	
Propreté	Chaque mise en stock
Granulométrie	Chaque mise en stock
Poids spécifique	Chaque mise en stock
Coefficient de forme	Chaque mise en stock
Essais Los Angeles	Chaque mise en stock
a.1.2. Sables	
Equivalent sable	Chaque mise en stock
Teneur en eau	Chaque mise en stock
Granulométrie	Chaque mise en stock
Poids spécifique	Chaque mise en stock
Densité apparente	Chaque mise en stock
a.3. Eau de gâchage	
Analyse complète usuelle d'une eau	Mensuelle (si l'eau est potable, l'analyse n'est pas exigé)

NB :

Si les températures relevées sur le site dépassent 35 degrés à l'ombre, le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires à l'abaissement de la température des gros granulats. Dans le cadre des dispositions à prendre, le titulaire construira à sa charge des abris sur tous les stocks d'agrégats pour les protéger du soleil et de la poussière.

3.2 Ciment :

On utilisera en principe du ciment Portland artificiel (CPI) à prise lente des classes 45 ou 55, répondant à la norme marocaine actuellement en vigueur NM 10.1.004.

Le liant devra être livré à une température inférieure à celle à laquelle le phénomène de fausse prise est à craindre (inférieure à 60 degrés C en général). Le liant vieilli ou rendu inutilisable par humidification, par l'air ou toute autre raison sera mis au rebut au frais du titulaire. Le liant livré en sacs sera stocké sous des abris secs, bien ventilés, à l'abri des intempéries, de capacité et de surfaces suffisantes pour un stockage et une manutention aisée. Les planchers seront au moins à 50 cm environ au-dessus du sol. Pendant le transport par camions ou autres véhicules, les sacs seront recouverts d'une bâche étanche.

3.3 Eau :

L'eau destinée à être incorporée dans les bétons et mortier sera conforme aux spécifications de la norme MN-10.03-009. Elle ne devra 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 SO_3 , ne dépassera pas 0,3%, soit 3 grammes par litre. La teneur en matières organiques, exprimée en oxygène, ne dépassera pas 0,02%, soit 0,2 gramme par litre.

Le titulaire fera exécuter, entièrement à ses frais, régulièrement (au minimum une fois par mois) des analyses chimiques de l'eau utilisée.

L'eau de gâchage devra avoir les qualités physiques et chimiques fixées par la norme NF. P 18 303. L'Entrepreneur devra fournir préalablement à toute utilisation d'eau une analyse faisant référence de la norme précitée.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire d'autres contrôles dans le laboratoire de son choix. L'eau destinée au traitement de cure des surfaces sera conforme à ces spécifications. De plus, elle ne devra pas tacher les parements des ouvrages.

3.4 Adjuvants :

Le titulaire pourra faire usage d'adjuvants après en avoir obtenu l'autorisation écrite du Maître d'ouvrage, lequel statuera sur la vue des documents techniques justificatifs, présentés par le titulaire à l'appui de sa proposition, et après essais. Ces produits seront incorporés aux bétons selon les indications de la fiche technique du produit.

Le mode d'incorporation doit être tel que la quantité de ces produits soit strictement égale à celle fixée en accord avec le Maître d'ouvrage avec une tolérance de 1%.

En aucun cas la résistance finale des bétons ne devra en être diminuée par l'incorporation d'un adjuvant sauf quand cela est clairement indiqué dans la fiche technique. Il sera interdit d'incorporer au béton des sels métalliques solubles, spécialement du carbonate ou du sulfate de sodium, ou tout chlorure ou encore un produit quelconque en contenant.

4. ACIERS D'ARMATURES :

Nature et qualité :

Les aciers pour armatures des ouvrages en béton armé seront conformes aux normes marocaines suivantes :

- Aciers ronds lisses : (Nuance Fe E 24) NM 01.04.095 ;
- Acier à haute adhérence : (Nuance Fe E 40, (diam. \geq 20)) : NM 01.04.096 ;
- Treillis soudés : Fils en acier doux à haute limite élastique, obtenus par tréfilage, assemblés rigidement en mailles carrées ou rectangulaires.

La catégorie, le diamètre nominal et la nuance de la classe des aciers constituant les armatures seront conformes aux indications précisées sur les plans et dessins « bon pour exécution ».

Le remplacement éventuel d'un type d'acier (avant l'homologation) par un autre ne pourra être fait qu'après accord préalable et sur présentation d'une note justificative.

Les aciers seront stockés par lots, classés par diamètres et par nuances sur un sol propre et sec. Les barres déformées, recouvertes de goudron, de peinture, graisse ou terre seront refusées à moins de mise au propre. Les treillis soudés seront livrés en panneaux ou rouleaux conformément aux normes en vigueur et fiches d'homologation.

L'entrepreneur remet au M.O **les fiches d'identification** donnant tous les renseignements utiles à la connaissance du produit et à l'appréciation de ses qualités : classe, nature, caractères d'adhérence, essais mécaniques.

Le M.O peut demander un **certificat de conformité** aux normes marocains en vigueur (N° 10.01.F.003 et N° 10.01.F.012).

Mise en œuvre :

Avant leur mise en place, les armatures (et tous leurs supports métalliques) sont nettoyées pour éliminer les traces de béton, les poussières diverses, la graisse et toute autre matière néfaste. Les plaques de rouille ou de calamine qui peuvent s'enlever par brossage énergique sont considérées comme néfastes. Après leur mise en place, les armatures ont maintenu propres jusqu'à l'enrobage complet.

