



al omrane

O u j d a

ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DE L'HABITAT ET DE L'URBANISME
ET DE L'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

**BON POUR
EXECUTION**

CREATION D'UN LOTISSEMENT LESLILAS A AGHBAL

Objet du T.F : 21140 /02

COMMUNE D'AGHBAL



CAHIER DES CHARGES

SOMMAIRE

BON POUR
EXECUTION

Chapitre I : Présentation du lotissement.

Chapitre II : Dispositions relatives aux conditions de construction.

Chapitre III : Travaux d'équipement.

Chapitre IV : Obligations du lotisseur



CHAPITRE I

PRESENTATION DU LOTISSEMENT

ARTICLE 1 : *Présentation du lotissement*

Situation : Province de Berkane - Commune rurale d'Aghbal

Projet : **Projet du Lotissement LES LILAS**

Propriétaire : **Sté Al Omrane Oujda**

Réf. Foncières : T.F 21140/02

Superficie : 12 ha 13 a 55 çà

Coordonnées au centre : X : 822 550
Y : 460 600



ARTICLE 2 : Règlements en vigueur

Le foncier concerné, immatriculé sous le N° T.F. 21140/02, a été payé par la Sté Al Omrane Oujda. La procédure d'immatriculation du terrain au nom de la Sté est en cours. C'est un terrain plat qui ne présente aucune contrainte naturelle particulière. **L'opération a bénéficié d'une dérogation en matière d'urbanisme en zoning.**

Il sera soumis aux dispositions de :

- Règlement d'aménagement
- Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme, promulgué par le Dahir n° 1-92-31 du 15 jija 1412
- Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupe d'habitation et morcellement, promulguée par le Dahir n° 1-92-7 du 15 jija 1412

ARTICLE 3 : *Consistance du lotissement*

- Superficie lotie Totale : 12 ha 13 a 55 çà
- Nombre des Lots : 257 lots dont
 - 130 lots économiques de R+2 ;
 - 86 lots en R+3 avec RDCH commercial ;
 - 30 lots en R+4 avec RDCH commercial ;
 - 9 blocs d'immeuble pour logts à FVIT
 - 3 Equipements
- Superficie des Lots : 4 ha 26 a 17 ca
- Pourcentage des chutes : 64%

◆ Les surfaces définitives seront données par le plan après bornage et ce après exécution des opérations techniques cadastrales prévues par le décret n° 4-72-510 du 11 novembre 1972.

◆ Le bornage des lots du lotissement sera approuvé « NE VARIETURE » réalisé selon le plan de masse

DISPOSITIONS RELATIVES AUX CONDITIONS DE CONSTRUCTION

ARTICLE 1 : Type d'occupations interdites

Sont interdits dans la zone :

Les établissements industriels 1ère et 2ème catégories.

Les commerces et l'artisanat incorporés à l'habitat.

Les constructions à caractère provisoire ; les campings et les caravanings.

L'ouverture et l'exploitation de carrières.

Les salles des fêtes.

ARTICLE 2 : Dispositions relatives à la construction.

Toutes les constructions relevant du groupement devront se conformer au plan-types et à la réglementation suivante :

a) Cote de seuil

Le sol de tout rez-de-chaussée devra être établi à 0,10m au minimum au-dessus du point haut du trottoir. Cette cote sera portée à 1.00m pour les locaux d'habitation.

b) Hauteur des étages :

La hauteur sous plafond est fixée à :

- Locaux à usage d'habitation : 2,80m
- Bureaux : 2,80m

- pour les locaux à usage commercial la hauteur est de 5m pour les servitudes de portiques dans les nouveaux lotissements, et de 4,00m pour celles au centre de la ville.

L'ajustement avec les constructions mitoyennes déjà existantes doit être réalisé.

c) Soupente (Mezzanine) :

Dans les locaux commerciaux, il est possible d'établir un plancher intermédiaire ou mezzanine sous réserve d'observer les conditions suivantes :

- 1-La mezzanine devra être accessible seulement de l'intérieur de la boutique.
- 2- Elle n'occupera que les 2/3 (deux tiers) de la superficie de la boutique.
- 3- Elle devra avoir une hauteur sous plafond de 2,20m au minimum.

4- Les mezzanines ne pourront être prévues que pour les boutiques ayant une hauteur sous plafond de 5,00m pour les immeubles nouvellement construits, et de 4,50m pour les immeubles construits avant la date d'approbation du présent règlement.

d) Retrait à l'alignement :

Sauf en bordure des voies à portiques ou frappées d'un ordonnancement architectural, les constructions peuvent être autorisées, en retrait des alignements, mais à condition que les espaces libres ainsi créés, s'ils sont situés au rez-de-chaussée, soient constitués par une cour aménagée ou un jardin formant avec le corps de l'immeuble un





e) Ventilation :

Les gaines de ventilation peuvent être autorisées. Elles auront une section minimale de 0,50m x 0,80m pour l'habitat collectif \geq R+3 et de 0.40m x 0.50m pour l'habitat économique (R+2) et seront visibles et revêtues de l'intérieur en matériaux lavables, en outre, elles comporteront obligatoirement un appel d'air dans leur point bas. Tous les W-C, cabinets de toilette ou salles de bain, pourront s'y aérer par un dispositif de ventilation permanent et direct.

f) Aération :

Les cheminées d'aération pourront être prévues pour les W-C, cabinets de toilette et les salles d'eau. Chaque local à ventiler possédera une cheminée partant du plafond et débouchant directement sur l'extérieur et aura une section minimale de 300 cm² et aura une section minimale de 300m². Une amenée d'air doit être aménagée à 1 m au maximum du sol du local.

g) Ordures ménagères :

Des gaines d'évacuation des ordures ménagères seront obligatoirement prévues pour les bâtiments ayant plus de 6 appartements. Les gaines auront une paroi lisse à l'intérieur et munie d'une disposition de curage au sommet. (treuil, chapeau galvanisé).

Un local de 4 m² de surface minimale devra être prévu à la cave ou au R.D.C. à l'aboutissement de ces gaines d'évacuation. Il devra être bien aéré et muni d'un point d'eau et d'un siphon de cour.

h) Mur séparatif :

Les murs séparatifs des cours ou des espaces de recul ne devront pas dépasser une hauteur maximale de 4,00 m.

i) Saillies :

Les saillies de 0,20m sont autorisées sur les voies publiques et ceci pour permettre le développement des motifs architecturaux.

j) Balcons, Loggias, encorbellement fermés :

Les balcons, loggias encorbellements fermés ou non ne pourront être établis à une hauteur inférieure à 3,00m au-dessus du niveau du trottoir, ils sont interdits sur les voies dont l'emprise est inférieure à 8m.

La longueur en porte à faux des balcons, loggias et encorbellements fermés ne dépassera pas le 1/10^e de la largeur de l'emprise de la voie publique ou privée (dans les groupements d'habitation) sans excéder 1,50m sur les voies dont l'emprise est supérieure ou égale à 15m.

La surface cumulée des encorbellements fermés obtenus par les projections sur un plan vertical parallèle à la façade ne pourra en aucun cas dépasser les 2/3 de la surface totale de la façade (surface de la façade du RDC non comprise).

k) Eclairage et ventilation des sous-sols :

Les sous-sols doivent être suffisamment ventilés, éclairés protégés contre l'humidité.

zone d'habitat et une place par 150 m² de plancher en zone commerciale.

b) Définition :

Dans cette zone, peuvent être édifiées des constructions à trois niveaux.

c) Hauteur :

La hauteur des constructions ne peut dépasser 12m y compris la terrasse. Au-delà de cette hauteur maximale, il peut être construit en terrasse de buanderie d'une hauteur maximale de 2,20m de haut maximum en retrait de 3m par rapport à l'alignement de la voie publique.