Les armatures sont placées avec précision et maintenues solidement de façon à ne pas pouvoir bouger lors du bétonnage ; on s'attachera tout spécialement à éviter de déplacer des armatures du béton déjà coulé. Des chevalets, épingles métalliques, cales en béton ou, tout autre système acceptable, pourront être utilisés à cet effet.

Seules les cales en béton ou mortier sont acceptées, elles doivent être d'une qualité comparable à celle du béton de l'ouvrage, la porosité notamment doit être faible et la couleur doit être la même que celle de l'ouvrage si les cales peuvent être visibles sur le parement.

Toutes les ligatures en acier doux recuit, disposées tous les points de croisement des aciers se termineront du côté de la masse du béton et ne doivent pas pointer vers les parements. Elles sont fortement serrées à la pince.

5. MODE D'EXECUTION DU BETON :

6.1. Généralités :

Le béton est composé de ciment de granulats fins, de gros agrégats et d'eau. Tous ces composants doivent satisfaire aux normes Marocaines.

Le béton a une dimension maximale des agrégats de 16 ou 31.5 mm voire 25 mm et un dosage de ciment de 400 kg/m³ pour le béton de Dmax 16 et de 350 kg/m³ pour le béton de Dmax 31.5 ou 25.

Le dosage en eau est limité en principe à 175 l/m³ pour le béton de Dmax 16 et à 155 l/m³ pour le béton de Dmax 31.5 ou 25 permettant un E/C < 0,5, y compris l'eau contenue dans les agrégats, notamment les

sables. La fluidité nécessaire au béton pour pouvoir être mis en place est obtenue par incorporation d'adjuvant type super fluidifiant.

La composition définitive du béton ne peut être arrêtée qu'après exécution par le titulaire des essais d'étude et des essais de convenance habituels par son laboratoire. La consistance visée doit tenir compte du mode de mise en place tout en autorisant la vibration en vue d'un serrage satisfaisant.

Ces essais doivent être effectués à l'avance par le titulaire, de manière à ce que la formulation du béton soit arrêtée au démarrage des bétons.

Le béton de propreté est de catégorie 25/15 ou 31.5/15 avec des granulats dont le D_{max} . 25 ou 31,5 mm et dont la résistance spécifique à 28 jours est de 15 Mpa, le dosage étant **250 kg de ciment par m³**.

Le béton de catégorie (25/25 ou 31.5/25) fabriqué avec des granulats dont le diamètre maximal est égal à 25 mm ou 31.5 mm, dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 25 MPa et dont le dosage de ciment par mètre cube est de 350 kg/m³ pour le béton de D_{max} 16 et de **350 kg/m³** pour le béton de D_{max} 31.5 ou 25.

Préalablement au coulage du béton, le remblai compacté du radier et du talus et le ferrailage devront faire l'objet d'une réception par le Maître d'Ouvrage ou son représentant sur chantier. Cette réception donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal.

Les bétons armés des ouvrages seront maintenus humides pendant 48 heures.

Le béton en place doit être plein, en contact parfait avec les parois des coffrages et avec les armatures sur toutes leurs surfaces. Il doit conserver son homogénéité et ne présenter aucune ségrégation.

4.2. COFFRAGES :

Tous les coffrages doivent être soigneusement étudiés et construits avec des joints bien fermés. Ils doivent être métalliques, rigides et suffisamment étayés pour éviter toute déformation et toute fuite de mortier ou de laitance pendant la construction, ils sont conçus de façon à pouvoir être aisément enlevés lors du décoffrage, sans dommages pour le béton.

Si pour des raisons de nettoyage, mise en place de béton ou vibration, l'entrepreneur doit prévoir des ouvertures provisoires de dimensions appropriées dans les panneaux de coffrage. A la fin du bétonnage, les trous d'ancrage des boulons de coffrage sont soigneusement remplis de mortier stable de même teinte que le béton avoisinant et nettoyés en surface.

Il n'est procédé au décoffrage, à l'enlèvement des étais, au décalage ou au décintrement, que lorsque le béton a atteint une résistance suffisante pour qu'il n'en résulte aucun dommage pour les ouvrages. Ces opérations doivent être faites sans chocs.

Le décoffrage se fait cependant le plus tôt possible pour éviter tout retard dans le traitement des parements et permettre au plus tôt la réfection des parties défectueuses.

L'enlèvement des étais ou les opérations de décoffrage doivent s'effectuer suivant des règles rigoureuses établies avec le Maître d'Ouvrage.

L'acceptation par le Maître d'Ouvrage du temps de décoffrage proposé par l'Entrepreneur ne diminue en

rien la responsabilité de ce dernier, laquelle responsabilité reste pleine et entière en cas de désordre dans le béton, constaté au décoffrage.

Après décoffrage, les balèvres et les taches de toutes natures sont enlevées soigneusement dès leur découverte. La réparation d'inégalités singulières ou graduelles, dépassant les valeurs des écarts tolérables ne doit jamais se faire que par enlèvement de matière par meulage ou, par repiquage par des ouvriers qualifiés et dans les 24 heures suivant le décoffrage.

Les produits destinés à régulariser la surface ou à faciliter le décoffrage ne doivent pas tacher ou teinter les parements ni altérer les bétons. Ces produits sont soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Dans le cas où ils ne sont pas revêtus d'une peinture spéciale de démoulage, les coffrages métalliques et les coffrages apparents ou dont le fini de surface devra être lisse reçoit un revêtement d'huile spéciale dite de démoulage ou d'un produit équivalent.