La hauteur sous plafond des R.D.C à usage commercial doit être portée à 4,50m. Toutefois cette hauteur peut être menée à 4,00m afin de s'ajuster avec les constructions riveraines existantes.

d) Parcellaire :

La surface minimale d'une parcelle est de 100m² avec une largeur minimale du lot de terrain de 9m.

Les minimas parcellaires prévus pour la zone d'habitat économique continu à trois niveaux (R+2) ne sont pas exigibles pour le parcellaire existant avant la mise à l'enquête publique du plan d'aménagement.

e) Cour :

La surface minimale du Patio est de 16m² pour les parcelles n'ayant qu'une seule façade.

Les patios sont facultatifs pour les parcelles ayant deux façades et plus.

f) Garage :

Un garage de 15m² au minimum peut être prévu dans les constructions attenantes aux voies supérieures ou égales (\geq) à 12m d'emprise.

g) Voies de lotissement :

Les voies carrossables ne peuvent avoir des emprises inférieures à 12m, et les voies piétonnes ne peuvent avoir des emprises inférieures à 10 m au minimum.

h) Parking :

Des places de parking doivent être prévues à raison d'une place par deux logements. Elles sont soit regroupées dans des places spécifiques (aérien ou sous sol), soit isolées dans des garages individuels au rez-de-chaussée des constructions, soit le long des chaussées (stationnement longitudinal).

i) Commerce :

Voir le tableau des contenances.

j) Caves :

Les caves ne sont autorisées que sous certaines conditions à savoir :

des soubassements de 1m au maximum

- Avoir une profondeur suffisante des collecteurs Municipaux.



k) Chute et valorisation :

Aucun lotissement n'est autorisé si le taux des chutes n'est pas conforme à la réglementation en vigueur.

l) Espace libre :

On entend par espace libre, les places, placettes, aires de jeux ainsi que toutes chutes résultantes de forme géométriques difficilement constructibles. Les espaces libres devront être prévus à raison de $5m^2$ par habitation soit $500m^2$ pour 100 logements. Une habitation correspond à un niveau toutefois le RDC à vocation commerciale n'est pas inclus.

m) Implantation dans les limites riveraines :

L'implantation des constructions dans les limites riveraines sera procédée de la façon suivante :

- 1^{er} cas : Si les propriétaires mitoyens se mettent d'accord moyennant un contrat écrit et légalisé pour prévoir une voie de 10m de large au minimum passant entre les deux propriétés, le problème d'implantation des constructions n'est pas posé.
- 2^{ème} cas : Dans le cas contraire, les propriétaires sont tenus de créer soit un recul de 5m minimum chacun, soit implanter les constructions adossées aux limites riveraines.
- 3^{ème} cas : L'architecte auteur du lotissement peut proposer la création de voies de lotissement entre deux propriétés que la municipalité pourra adopter et imposer aux riverains lorsque ceux-ci déposeront une demande d'autorisation.

n) Encorbellements et saillies :

Les encorbellements et saillies ne doivent pas dépasser les 2/3 de la façade (la façade du RDC n'est pas comprise) avec une largeur maximale de 1,20m sur le domaine public.

o) Dispositions spéciales :

Pour l'habitat économique amélioré le minimum parcellaire est ramené à $150 m^2$

Un recul jardin de 4m sur l'alignement de la voie publique doit être observé

2 - Zone d'habitat continu à plusieurs niveaux (R+3) :

a) Règles générales :

Les règles générales suivantes sont applicables à la zone d'habitat définie ci-après :

- Interdiction de créer ou d'installer toutes activités, bruyantes ou polluantes : les ateliers de fabrication de quelque nature que se soit, les carrières, les activités industrielles etc.
- Les constructions seront bâties à l'alignement de la voie exception faite pour les zones où pour des considérations architecturales, d'autres dispositions auraient été précisées.
- Pour chaque zone, la création d'aire de stationnement doit être prévu en dehors des parties de la voirie réservées à la circulation.

zone d'habitat et une place pour 150m² de plancher en zone commerciale.



b) Réglementation spécifique de la zone R+3 :

1) Définition :

Dans cette zone, peuvent être édifiées des constructions à quatre niveaux. Toutefois, un cinquième niveau peut être prévu en retrait de 3m à l'alignement.

2) Hauteur :

La hauteur maximale des façades sur voie publique devra observer les conditions suivantes : $H = L$

H = Hauteur de la façade sur voie.

L = Largeur de la voie publique.

Toutefois, la hauteur des constructions ne peut dépasser 15m y compris l'acrotère.

La hauteur sous plafond des R.D.C. à usage commercial est de 4,5m. Toutefois cette hauteur peut être ramenée à 4m dans le cas où les constructions riveraines existantes présentent une hauteur de 4m.

Toute construction de service sur la terrasse (réservoirs, cages d'escaliers, machineries d'ascenseurs, etc.) doit être prévue en retrait et s'inscrire dans un angle déterminé par une droite inclinée à 45% et attaché au sommet de la hauteur en façade autorisée.

Lorsqu'une construction sera édifiée en retrait de l'alignement, la largeur de la voie à considérer sera la largeur effective de la voie publique, augmentée de celle du retrait.

La hauteur des façades sur voies en déclivité sera mesurée au milieu de la façade.

A l'angle de deux voies d'inégale largeur, le droit de retour de gabarit de la voie la plus large sur la plus étroite est autorisé sur une distance égale au double de la largeur de cette dernière.

3) cours communes :

Les cours sont obligatoires pour les lots ne présentant qu'une seule façade. Sa surface minimale se présente comme suit :

- R+3 avec commerces : superficie de la cour $\geq 20 \text{ m}^2$

4) Voies de lotissement :

Les voies carrossables doivent avoir une largeur supérieure ou égale à 15m.

5) Parkings :

Un parking souterrain est obligatoire et doit être réservé dans sa totalité au partage des véhicules. Pour les parkings dépassant 20 places, une sortie et une entrée de 3,5m de largeur minimale chacune devra être prévue. Les rampes d'accès ne doivent en aucun cas excéder les 20 % de pente.

6) Espace libre :

On entend par espace libre, les places, placettes, aires de jeux ainsi que toutes chutes résultantes de forme géométriques difficilement constructibles. Les espaces libres devront être prévus à raison de 5m² par habitation soit 500m² pour 100 logements Une



3 - Zone d'habitat collectif continu à plusieurs niveaux ($\geq R+4$) :

a) Règles générales :

Les règles générales suivantes sont applicables à la zone d'habitat définie ci-après :

- Interdiction de créer ou d'installer toutes activités, bruyantes ou polluantes : les ateliers de fabrication de quelque nature que se soit, les carrières, les activités industrielles etc.
 - Les constructions seront bâties à l'alignement de la voie exception faite pour les zones où pour des considérations architecturales, d'autres dispositions auraient été précisées.
 - Pour chaque zone, la création d'aire de stationnement doit être prévue en dehors des parties de la voirie réservées à la circulation.
- Il est nécessaire de prévoir une place de stationnement pour 400m² de plancher en zone d'habitat et une place pour 150m² de plancher en zone commerciale.

b) - Règles spécifiques à la zone d'immeuble R+4 :

1) Définition:

Dans cette zone peuvent être édifiées des constructions à cinq niveaux (R+4).

2) Hauteur des façades sur voie publique :

La hauteur maximale permise dans ce secteur est de 18m (y compris l'acrotère).

La hauteur maximale des façades sur voie publique devra observer les conditions suivantes :

- $H = L$

Avec : H = hauteur de la façade sur voie.

L = Largeur de la voie publique.

- Une majoration de 1,50m pour les constructions à élever sur les voies à portiques.

- Les parapets des terrasses dont une élévation maximale est de 1,20m.

Au-dessus de la hauteur prévue à l'alignement, peuvent être édifiés en retrait des bâtiments de service sur terrasse (réservoirs, cages d'escaliers, machineries d'ascenseurs...), s'ils s'inscrivent dans un angle déterminé par une droite inclinée à 45° et attachée au sommet de la hauteur en façade autorisée.

La hauteur sous plafond des RD.C. À usage commercial est de 5.25m.

- La hauteur des façades sur voies en déclivité sera mesurée au milieu de la façade.

A l'angle de deux voies d'inégale largeur, le droit de retour de gabarit de la voie la plus large sur la plus étroite est autorisé sur une distance égale au double de la largeur de cette dernière.

BON POUR EXECUTION

CHAPITRE IV

OBLIGATIONS DU LOTISSEUR

ARTICLE 1 :

Conformément à la réglementation en vigueur, il sera formellement interdit de commencer toute construction avant l'établissement du plan de bornage et d'en obtenir l'autorisation des services compétents.

Tout contrevenant s'exposera aux poursuites judiciaires conformément à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 2 :

- ◆ Les terrains doivent être tenus en état de propreté en particulier les espaces libres jusqu'à la réception du lotissement par les services concernés.
- ◆ Les travaux ainsi achevés feront l'objet d'une réception provisoire et d'une réception définitive suivant les modalités prévues par la loi à cet égard.
- ◆ La cession de la voirie, place, jardin,...etc. au Domaine Public Communal sera effectuée une année après la réception provisoire.

Fait à OUJDA, le

Le Maître de l'Ouvrage

Zakaria LAZREQ
Directeur des Programmes
et de développement
AL OMRANE - OUJDA

Pour la légalisation de ... N° 1363
Signature ... apposee
Par Mr. ... Zakaria LAZREQ
... qui a ... Signé devant nous
et justifié de son identité
Aghbal, le 20 OCT. 2010
Président de la C.R. d'Aghbal

Ministère de l'Intérieur
Service de légalisation des Signatures
Signé : Mohammed ALJANNANI
L'Architecte

Ba Ba. Architecture
5ang. rue de Berkane &
Ammer Ben Yacoub 771 T.
2ème étage - Oujda
Tél./Fax : 038 6984 85
Radome BOURBARA
Architecte

Omar BOUJOUAT
Architecte

**BON POUR
EXECUTION**

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES
Relatif au :
LOTISSEMENT LES LILAS A AGHBAL

Maître d'Ouvrage : Al Omrane Oujda

Références Foncières: TF : 21140/02

BET TOUMI à Oujda,

CHAPITRE 1:PROGRAMME DES TRAVAUX

- ARTICLE 1 : MISE EN VIABILISATION DES CHAUSSEES
- ARTICLE 2 : CONSTRUCTION DU RESEAU D'EGOUT DU LOTISSEMENT ET SON RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT
- ARTICLE 3 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE
- ARTICLE 4 : EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ECLAIRAGE DES VOIES ET PLACES A L'INTERIEUR DU LOTISSEMENT
- ARTICLE 5 : EQUIPEMENT TELEPHONIQUE
- ARTICLE 6 : EQUIPEMENT EN MOYEN DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE
- ARTICLE 7 : ESPACES VERTS ET PLACES PUBLIQUES



CHAPITRE 2:INDICATIONS GENERALES

- ARTICLE 1 : PRESENTATION DU PROJET
- ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX
 - 2.1. - TRAVAUX DE VOIRIE
 - 2.2. - TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT
- ARTICLE 3 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

CHAPITRE 3: MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- ARTICLE 4 : CHOIX DES MATERIAUX
- ARTICLE 5 : EMPLOI DES EXPLOSIFS
- ARTICLE 6 : TRAVAUX DE VOIRIE
 - 6.1.- TRAVAUX DE TERRASSEMENT
 - 6.2. - TRAVAUX DE FOND DE FORME
 - 6.4. - EXECUTION DE LA COUCHE DE BASE ET DE FONDATION
 - 6.5. - RECEPTION DE LA COUCHE DE FONDATION ET DE BASE
 - 6.6. LIANTS HYDROCARBONES
- ARTICLE 7 : TRAVAUX D'AMENAGEMENT
- ARTICLE 8 : TRAVAUX DE GENIE-CIVIL ET D'ASSAINISSEMENT

CHAPITRE 4: OBLIGATIONS DU LOTISSEUR

- Article I
- Article II
- Article III



ARTICLE 1 : MISE EN VIABILISATION DES CHAUSSEES

Les voies et places respecteront les profils en long et en travers conformément au dossier technique établi par le B.E.T (voir Chapitre2). La construction des rues et parkings seront exécutés conformément aux règles de l'Art en vigueur dans le domaine des travaux publics et des travaux municipaux suivant les profils en long et en travers visés « BON POUR EXECUTION » par les services compétents.

ARTICLE 2 : CONSTRUCTION DU RESEAU D'EGOUT DU LOTISSEMENT ET SON RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT

- ❖ Le réseau d'égout sera réalisé conformément au dossier technique qui sera visé par le service d'assainissement concerné de la Commune ;
- ❖ Le réseau d'égout et les raccordements seront conformes au plan d'assainissement, des profils en long, en travers et des regards de visite établi par le B.E.T et approuvé, visé par le service concerné de la Commune ;
- ❖ Le réseau d'égout sera unitaire et exécuté conformément au plan et profils en long approuvés.

ARTICLE 3 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le réseau d'alimentation en eau potable sera réalisé conformément au dossier technique qui sera visé par le service concerné de l'ONEP ;

ARTICLE 4 : EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ECLAIRAGE DES VOIES ET PLACES A L'INTERIEUR DU LOTISSEMENT

Le réseau d'électrification et d'éclairage public sera réalisé conformément au dossier technique qui sera visé par les services concerné de l'ONE ;

ARTICLE 5 : EQUIPEMENT EN MOYEN DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Le lotissement sera doté d'une ou plusieurs bouches d'incendie suivant indication des sapeurs pompiers.

ARTICLE 6 : ESPACES VERTS ET PLACES PUBLIQUES

L'aménagement des espaces verts sont à la charge d'Al Omrane Oujda. Toutefois après réception définitive, l'entretien de ces espaces sera à la charge de la commune.

CHAPITRE 2:INDICATIONS GENERALES

ARTICLE 1 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter au titre du présent projet concernent les travaux de V.R.D.

1.1. - TRAVAUX DE VOIRIE

Ces travaux comprennent :

- Déblais en tout terrain
- Remblais en tout terrain
- Couche de base en GNF (20 cm)
- Couche de base en GNA (15 cm)
- Couche d'imprégnation en cut-back 0/1
- Couche de roulement en Enrobé bitumineux (5cm)
- Fourniture et pose de trottoirs type T3.