Le ragréage ne peut être autorisé par le Maître d'Ouvrage que dans des cas exceptionnels. Dans le cas de défauts importants, la réparation doit se faire strictement suivante des méthodes acceptées par le Maître d'Ouvrage dont la responsabilité n'est en rien engagée par son acceptation.

Si des résines EPOXY (ou similaire) sont utilisées pour des réparations, leur mise en œuvre doit être strictement conforme aux indications du fabricant. Tous renseignements sur la provenance du produit, la composition du mortier et d'une façon générale toute documentation technique relative à ce produit doivent être fournis par l'Entrepreneur au Maître d'Ouvrage pour obtenir l'autorisation. Ce dernier reste libre d'imposer un produit différent, en indiquant le mode de mise en œuvre.

L'inefficacité des coffrages pourra conduire à l'arrêt immédiat des travaux

4.3. PREPARATION, TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE :

Le titulaire devra étudier avec soin les moyens qu'il compte utiliser pour la préparation, le transport et la mise en œuvre des bétons, notamment :

- L'équipement pour le dosage des différents constituants et pour le malaxage,
- Le mode d'acheminement du béton le long de chaque zone de travail,
- Le mode de coffrage et de vibration de chaque zone.

Il est précisé que les moyens mobilisés doivent permettre une mise en œuvre convenable, sans joints froids ni arrêts de bétonnage verticaux au niveau du plot de longueur arrêté avant le démarrage des travaux de bétonnage. Seuls des arrêts de bétonnage horizontaux seront tolérés.

Le bétonnage de chaque plot ne doit se faire que si les moyens de chantier offrent les garanties suffisantes pour assurer un bétonnage correct.

De plus, le titulaire doit veiller en particulier à ce que :

- La température du béton à la sortie de la bétonnière soit inférieure à 30° C, autrement le béton est rebuté ;

- Le délai entre la préparation et la mise en place soit le plus court possible et ne doit pas dépasser 1 heure ;
- Le transport ne donne lieu ni à ségrégation ni à commencement de prise ;
- Toutes les règles de l'art habituelles pour la mise en œuvre des bétons soient respectées ;
- L'attention du titulaire est attirée sur le fait que les travaux de bétonnage seront effectués pendant les mois d'été, avec des pointes de température journalières pouvant atteindre 35° à 40° à l'ombre. Il est clair que les telles températures sont préjudiciables à la qualité du béton et qu'il faut en période de forte chaleur éviter le bétonnage entre 9h et 18h.

Le bétonnage de nuit restera dans tous les cas nécessaires, et pour le respect des délais fixés et pour sauvegarder la qualité finale des ouvrages. Le titulaire doit en conséquence prévoir un éclairage suffisamment puissant pour permettre la mise en œuvre et le contrôle correct du béton.

La hauteur de chute de béton ne peut excéder 1,50 mètre, des goulottes ou autres aménagements seront mis en place en cas de hauteurs supérieures.

Les plots de bétonnage auront une longueur maximale de 20 m.

Les bétons fabriqués en usine et prêts à l'emploi ne peuvent être utilisés qu'après accord du Maître d'ouvrage. Ces bétons sont soumis aux mêmes conditions de qualité et de préparation des matériaux, de fabrication et de transport, que les bétons fabriqués sur le chantier.

Le Maître d'ouvrage doit avoir toute latitude pour exercer son contrôle en usine tant sur la qualité des matériaux : liants, granulats et autres matières approvisionnées que sur la fabrication des bétons. Pour chaque livraison, le fabricant établit et certifie un bordereau de livraison précisant : l'usine productrice, le chantier destinataire, la nature et le dosage des constituants, la résistance et les valeurs des autres caractéristiques demandées, le poids des matériaux et matières utilisées dans la gâchée, l'heure exacte de la coulée du béton dans le camion, l'heure limite d'utilisation. Les bordereaux de livraison sont tenus en permanence à la disposition du Maître d'ouvrage. Tous les constituants du béton, y compris l'eau, sont dosés et entièrement mélangés à la centrale avant le départ des véhicules. Aucun ajout d'eau ne doit intervenir tant pendant le transport que sur le chantier. L'incorporation d'un adjuvant est subordonnée à l'autorisation du Maître d'ouvrage. **La fabrication en usine ne dispense pas l'Entrepreneur des essais de contrôle.**

4.4. VIBRATION :

Pour en expulser l'air et assurer le remplissage complet des vides, le béton est serré par vibration ou pervibration jusqu'à ce que le mortier reflue légèrement à la surface.

Les vibrateurs sont des aiguilles à air comprimé, hydrauliques ou électriques, utilisées à la main ou montées sur des engins spéciaux. Leur diamètre est supérieur à celui des plus gros granulats, leur longueur est telle qu'ils intéressent toute l'épaisseur d'une couche de béton, plus 15 cm.

Toutes précautions sont prises pour que la vibration ou la pervibration ne déplace pas les armatures ou les lames d'étanchéité.

Tout arrêt ou insuffisance des vibrateurs rendant impossible la vibration parfaite du béton à la cadence à laquelle il est approvisionné entraîne l'arrêt total du bétonnage.

Les appareils de pervibration doivent être présents sur le plot à bétonner en nombre suffisant pour les cadences de bétonnages prévues, avec une réserve de sécurité.