1.2. - TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

Ces travaux comprennent :

- Déblais en tout terrain
- Remblais Primaires
- Remblais Secondaires
- Lit de Sable
- Canalisations Circulaires en PVC ET PEHD
- Regard de visite
- Regard Borgne
- Tampons et cadres pour regards de visites en Fonte
- Boites de branchement simples
- Bouche d'Egout et regard à grille
- Tampons et cadres pour bouches d'égouts en Fonte

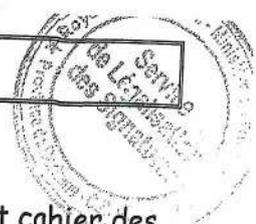
ARTICLE 2 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

Les travaux seront réalisés en tenant compte des prescriptions particulières prévues aux documents ci-après :

- Règlement de police et de voirie en vigueur au moment de l'exécution des travaux
- Devis général pour les travaux d'assainissement (DGTA) Edition 61, Ministère des Travaux Publics.
- Cahier des Prescriptions Communes des Travaux Routiers, tout Fascicules.
- L'ensemble des normes marocaines ou à défaut des normes françaises (D.T.U) et les prescriptions techniques provisoires ayant valeur de Cahier des Charges D.T.U.



A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.



ARTICLE 4 : CHOIX DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux faisant objet du présent cahier des charges devront répondre aux prescriptions de l'article 38 du CCAG-T. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité des matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quinze (15) jours avant son emploi pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre. Les matériaux refusés seront immédiatement évacués du chantier et les ouvrages éventuellement commencés avec ces matériaux de rebut seront démolis et refaits aux frais de l'entrepreneur. Il sera procédé à des essais ayant pour but de préciser et reconnaître les qualités auxquelles doivent répondre un certain nombre de matériaux, les échantillons seront prélevés dans les travaux susceptibles d'être reçus. Ils seront fournis gratuitement par l'entrepreneur. Les essais seront effectués par un Laboratoire agréé. Si l'une quelconque des travaux essayés se révèle non conforme aux vérifications, le MAÎTRE D'OUVRAGE peut la refuser. L'Entrepreneur devra alors soit remplacer les travaux refusés, soit y apporter des modifications nécessaires pour la rendre conforme sans que cela coûte quoique ce soit au MAÎTRE D'OUVRAGE. Les dites essais s'effectueront à la charge et au frais de l'entrepreneur.

ARTICLE 5 : EMPLOI DES EXPLOSIFS

L'Emploi des explosifs est régi par l'Article 24 du fascicule n° 1 du C.P.C. pour les travaux routiers courants. L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir des délais nécessaires à l'obtention des autorisations réglementaires pour justifier d'un allongement du délai d'exécution.

ARTICLE 6 : TRAVAUX DE VOIRIE

6.1.- TRAVAUX DE TERRASSEMENT

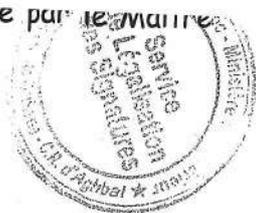
6.1.1. TRAVAUX DE DEMOLITION

Ces travaux consistent à la démolition de la maçonnerie de toute nature (en terre, en bois, en béton ou en béton armé) pour l'élargissement de la chaussée y compris bordure, carrelage et canalisations existantes. Tous les matériaux impropres doivent être transportés à la décharge que désignera le Maître d'Ouvrage. Le Maître d'ouvrage pourra décider des matériaux dont il désire la récupération et le stockage classé en un lieu de dépôt particulier du chantier.

6.1.2. TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE, ARRACHAGE OU ABATTAGE DES VEGETAUX ET AUTRES

Cette opération consiste en l'abattage, l'enlèvement des arbres et autres végétations, brousses ou ordures ou tout obstacle aérien comme poteaux, socles, citernes, murs de clôtures ou souterrain comme puis perdus, fosses septiques ou tout ouvrage existant dans la zone des travaux. Le débroussaillage devra être conduit de façon à prévenir tout dommage aux arbres, aux ouvrages et installations et constructions mitoyens à la zone de travaux. Ces aménagements doivent être menés de tel façon à pourvoir à la sécurité du Public, des employés et autres. En fin de débroussaillage, l'opération de nettoyage en suit, et les

restes des morceaux et déchets doivent être déchargés vers un lieu inapte par le Maître d'Ouvrage.



6.2. - TRAVAUX DE FOND DE FORME

6.2.1. COMPACTAGE DU FOND DE FORME

La plate-forme pour l'encaissement du corps de la chaussée doit être compactée par couche successive au moins à 95 % de l'O.P.M., les teneurs en eau du compactage devront être situées dans la plage de la teneur en eau optimale (essai Proctor). L'Entrepreneur doit utiliser des engins appropriés pour ces opérations de compactage. L'eau utilisée à cette fin ne doit ni être soumettre ni contenir des matériaux organiques.

Aucun apport d'adjuvant ne sera toléré pour faciliter le compactage sauf après accord du Maître d'Ouvrage.

Le contrôle du compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé à savoir : - L'indice de plasticité ;

- Teneur en eau ;
- Densité en place.

6.2.2. EPUISEMENT

Les opérations d'épuisement sont à la charge de l'Entreprise. L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires en cas d'éventuelles dérogations causées par les intempéries ou fuites d'eau ou autres.

6.3.1 - CONSTITUTION DE LA COUCHE DE FONDATION EN GNF

Matériaux pour couche de fondation (G.N.F.) Grave non traité (0/40).

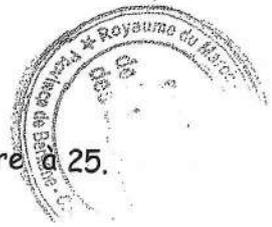
FUSEAU	GRANULARITE PASSE AU TAMIS DE M/M							DURETE LA	PROPRETE		EPAIS-SEUR	COMPAC-TAGE	ANGULARITE	
	80	40	20	10	6,3	22	0,08		IP	ES			TRAF.	IC*
0/40	100	58 à 89	40 à 69	31 à 59	26 à 53	18 à 40	2 à 10	< 40	(ZNA) < 6 (Z.A) < 8	>25	Supér. à 4 fois D max. Et min 15 cm	95% OPM T4	T0 T1 T2-T3	> 30 0
0/40	100	100	60 à 90	40 à 70	33 à 64	20 à 48	2 à 14	IDEM				

6.3.1 - CONSTITUTION DE LA COUCHE DE BASE EN GNA

Les granulats par couche de base seront des matériaux concassé en GNA 0/31.5 dont les limites maximales et minimales du tamisât seront les suivantes:

- 5 à 14 % des matériaux inférieurs à 0,50
- 8 à 25 % « 0,63
- 12 à 32 % « 0,80

22 à 49 %	«	2,00
43 à 73 %	«	10,00
63 à 92 %	«	20,00
100 %	«	31,50



L'indice de plasticité sera inférieur à 6 et la limite de liquidité inférieure à 25.
 Le coefficient Los Angeles sera inférieur à 50.
 L'équivalent de sable sera au moins égal à 35.
 Le coefficient Duval sec sera au moins égal à 8.

6.4. - EXECUTION DE LA COUCHE DE BASE ET DE FONDATION

6.4.1 - Études :

A la suite des essais préliminaires d'agrément qui auront défini la nature et caractéristiques des matériaux cités ci-dessus, l'Entrepreneur procédera à la réalisation d'une planche d'essais sur 200 mètres, permettant de préciser :

- Le type et caractéristiques du matériel mis à la disposition des travaux.
- Le nombre de passes et les conditions optimales de l'atelier de compactage pour obtenir la compacité exigée par le Maître d'Ouvrage.
- L'évolution éventuelle des matériaux lors du compactage et les précautions à Prendre.

6.4.2. - Approvisionnement

Avant le début de la mise en œuvre et à tout moment en cours du chantier, l'Entrepreneur devra disposer du stock nécessaire pour une durée de travaux d'au moins 7 jours pour ne pas interrompre les travaux.

6.4.3. - Mise en œuvre

Ces matériaux seront mis en place par brassage et réglage selon les résultats de la planche d'essais.

6.4.4. - Compactage

Le matériau sera compacté sur toute l'épaisseur de la couche concernée suivant le résultat de la planche d'essais, de telle façon, qu'après compactage, la densité sèche mesurée soit :

- >= 95 % de l'optimum pour la couche de fondation.
- >= 98 % de l'O.P.M. pour la couche de base.

Les engins de compactage susceptibles d'être utilisés sont les suivants :

- Cylindres vibrants.
- Compacteurs à pneus lourds.
- Cylindre vibrant mixte.

6.5. - RECEPTION DE LA COUCHE DE FONDATION ET DE BASE

6.5.1. - Réception en compacité

Les mesures seront effectuées sur les lignes parallèles situées à 0,50 m de part et d'autre de chaque trottoir à raison de deux points par profil, en quinconce tous les 50 mètres. Les couches de fondation et de base seront considérées comme recevables en compacité lorsque aucun des résultats n'est inférieur à :

- 95 % de l'O.P.M. pour la couche de fondation.

• 98 % de l'O.P.M. pour la couche de base.

Tous les 200 mètres linéaires, on effectuera également un contrôle de granulométrie du matériau en place (sur échantillon retiré pour mesurer la densité). Les tamisants ne devront pas s'écarter de 20 % en valeur relative des tamisants correspondante de l'échantillon fourni par l'Entrepreneur au moment des essais d'agrément.



6.5.2. - Réception des couches

L'Entrepreneur doit solliciter les réceptions de la couche concernée par tronçons dont la distance sera fixée lors des travaux. Un délai de cinq (5) jours doit être réservé pour réceptionner les couches (épaisseur, compactage,...).

6.6. LIANTS HYDROCARBONES

Les liants hydrocarbonés seront fournis par l'Entrepreneur. Leurs caractéristiques devront préalablement être proposées à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Caractéristiques :

Les caractéristiques d'emploi des liants seront les suivants :

LIANT (I)	UTILISATION (I)	DOSAGE DU LIANT Kg/m ²	TEMPERATURE DU LIANT		OBSERVATIONS
			Maximale de réchauffage	Minimale de répandage	
cut-back 0 - 01 10 - 15	Imprégnation Imprégnation	1 à 2 1 à 2	40° 70°	30° 60°	(I) Précisions données par les états d'indication
cut-back 50 - 100	Couche d'entretien	0,8 à 1,8	110°	90°	
150 - 200	Couche d'entretien	0,8 à 1,8	125°	110°	
400 - 500	Couche d'entretien	0,8 à 1,1	135°	120°	
Bitume pur 80 - 100	Couche d'entretien	0,8 à 1,1	180°	150°	
Émulsion de Bitume	Imprégnation Couche d'entretien	2 à 3 1,2 à 1,8	Extérieur Extérieur	Extérieur Extérieur	

ARTICLE 7 : TRAVAUX D'AMENAGEMENT

- LES BORDURES DE TROTTOIRS

Les bordures de trottoirs seront de type T3, d'une épaisseur conforme aux détails des plans, elles devront former un alignement rigoureux et conforme à la norme marocaine NM 1001 F 008. Les joints auront une épaisseur de 10 mm maximale, ils seront serrés et lissés au fer. La tolérance pour de faux alignement en plan ou en hauteur est de 1 cm par rapport à ligne de pose. Les essais à effectuer sont ceux prescrits par la NM 1001 F008. Les prélèvements pour épreuve seront effectués sur le chantier. Aux cas où les bordures ne sont pas conformes aux prescriptions ci-dessus, les essais seront à la charge de l'Entreprise.

ARTICLE 8 : TRAVAUX DE GENIE-CIVIL ET D'ASSAINISSEMENT

8.1. FOUILLES A L'AIR LIBRE ET DEBLAIS

Les travaux comprennent tout nettoyage de surface, décapage, excavation, étayage, étanchement, transport et mise en dépôt des déblais, ceci quelle que soit la profondeur et la qualité des matériaux rencontrés ainsi que tout nettoyage et mise à sec des fouilles pour les préparer en vue des bétonnages ou remblayages ultérieurs. Les procédés et engins utilisés doivent être agréés par le Maître d'Ouvrage qui se réserve également le droit d'apporter toute modification aux pentes et aux profondeurs des excavations s'il juge qu'il est nécessaire ou possible de la faire. L'Entrepreneur est tenu de prendre toute précaution nécessaire pour assurer la stabilité des fouilles. Il est responsable de cette stabilité et de toutes les conséquences d'éboulements éventuels. Le bétonnage des ouvrages ne pourra être commencé que si les surfaces d'excavations ont été inspectées et approuvées par écrit par le Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage pourra après son inspection demander un approfondissement de la fouille; le bétonnage ne pourra être exécuté avant qu'il ait inspecté la fouille ainsi rectifiée et qu'il l'ait approuvée par écrit. Pour inspecter les fouilles au moment de leur exécution, le Maître d'Ouvrage pourra exiger que les surfaces soient complètement dégagées et nettoyées. Les déblais provenant des fouilles seront mis en décharge en des zones et selon des modalités agréées par le Maître d'Ouvrage. Certains déblais de nature convenable pourront être utilisés comme remblais. Au cas où ces déblais n'auraient pas leur utilisation immédiate au moment de l'exécution des fouilles, l'Entrepreneur pourra les mettre en dépôt sur des aires nettoyées, dans des zones et selon des modalités qui devront être agréées par le Maître d'Ouvrage. Les surfaces de terrain sous les fondations seront formées soigneusement pour présenter le profil indiqué par les plans. Si nécessaire, les vingt (20) derniers centimètres seront enlevés à la main juste avant la mise en place du béton. Les trous et cavités seront complètement remplis et la surface sera aplanie et débarrassée des matériaux mous. Il est notamment rigoureusement interdit d'abandonner des bois dans les fouilles. Les matériaux non convenables seront creusés, rejetés et remplacés par les matériaux approuvés par le Maître d'Ouvrage. Les fonds de fondation seront normalement compactés pour créer un soubassement résistant. Les méthodes et engins utilisés pour l'exécution de ces excavations sont soumis à l'accord du Maître d'Ouvrage. Toute autre excavation effectuée pour les seules convenances de l'Entrepreneur ou la rectification de fouilles précédentes dans un but quelconque devront être agréées par le Maître d'Ouvrage de la même manière.