Lors du bétonnage d'un plot en plusieurs couches, la vibration d'une couche est faite de telle façon que le vibreur pénètre légèrement dans la couche inférieure, dont la prise n'a pas commencé, afin d'assurer la continuité entre les couches successives. Chaque fois qu'une couche aura fait prise avant la mise en place de la couche suivante, la surface de séparation doit être réglée et traitée comme une reprise avant que le bétonnage ne soit poursuivi.

Toutes précautions doivent être prises pour éviter tout délavage du béton en cours de mise en place et jusqu'à sa prise (apports d'eau de pluie).

Les sujétions correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur.

4.5. REPRISE DE BETONNAGE :

Pour les reprises de bétonnage, les dispositions suivantes doivent être prises :

- Au moment de la prise, on réalise la purge de la laitance à l'aide d'un jet d'air et éventuellement d'eau sous pression de 5 bars au moins (7 bars à la sortie de la lance), de façon à aviver cette surface et à la débarrasser de toutes les parties friables ou grasses. Elle doit être conduite de manière à ne pas déchausser les granulats. Au cas où le résultat ne serait pas atteint. Le titulaire doit procéder à un repiquage après prise (ce repiquage ne pouvant intervenir avant 48 h).
- Avant toute reprise du bétonnage, les armatures doivent être débarrassées des coulées de laitance ou de mortier qui pourraient les enrober ainsi que de toute autre matière qui risquerait d'en compromettre l'adhérence, puis la surface de reprise est lavée à nouveau et l'eau en excès éliminée à l'air comprimé.
- Immédiatement avant bétonnage, la surface de reprise est recouverte sur une épaisseur de 5cm mesurée sur pointe, d'une couche de petit béton de 8 mm d'un dosage en ciment de 350 kg/m³ adjuvanté d'une résine d'adhérence agréé par le maître d'ouvrage. Cette couche ne doit pas être mise en place plus de 1h à l'avance, afin de n'avoir pas encore fait prise lorsque le béton vient la recouvrir. Dans le cas de hauteur de chute de béton supérieure à 1.5 m la hauteur de la couche du petit béton sera de 10 cm.

4.6. CONSERVATION ET CURE

Il est interdit de faire supporter au béton des charges quelconques avant que sa résistance ait atteint une valeur suffisante.

Le béton frais doit être protégé contre toute détérioration provenant de la chute de pierres, outils divers, bon ou mortier.

La cure du béton, destinée à le maintenir dans l'état d'humidité nécessaire à un durcissement satisfaisant doit être faite par un produit de cure agréé par le maître de l'ouvrage et spécialement conçu à cet effet. Le produit est placé sur les surfaces libres du béton dès le début de la prise, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Cette cure pourra toutefois être aussi faite par arrosage notamment pour les éléments préfabriqués.

4.7. ESSAIS DE CONTROLE DU BETON :

Les essais et le contrôle des qualités mécaniques des bétons portent sur la mesure de leurs résistances (compression et traction) et seront réalisés, par l'entrepreneur et à sa charge, conformément aux normes en vigueur. On distingue pour chaque béton :

- Les essais d'étude, pour déterminer la composition ;
- Les essais de convenance, pour vérifier sur chantier, au début des travaux, la convenance de la composition étudiée au laboratoire ;
- Les essais de contrôle, pour vérifier la régularité de la fabrication et contrôler que la résistance nominale contractuelle est atteinte.

S'il apparaît, lors des essais de contrôle, que la résistance à la compression à 28 jours est inférieure à celle exigible, le M.O peut prescrire l'exécution d'essai non destructif permettant l'appréciation de la résistance du béton de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage en cause. Il lui appartient de juger si, compte tenu des résultats obtenus, à la destination de l'ouvrage et de ses conditions de services, l'ouvrage peut être accepté, doit être modifié ou consolidé.

Dans la mesure où les essais non destructifs feraient apparaître que les résistances et caractéristiques du béton sont inférieures à celles exigées par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur se verra dans l'obligation de procéder à la destruction des ouvrages ou éléments d'ouvrages non-conformes sans prétendre à aucune indemnité.

Préalablement à la confection des éprouvettes un essai d'affaissement sera fait, conformément aux normes en vigueur, afin de connaître le mode de mise en place à envisager.

Le tableau ci-après fixe le nombre des éprouvettes à prélever de chaque échantillon et la cadence des essais :

Classification		Essais compression	Cadence des essais
Essais	Classe Bétons		
Essais de convenance	B25	3 rompues à 7 jours 3 rompues à 28 jours	<ul style="list-style-type: none"> • Une seule fois sauf en cas de changement de la provenance des matériaux ;
Essais de contrôle	B25	3 rompues à 7 jours 3 rompues à 28 jours	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque jour de coulage sachant que le nombre minimal des essais/jour/poste est d'un (1) essai pour chaque 50 m³ coulée.

6. GABION :

Moellons pour gabion :

Les matériaux de remplissage doivent être conformes aux normes en vigueur. Ces matériaux doivent être durs, insensible à l'eau, sains, non évolutifs, non gélifs et non friables ayant la plus haute densité possible (au minimum 2200 kg/m³). Ce matériau devra être propre, avoir une forme homogène dans ses trois dimensions et être constitué de galets ou de concassé de qualité. Un échantillon représentatif devra être proposé au MO pour agrément. La granulométrie conseillée sera comprise entre 100 et 200 mm. Il faudra éviter les trop gros éléments. Le choix des matériaux sera soumis au MO. On s'assurera que les pierres de remplissage laissent le minimum de vide. Dans la mesure du possible, on laissera la dernière cellule vide afin de faciliter les ligatures avec les cages suivantes.

Le remplissage doit se faire manuellement.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit, en cas d'anomalie ou de doute sur les matériaux livrés, de prélever directement des échantillons sur les cages en vue de procéder à des essais de contrôle dans un laboratoire agréé. Toute livraison non conforme sera refusée et évacuée aux frais de l'entrepreneur. Les frais d'essais éventuels réalisés en sus et donnant des résultats non satisfaisants seront facturés à l'entrepreneur.

L'entrepreneur procèdera aux essais nécessaires pour justifier la conformité à ces spécifications chaque 65 m³ pour chaque provenance.

Qualité du gabion :

Les gabions sont constitués par des cages en grillage galvanisé ayant la forme de parallélépipède rectangle, sauf formes particulières.

Le diamètre du fil sera du n°17 de la jauge de PARIS, c'est à dire un diamètre égal à 3 mm (tolérance + 23 %), et les dimensions des mailles doubles torsion seront 100/120 (tolérance + 5%).

Le grillage sera de type double torsion à maille hexagonale avec fil de renfort sur le pourtour et sur toutes les arrêtes de la structure.

Ce fil de renfort devra avoir un diamètre supérieur au fil de la maille (1 ou 2 numéros à la jauge de PARIS).

Les poids des gabions s'établissent sur la base de 1,4 kg/m². Tolérance 5%. La même tolérance est admise pour les dimensions.

Le fil de fer galvanisé entrant dans la fabrication des gabions ou fourni en vue de la confection des ligatures et tirants doit satisfaire aux conditions et essais suivants :

- Le fil est en acier doux et recuit de la meilleure qualité, exempt de pailles ou de tout défaut, obtenu par tréfilage continu et à froid.

- Le fil doit présenter à la traction une résistance du 42 kg/mm² au minimum, et un allongement à la rupture de 10% au minimum mesuré sur une éprouvette de 100 mm environ.
- Prise dans un étau dont les mâchoires présentent un arrondi, dont le rayon est égal à deux fois le diamètre du fil, le fil doit pouvoir supporter sans se rompre, 10 pliages à angle droit alternativement dans un sens et dans l'autre.
- L'ensemble des Arrêts doivent être Agrafé et Tissés ou lacés au Fil Métallique galvanisé à chaud
- Des Fils de Ligature Internes sont Installés à 1/3 et 2/3 de la hauteur et de la largeur des Cellules, le Remplissage des Cellules se fera par Etapes (Passes) pour permettre le Placement des Fils de Ligature servant à retenir les Façades aux Extrémités

ARTICLE 22 : INCIDENTS ET ACCIDENTS DE CHANTIER

Tout incident technique ou résultat paraissant particulièrement important devra être immédiatement communiqué au maître d'œuvre. Tout accident présentant un aspect de gravité devra être immédiatement communiqué au maître d'œuvre.

ARTICLE 23 : DOCUMENTS A REMETTRE

Les documents à fournir par l'entrepreneur sont détaillés dans le tableau suivant :

Désignation	Description	Délai
Rapport de fin de travaux	<p>Ce rapport doit contenir au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situation du projet et problématique ; • Consistance des travaux ; • Moyens humains et matériels mis en place par l'entreprise ; • Déroulement des travaux selon les dates ; • Les réalisations physiques et financières ; • Une synthèse des essais effectués par l'entreprise ; • Les résultats des essais en annexe ou sous forme d'un cahier des essais ; • Les PV de réceptions faites par l'IGT et le laboratoire de l'entreprise avec leur résumé ; • Un album photo (en couleur) commenté avant, pendant et après réalisation des ouvrages ; 	<p>A remettre dans 7 jours après réception provisoire des travaux en version provisoire numérique pour validation.</p> <p>A remettre en version définitive en 07 jours après réception des remarques de l'ABHT en 2 exemplaires.</p>

Plans de recollement	<p>Ils doivent être cachetés et signés par l'IGT. Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le tracé en plan qui montre clairement l'emprise des aménagements faits ; • Les profils en long ; • La coupe type et les profils en travers ; 	<p>A remettre dans 7 jours après réception provisoire des travaux en version provisoire numérique pour validation.</p> <p>A remettre en version définitive en 07 jours après réception des remarques de l'ABHT.</p>
Un CD numérique	<p>Il doit contenir au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mémoire technique scannée ; • Plans d'exécution en format PDF (scannés) et DWG ; • Plans de recollement en format PDF (scannés) et DWG. • Le rapport de fin des travaux. • Les résultats des essais. • Les attachements, les métrés de chaque attachement et factures (scannés) ; • Album photo ; • Toute pièce du marché jugée utile par le maître d'ouvrage. 	<p>A déposer avec les plans de recollement ;</p>

NB :

- L'entrepreneur procèdera au scan et remise de chaque document jugé utile par le maître d'ouvrage.
- La demande, par le M.O, de tout document ou renseignement, peuvent se faire par lettre recommandée, fax ou simplement un message électronique.