8.2. REMBLAIS ET DECHARGES

Les matériaux utilisés pour les remblais doivent être agréés par le Maître d'Ouvrage. Il s'agira en principe de matériaux meubles qui devront être débarrassés des branches, racines, mottes de terre, déchets et autres matériaux impropres, opération comprise dans les prix unitaires. L'Entrepreneur devra maintenir les remblais et décharges dans des conditions satisfaisantes à tout moment jusqu'à l'achèvement complet et la réception définitive des travaux couverts par le marché. Au cas où des glissements se produiraient pendant la construction ou après l'achèvement mais avant réception définitive d'Ouvrage, l'Entrepreneur devrait enlever les matériaux ayant glissé, rétablir les talus prescrits, effectuer tous les travaux de consolidation nécessaires et réparer à sa charge tous les dommages qui en résulteraient. Aucun remblai ne pourra être mis en place avant qu'une réception des fouilles n'ait été prononcée par le Maître d'Ouvrage ou que celui-ci ait donné son accord. Les essais de contrôle seront à la charge du Maître d'Ouvrage, sauf lorsque les résultats seront inacceptables, auquel cas ils devront être refaits sur les nouveaux remblais aux frais de l'Entrepreneur. Les remblais seront en principe compactés, les engins utilisés devant être proposés à l'agrément du Maître d'Ouvrage. La mise en place des matériaux s'effectuera par couche, en fonction de l'engin de compactage et des matériaux utilisés. Le degré de compactage à obtenir est de 95 % de l'indice de compactage PROCTOR STANDARD ou plus.

● Décharges

Les déblais qui ne sont pas utilisés dans les remblais seront évacués aux décharges dans les zones indiquées par le Maître d'Ouvrage. Les décharges devront être disposées de telle manière qu'à l'achèvement des travaux, l'aspect des lieux soit convenable. Les décharges seront organisées avec soin, de manière à offrir à tous les stades d'exécution une stabilité telle qu'il n'y ait pas à redouter de glissement. Les décharges devront être disposées de façon à ne pas gêner l'écoulement des eaux.

8.3. PREPARATION DES MORTIERS ET BETONS

8.3.1. MORTIERS

Les mortiers auront la composition suivante :

DESIGNATION	CIMENTS	SABLE	EMPLOI
- Mortier de ciment n° 1	Ciment Portland CPJ45 300 Kg	1 m ³	Maçonnerie de moellons de briques ou d'agglomérés.
- Mortier de ciment n° 2	Ciment Portland CPJ 45 450 Kg	1 m ³	Enduits, rejointoiement
- Mortier de ciment n° 3	Ciment Portland CPJ 45 600 Kg	1 m ³	Joints de canalisations

8.3.2. BETONS

La préparation du béton se fera selon les règles de l'art et devra satisfaire les normes suivantes:

- Matériaux de construction granulométrie des agrégats.....: NM 10.01.F.008
- Bétons de ciment usuels: NM 10.03.F.009
- Techniques des essais pour granulats, eau de gâchage et contrôle des bétons: NM 10.01.13.025. En cas d'utilisation de béton prêt à l'emploi, préparé en usine, le béton devra être conforme aux normes NM 10.01.F.030. L'Entrepreneur devra en outre demander l'agrément du Maître d'Ouvrage pour l'usine chargée de livrer le béton.

Les ciments seront de type Portland à prise lente **CPJ 35** pour les bétons massifs non armés et **CPJ 45** pour les bétons armés. Les bétons sont définis par leurs classes de résistance, fraction de la résistance nominale à la compression mesurée à 28 jours sur cylindre :

- Béton classe B1 : 300 bars
- Béton classe B2 : 270 bars
- Béton classe B3 : 230 bars
- Béton classe B4 : 180 bars
- Béton classe B5 : 130 bars

8.4. COFFRAGE ET DECOFFRAGE

8.4.1. COFFRAGE

Tous les coffrages seront soigneusement étudiés et construits avec des joints garantis étanchés. Ils seront rigides et suffisamment étayés pour éviter toute déformation et toute fuite de mortier ou de laitance pendant la construction. Ils seront conçus de façon à pouvoir être aisément enlevés lors du décoffrage, sans dommage pour le béton. La surface intérieure des coffrages de parement sera traitée avec un produit l'empêchant d'adhérer au béton. Ce produit ne devra ni tâcher ni colorer le parement. Tous les coffrages seront implantés correctement, et toute trace de sciure ou de matériaux étrangers sera soigneusement enlevée avant le bétonnage; si nécessaire, on prévoira dans les panneaux des ouvertures provisoires à cet effet. Si on doit bétonner à plus de 20° sur l'horizontale, la face supérieure sera coffrée de façon à assurer un serrage correct, à moins de précision contraire. A la fin du bétonnage, les trous d'ancrages des boulons de coffrage seront soigneusement remplis de mortier et nettoyés en surface. Si des armatures doivent traverser le coffrage, on assurera des joints étanches autour de chaque barre. Les étais ou supports métalliques ou les câbles utilisés au maintien du coffrage et abandonnés ensuite dans le béton, ne se trouveront en aucun cas à moins de 10 cm des parements destinés à être exposés à l'eau et à moins de 5 cm des autres. Les coffrages pour parements fins doivent permettre de réaliser des parements d'aspect soigné, parfaitement dressés et sans irrégularités. Pour obtenir ce résultat, ils doivent être réalisés soit en planches bouvetées ou rabotées, soit en feuilles de contreplaque ou de produit synthétique, soit en tôle bien dressée, ou par tout autre dispositif agréé par le Maître d'Ouvrage. Le système de joint entre éléments doit être tel qu'il ne permette pas la sortie du lait de ciment lors du bétonnage. Ce système sera proposé par l'Entrepreneur à l'approbation du Maître d'Ouvrage.



d'exécution et être approuvée par le Maître d'Ouvrage.

8.4.2. DECOFFRAGE

Le décoffrage se fera toujours en présence d'un représentant du Maître d'Ouvrage. Il se fera le plus tôt possible pour éviter tout retard dans le début du traitement des

parements et permettre au plus tôt les réfections des parties défectueuses. Mais il ne se fera jamais avant que le béton ait atteint une résistance suffisante pour ne faire craindre ni affaissement ni dommage quelconque du fait des contraintes qu'on lui imposerait. L'enlèvement des étais ou les opérations de décoffrage s'effectueront suivant les règles rigoureusement établies avec l'accord du Maître d'Ouvrage. Après décoffrage, les balèbres sont enlevées mais des ragréages ne peuvent être autorisés par le Maître d'Ouvrage que dans des cas exceptionnels; ils sont alors exécutés suivant les instructions de celui-ci et avec un mortier permettant d'obtenir les qualités demandées : adhérence, teinte identique à celle du béton voisin, état de surface, etc...

8.5. ETAT DES SURFACES ET REPARATION

La tolérance de position des surfaces du béton par rapport aux surfaces définies sur les dessins sera de 10 mm. Toute partie d'ouvrage qui ne satisfera pas aux tolérances sera traitée en conséquence ou pourra être démolie et reconstruite aux frais de l'Entrepreneur. Les rejets ou décalages dus à des déplacements de coffrage, une mauvaise mise en place, une forme défectueuse, un mouvement quelconque, seront meulés soigneusement ou traités de manière satisfaisante aux frais de l'Entrepreneur. Les procédés employés seront adoptés de cas en cas avec l'approbation du Maître d'Ouvrage, mais en aucun cas, la pente des raccordements par rapport aux surfaces théoriques ne devra dépasser 1/20.

8.6. OUVRAGES EXISTANTS

Les côtes données sur les plans des ouvrages existants sont données à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de vérifier ces côtes aussi bien en planimétrie qu'en altimétrie. En établissant son offre, l'Entrepreneur doit vérifier lui-même ces côtes particulièrement pour loger les équipements prévus dans le cadre du projet et ne peut élever aucune réclamation pour manque d'imprécision sur les plans fournis par le Maître d'Ouvrage.