CHAPITRE 3 - DISPOSITIONS PARTICULIERES

ARTICLE 24 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

A défaut de l'entrepreneur d'avoir satisfait aux prescriptions de l'article 20 du cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G-T) lui faisant obligation d'élire domicile à proximité des travaux, toutes les notifications relatives à son entreprise lui seront faites valablement à l'adresse indiquée dans son acte d'engagement en cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'aviser le maître d'ouvrage par lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 25 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

1. 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'ABHT.
2. L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à l'indemnité ou plus-value pour le gène et les sujétions résultant de la présence d'ouvriers d'autres corps d'état appelés à travailler sur le chantier.
3. Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix figurent les frais de branchements de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité, etc... et les consommations correspondantes pendant toute la durée des travaux.

ARTICLE 26 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou de plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité, à savoir ceux se rapportant :aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier , aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur , A la responsabilité civile incombant des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive,

ARTICLE 27 : SOUS – TRAITANCE

L'Entrepreneur peut sous-traiter l'exécution de certaines parties de son marché conformément aux dispositifs de l'article 158 du décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) précité.

CHAPITRE 4 : CLAUSES FINANCIERES

ARTICLE 28 : CAUTIONNEMENT PROVISoire

Le cautionnement provisoire est fixé à : **15.000,00 dh (QUINZE MILLE DIRHAMS)**

ARTICLE 29 : REVISIONS DES PRIX

Par l'application de l'article 12 du décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013) précité, les prix du marché sont établis en dirhams marocains et sont révisables. Ils sont modifiés par application de la formule de révision suivante :

$$P = P_o [0.15 + 0.85 (OA4/OA40)] (100 + T) / (100 + T_o)$$

Où :

P : est le prix révisé de la prestation considérée

P_o : le prix initial de cette même prestation ;

T_o : est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) applicable au type de marché considéré au mois de la date limite de remise des offres ou de la signature du marché par l'attributaire lorsque ce dernier est négocié ;

T : est le taux de la TVA applicable au même type de marché au mois de la date de l'exigibilité de la révision.

OA4 : est la valeur de l'index pour travaux de construction d'un ouvrage d'art en béton armé.

ARTICLE 30 : TAXE SUR LES PRIX

Les prix unitaires définis dans le bordereau des prix formant détail estimatif sont réputés établis hors TVA.

ARTICLE 31 : NATURE DES PRIX

Le marché sera passé Le marché sera passé au mètre cube, kilogramme, forfait et unité, l'entrepreneur percevant les montants obtenus par application aux prix unitaires du bordereau des prix, les quantités réellement exécutées.

ARTICLE 32 : CONTENU DES PRIX

Les prix sont réputés comprendre le bénéfice, ainsi que tout droits, impôts taxes, frais généraux, et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe des travaux du marché.



ARTICLE 33 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le cautionnement définitif est fixé à **3%** du montant initial du marché arrondi au de dirhams supérieure. Conformément à l'article 15 du C.C.A.G-T, ce cautionnement doit être constitué dans les **vingt (20) jours** qui suivent la notification à l'entrepreneur de l'approbation du marché.

Le cautionnement définitif sera restitué à l'entrepreneur dans les conditions citées à l'article 18 du CCAGT.

ARTICLE 34 : RETENUE DE GARANTIE

La retenue de garantie à prélever sur les acomptes mensuels est de **dix pour cent (10%)**, elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra **sept pour cent (7%)** du montant initial du marché. Elle est acquise de plein droit au Maître de l'ouvrage en cas de malfaçons, négligences ou autres manquements de l'entrepreneur à ses obligations.

Cette retenue de garantie peut être transformée en caution bancaire délivrée par un organisme agréé par le Ministère des Finances.

ARTICLE 35 : MODE DE REGLEMENT

Tous les travaux fixés au présent appel d'offre seront payés suivant les prix unitaires du bordereau.

La rémunération de l'Entrepreneur sera faite sur la base des attachements pris contradictoirement par le Maître d'Ouvrage, et l'entrepreneur. Les situations ne prendront en compte que les tranches exécutées réellement, entièrement et parfaitement.

NB : le premier et le dernier paiement ne seront effectués qu'après installation de chantier et remise en état des lieux, respectivement.

ARTICLE 36 : NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II (19 février 2015), il est précisé que:

- 1-La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins de Monsieur le Directeur de l'Agence du Bassin Hydraulique du Tensift
- 2-Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.
- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n°112-13.
- 4-Les paiements prévus au marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'Agence du Bassin

Hydraulique du Tensift, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.

5-Le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.

Les frais des timbres de l'exemplaire remis à l'entrepreneur, ainsi que l'original conservé par l'ABHT, sont à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 37 : ATTACHEMENTS

Selon les stipulations du CCAGT, l'entrepreneur présentera régulièrement à la signature du représentant du MO responsable du suivi du chantier la liste des travaux exécutés avec les quantités réalisées pour chaque rubrique du bordereau des prix. Pour faciliter le contrôle des dépenses, un attachement sera mis au point sur lequel figurent, ouvrage par ouvrage, les quantités réalisées et les dépenses correspondantes. Cet attachement sera établi en double exemplaire et signé à la fois par le chef de chantier de l'entrepreneur et le représentant du MO responsable du suivi du chantier à partir des constatations faites.

ARTICLE 38 : MODIFICATIONS DES TRAVAUX

En cas d'augmentation ou de diminution dans la masse des travaux les articles 57 et 58 du C.C.A.G-T doivent être appliqués sans aucune dérogation.

ARTICLE 39 : DEFINITION DES PRIX

Les prix seront rémunérés suivant le bordereau des prix formant détail estimatif en précisant que les prix qui y sont définis comprennent toutes les sujétions indiquées dans **le présent appel d'offre** ainsi que celles qui résultent de l'exécution des travaux selon **les règles de l'art**.

En particulier, il est précisé que les prix tiennent compte de la réalisation des essais nécessaires demandés dans le présent marché ainsi que les rectifications et modifications demandées par l'Administration qui résulteraient des modifications à apporter, compte-tenu des difficultés à rencontrer sur le terrain.

Prix N°1 DEMOLITION

Ce prix rémunère, au forfait, la démolition de tous types d'Ouvrages, Plateformes en Béton, en Béton Armé ou tout autres matériaux de toutes dimensions ou épaisseur et de toutes natures y compris l'évacuation des gravas à la décharge publique.

Prix N°2 DEBLAIS EN TERRAIN DE TOUTE NATURE

Ce prix rémunère, au mètre cube, l'exécution des déblais selon les spécifications du CPS et les règles de l'art y compris toutes sujétions.

Prix N°3 REMBLAIS COMPACTES

Ce prix rémunère, au mètre cube, la réalisation des remblais compactés selon les spécifications du CPS et les règles de l'art y compris toutes sujétions ;

Prix N°4 BETON CYCLOPEEN EN BETON DOSE A 300 KG/M³

Ce prix rémunère au m³ la mise en œuvre du béton cyclopéen **dosé à 300 kg** en ciment selon les spécifications du CPS et des règles de l'art y compris toutes sujétions ;

Prix N°5 BETON DE REMPLISSAGE DOSE A 200 KG/M³

Ce prix rémunère au m³ la mise en œuvre de béton dosé à **200 kg** en ciment selon les spécifications du CPS et des règles de l'art y compris toutes sujétions ;

Prix N°6 BETON POUR BETON ARME DOSE A 350 KG/M³

Ce prix rémunère au m³ la mise en œuvre de béton dosé à **350 kg** en ciment selon les spécifications du CPS et des règles de l'art y compris toutes sujétions ;

Prix N°7 ARMATURES HAUTE ADHERENCE

Ce prix s'applique en kg d'acier tors pour armatures y compris fils recuits et toutes sujétions.

Prix N°8 GABION

Ce prix rémunère au m³ la mise en œuvre du gabion selon les spécifications du CPS, les règles de l'art y compris toutes sujétions.


ARTICLE 40 : BORDEREAU DES PRIX

**TRAVAUX DE REHABILITATION DU SEUIL DE RECHARGE ARTIFICIELLE DE LA
NAPPE-SEUIL N° 5 SUR OUED ZAT**

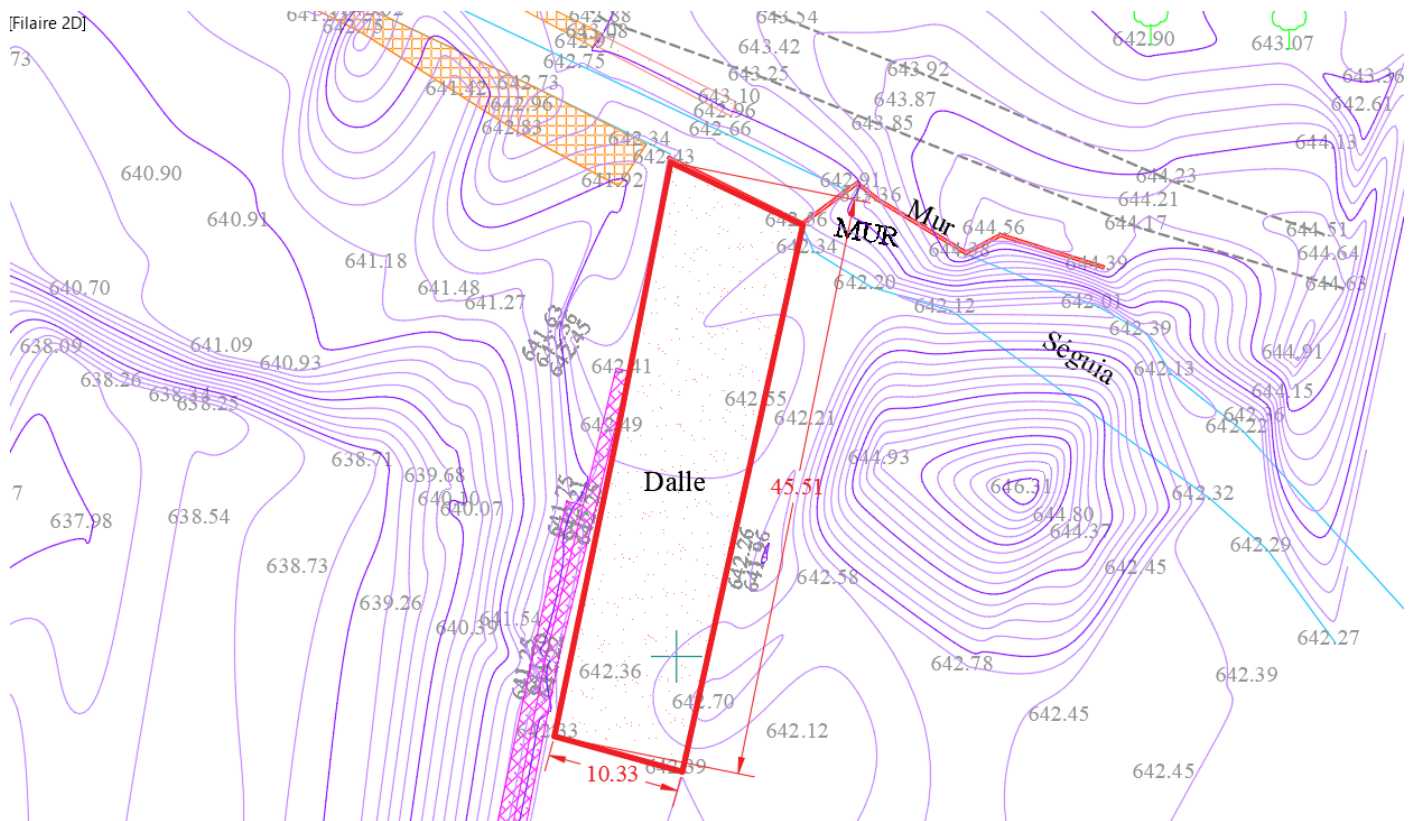
N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	Qtés Marché	Prix Unitaires	Total
1	Démolition	Ft	1		
2	Déblais en Terrain de Toute nature	M³	2 900		
3	Remblais Compacté	M³	2 100		
4	Béton Cyclopéen en Béton Dosé à 300 Kg/M³	M³	335		
5	Béton de Remplissage en Béton Dosé à 200 Kg/M³	M³	8		
6	Béton pour Béton Armé dosé à 350 kg/m³	M³	255		
7	Armatures Haute Adhérence	Kg	10 930		
8	Gabion	M³	130		
Total (HT)					
TVA (20%)					
Total (TTC)					