8.7. POSE DE CANALISATIONS

- CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

La mise en œuvre des fournitures et notamment les méthodes de manutention, les dispositifs de jonction, de support et de calage, la profondeur des tranchées, les revêtements intérieurs et extérieurs complémentaires, tous ouvrages et opérations accessoires tels que dispositifs de protection ou d'isolation, le remblaiement des tranchées doivent être effectués selon les règles de l'art, les prescriptions techniques des fabricants et selon les dispositions du présent C.P.S de manière à permettre aux ouvrages de satisfaire aux conditions des articles du présent chapitre.

8.7.1. PIQUETAGE ET IMPLANTATION

A partir des éléments fournis par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur élaborera un plan de piquetage de l'axe des ouvrages à réaliser et des collecteurs à poser à partir des plans, instructions et rectifications notifiées. L'Entrepreneur est chargé de définir également l'emplacement des branchements particuliers (fosses réceptrices, regards



au Maître d'Ouvrage les plans dans les dix jours suivant la remise du balisage avec les modifications qui lui paraîtraient devoir être apportées au tracé du projet technique. Une fois l'accord du Maître d'Ouvrage obtenu, l'Entrepreneur plantera définitivement le tracé et procédera au piquetage. Cette opération aboutit à l'établissement, par l'Entrepreneur, du plan de piquetage. Après mise au point et approbation de ce plan par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur procédera à l'établissement du dossier d'exécution comprenant :

- Les plans de piquetage définitif des canalisations aux mêmes échelles que celles fournies par le Maître d'Ouvrage et comportant les indications suivantes :
 - Longueur et section des différents tronçons, avec spécifications du diamètre, de la nature et de la classe des conduites;
 - Repérage des points d'angle, courbes et points spéciaux par rapport aux repères fixes du bornage parallèle;
 - Repérage des ouvrages par rapport à ces mêmes repères;
 - Repérage des ouvrages existants au voisinage immédiat du tracé (canalisations d'eau, d'assainissement, câbles souterrain d'énergie électrique...) et des traversées spéciales (Cours d'eau, routes, voies ferrées...).
 - Les profils en long correspondent à l'échelle du 1 / 500 en ce qui concerne les longueurs, comportant les indications prévues aux alinéas ci-dessus.
 - Les dossiers de demande d'autorisation de passage d'utilisation de franchissement d'ouvrages et d'autorisation de coupure des routes principales et secondaires.
 - Les dossiers d'exécution des différents ouvrages, accompagnés des calculs et métrés s'y rapportant, ainsi que tous plans de détail nécessaires.
 - Le devis estimatif des travaux, dans la mesure où il serait justifié suite à des modifications importantes par rapport au projet initial. Après acceptation du piquetage, le dossier d'exécution doit être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage par l'Entrepreneur.
 - Dossier de recollement : L'Entrepreneur est tenu de fournir le dossier de recollement correspondant aux travaux effectivement exécutés, avant la réception provisoire.
- L'Entrepreneur est tenu de veiller à la conservation des repères implantés et réceptionnés par le Maître d'Ouvrage jusqu'à l'achèvement des travaux et d'avoir sur le chantier tous les appareils et les accessoires nécessaires au tracé des ouvrages et à leur vérification.

8.7.2. FOUILLES POUR CANALISATIONS

1/ GENERALITES

L'Entrepreneur devra réaliser toutes les fouilles en tranchées aux côtes, alignements et pentes indiquées sur les plans ou ordonnés par le Maître d'Ouvrage. Des niches destinées à l'exécution des joints devront être fouillées au droit des extrémités des tuyaux pour les emboîtements et de manière à s'assurer également que le corps cylindrique du tuyau repose sur la couche de base sur toute sa longueur. Les fouilles peuvent être pratiquées par toutes méthodes approuvées et à l'aide de tout matériel d'excavation et de transport approprié à ce travail. Toutes les fouilles supplémentaires accomplies par l'Entrepreneur dans quelque but que ce soit, excepté celles ordonnées par écrit par le Maître d'Ouvrage, seront à la charge de l'entrepreneur. Le volume des terrassements, déblais, fouilles, remblais sera calculé d'après les vides des fouilles théoriques à exécuter conformément aux projets approuvés par le Maître d'Ouvrage sans tenir compte d'aucun foisonnement ni des cubes supplémentaires exécutés pour quelque raison que ce soit par l'Entrepreneur sur son initiative. Toute fouille sera poursuivie jusqu'au matériau de fondation estimé satisfaisant

inférieure à celle indiquée sur les plans. Toutes les précautions nécessaires devront être prises afin de laisser intact et sain le matériau en dessous et au-delà des limites de toute fouille. Toute fouille en excès dont le Maître d'Ouvrage aura exigé le remblai sera remblayée et compactée par l'Entrepreneur selon les instructions du Maître d'Ouvrage. Les fouilles en excès en dessous ou contre des ouvrages en béton devront être rebouchées avec du béton; si la fouille en excès n'est pas autorisée par le Maître d'Ouvrage, elle sera comblée aux frais de l'Entrepreneur.

2/ FOUILLES EN TRANCHEES

Les tranchées devront être excavées comme ordonné. Pour les tranchées ouvertes sous route, l'Entrepreneur découpe avec soin l'emprise de la tranchée dans les matériaux qui constituent le revêtement ainsi que ceux de la fondation, sans ébranler ni dégrader les parties voisines. Si les déblais sont déposés sur l'un des côtés de la route, celle-ci devra être laissée ouverte afin de permettre la circulation en tout temps. L'achèvement du remblai comprendra la remblaiement de la tranchée, la consolidation du remblai, la mise en place de tout revêtement provisoire susceptible d'être nécessaire, afin de permettre le rétablissement de la circulation des véhicules au-dessus du remblai. La tranchée pourra être entièrement laissée ouverte à l'intersection des rues, sous condition que l'Entrepreneur ait préalablement obtenu l'autorisation de fermer la route ou le croisement à la circulation. L'Entrepreneur devra fournir et entretenir des passerelles, à ses propres frais et dépenses, à tous les points de croisement des passages pour piétons et là où, de l'avis de l'Maître d'Ouvrage, les conditions de la circulation l'exigent. Les passerelles devront avoir 120 cm de large au moins et être munies de garde-fous et montants en bois préparés.

3/ LARGEUR ET PROFONDEUR DE LA TRANCHEE

La largeur nominale de la tranchée prise à mi-hauteur du diamètre de la conduite sera définie par le diamètre nominal du tuyau augmenté de deux fois 20 cm. Toutefois, pour les petits diamètres, la largeur nominale est de 60 cm, soit à titre d'exemple:

Ø mm	300	400	500	800	1000
Largeur en cm	70	80	90	120	140

Si l'Entrepreneur estime nécessaire, en fonction de la nature du terrain ou pour toute autre raison, de donner un fruit incliné, le cube de terrassement supplémentaire sera à sa charge. A l'exception des emplacements des niches nécessaires à la confection des joints, le fond de tranchée est arrêté à 10 cm pour le lit de sable et 15 cm pour le lit en gravier en dessous de la côte de la génératrice extérieure inférieure du tuyau. Le fond de tranchée est corrigé par la confection du lit de pose et dressé soigneusement de façon à ce que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur. Des niches sont ménagées au droit des joints si la nature de ceux-ci la demande. La section de tranchée définie comme ci-dessus constitue la section théorique du terrassement. La profondeur des tranchées aura une moyenne de 2 mètres.