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

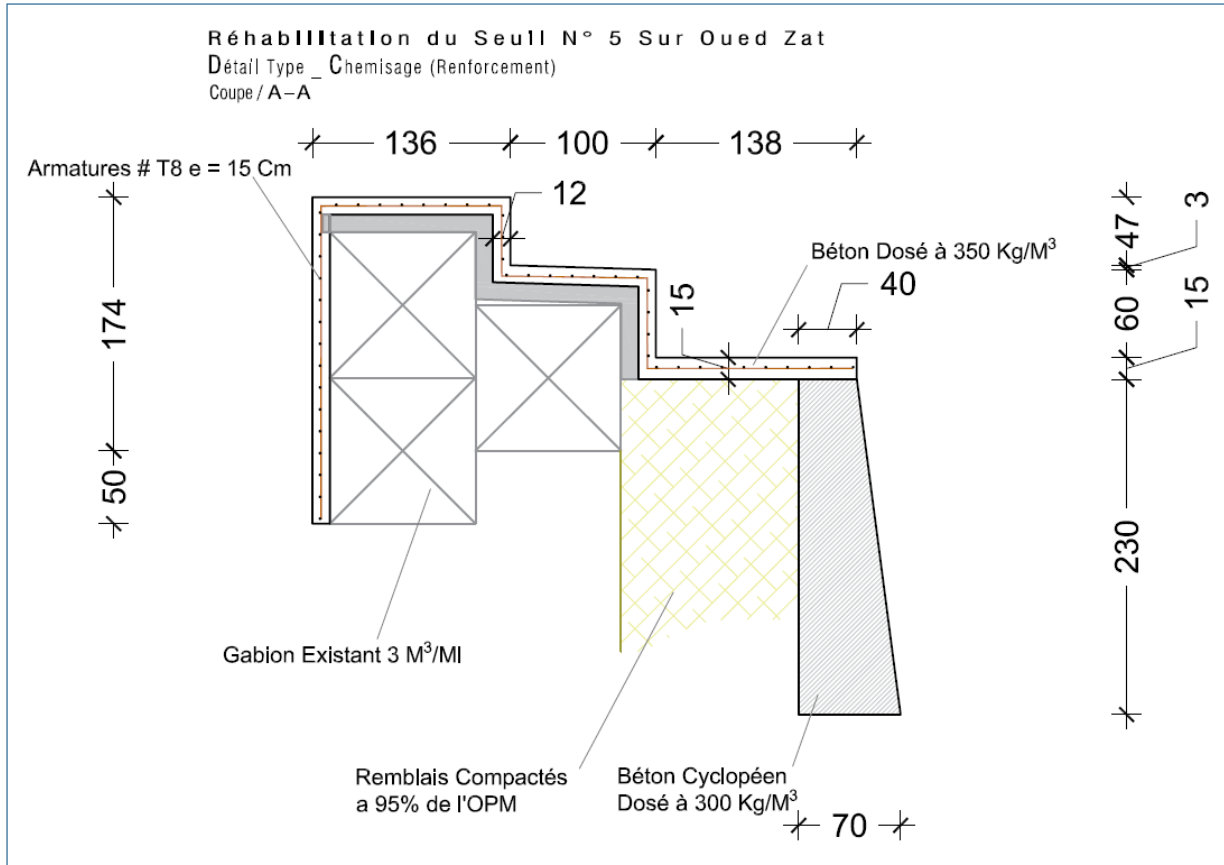
**TRAVAUX DE REHABILITATION DU SEUIL DE RECHARGE ARTIFICIELLE DE LA
NAPPE-SEUIL N° 5 SUR OUED ZAT**

Le Concurrent	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	 <p>Le Directeur de l'Agence de Bassin Hydraulique du Tensift Signé : CHTICHI Mohammed</p>

Annexe 1



Annexe 2



Annexe 3

Réhabilitation du Seuil N° 5 Sur Oued Zat

Détail Type _ Reconstruction

Coupe / B-B