4/ CONSOLIDATION DU SOL ET DRAINAGE SOUS CONDUITE

Dans le cas où l'on peut prévoir du ruissellement en fond de fouille, les matériaux d'appoint doivent être du gravier ou de la pierre cassée. S'il y a lieu de procéder à un drainage proprement dit ou à une consolidation d'affouillements par des eaux incluses, l'Entrepreneur est tenu d'exécuter les drainages voulus, suivant les règles de l'art, à l'aide de drains placés sous la conduite, le tout étant enrobé d'un matelas suffisant de gravier suivant les prescriptions et les indications du Maître d'Ouvrage. En terrains peu consistants, le Maître d'Ouvrage peut imposer l'exécution de dalles de répartition pour consolider les conduites.

5/ EXECUTION DES TERRASSEMENTS

L'usage des explosifs est interdit.

Lors de l'exécution des terrassements, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires et conformes aux règles de l'art pour assurer le bon achèvement des travaux. Notamment, il fera son affaire :

- Du décrochage ou de toute autre disposition permettant de fragmenter ou d'ameublir les terrains rocheux ou très durs.
- Des équipements, étaielements, blindages, travaux confortatifs de toute nature pour assurer tant la sécurité du personnel que la possibilité d'exécuter correctement les ouvrages prévus.

Il est précisé que les boisages, étaielements ou fruits utilisés de manière courante, à l'exclusion des parties d'ouvrages nécessitant des boisages exceptionnels, sont inclus dans le prix de tranchée. Des dispositifs permettant la bonne conservation des ouvrages et canalisations (revêtements, ancrages, joints, barbacanes, drainage, consolidation, stérilisation des terres, etc.).

- De l'entretien des tranchées depuis leur ouverture jusqu'au remblai, le revêtement des éboulements étant à la charge de l'entrepreneur.
- De la protection des tranchées si nécessaire, conformément aux dispositions réglementaires, afin d'éviter aux tiers tout accident du fait de leur présence, l'Entrepreneur assumant toute responsabilité à cet égard.

Si elles ne sont pas explicitement mentionnées dans les pièces du C.P.S., les sujétions particulières sont à la charge de l'Entrepreneur. Les moyens à mettre en œuvre et les modes d'exécution sont laissés sur l'initiative de l'entrepreneur, mais le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de refuser toute disposition qu'il juge inapte ou dangereuse.

6/ ETAYAGE, BLINDAGE ET ENTRETOISEMENT

L'Entrepreneur aura pour obligation de fournir et de placer l'étayage, le blindage, les passerelles et l'entretoisement dans les tranchées, comme cela peut être nécessaire ou requis afin de prévenir des accidents dont les ouvriers pourraient être victimes et afin de supporter avec sécurité les pentes latérales des fouilles.

7/ EMLACEMENT DES AMENAGEMENTS

Lorsqu'on s'approchera des zones ou des ouvrages souterrains qui sont réputés existants dans le voisinage immédiat des alignements et pentes prescrites, l'Entrepreneur découvrira ces obstacles suffisamment en avant de l'ouverture de tranchée à l'effet de permettre de modifier les alignements et les pentes s'il y a lieu. Tout changement dans les



alignements et les pentes des conduites rendues nécessaire après qu elles aient été posées et qui résulterait de la négligence de la part de l'entrepreneur de s'être entouré des précautions susmentionnées, sera réalisé par l'entrepreneur et à ses frais.



8/ EPUISEMENTS DES FOUILLES ET DRAINAGE

Les épuisements et pompages d'eau dans les fouilles en provenance exclusivement d'eaux souterraines ou nappes phréatiques devront être pratiqués au moment de la pose de la conduite sur approbation du Maître d'Ouvrage. S'il en est requis, l'Entrepreneur devra étudier, fournir et faire fonctionner des systèmes d'assèchement. Les systèmes comprendront tous les dispositifs nécessaires pour la collection et l'évacuation de toutes les eaux pénétrant dans les zones à assécher. Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué pour la fourniture, l'installation, la mise en œuvre du système de drainage et, s'il y'a lieu, de l'équipement de pompage nécessaire à l'évacuation des eaux de surface.

8.8. FOUILLES POUR LES OUVRAGES

1/ GENERALITES

Les fouilles pour les regards, les butées et massifs d'ouvrages, etc... devront être réalisés aux alignements et aux pentes requis, tout en laissant suffisamment d'espace pour la construction, la vérification et l'enlèvement des coffrages. Le fond des fouilles devra avoir la profondeur exacte puisque le remplissage au moyen de matériaux en terre est absolument proscrit. Toute fouille en excès, s'il y en a, devra être remplie avec du béton selon les directives du Maître d'Ouvrage et aux frais de l'Entrepreneur.

2/ ETAYAGE DES FOUILLES

Pendant les opérations de creusement, l'Entrepreneur sera responsable de la stabilité des pentes en talus provisoires, des fouilles et de leur étayage correct, comme cela sera nécessaire pour l'exécution de la construction définitive conforme aux plans, nonobstant les pentes indiquées sur les plans ou approuvées et nonobstant l'approbation de la méthode par le Maître d'Ouvrage.

3/ FOUILLES EN ROCHER

Des précautions particulières devront être prises pour s'assurer que les fouilles en rocher, pour les surfaces exposées en permanence, soient exécutées aux côtes et sections transversales exigées. La sécurité et la stabilité de toutes les pentes et fouilles en rocher devront être assurées, sans s'occuper de savoir si ces pentes sont provisoires ou définitives.

4/ FONDS DE FOUILLES

La surface des fonds de fouilles en terre devra être préparée dans les conditions d'humidification suffisante pour pouvoir être parfaitement compactée au moyen d'outils ou de matériels appropriés afin de former des fondations fermes sur lesquelles le béton d'Ouvrage sera mis en œuvre. Aux endroits où le béton doit être mis en place sur ou contre la roche, la fouille devra être suffisante pour permettre au béton d'avoir l'épaisseur minimale en tous points et l'épaisseur moyenne exigée devra être dépassée le moins possible. Toutes les cavités dans la roche contre laquelle ou sur laquelle le béton doit être mis en place devront être solidement remplies de béton. Toutes les fondations en rocher devront être poursuivies jusqu'à une couche ou paroi latérale solide à la satisfaction du Maître d'Ouvrage. Les forages, piochages, abattages au moyen de barres ou méthodes similaires qui laissent la roche en condition de parfaite solidité et non éclatée devront être utilisés sur les surfaces

être coulés.



8.9. STOCKAGE DES TUYAUX

Le stockage des tuyaux sur les lieux de pose longtemps à l'avance n'est pas admis. Les chantiers de pose ne devront être approvisionnés que dix (10) jours au plus tôt avant la mise en fouille des tuyaux.

- Pour le stockage à quai ou en usine, l'Entrepreneur prendra les précautions suivantes :
- Les tuyaux amiante-ciment reposeront sur toute leur longueur afin d'éviter les dégradations locales du revêtement.
 - Les bouts unis des tuyaux amiante-ciment seront parfaitement protégés.

D'une manière générale, le repos à même le sol est proscrit en raison des porte-à-faux probables. Toutes les précautions seront prises également pour assurer la conservation des accessoires. En particulier, les appareillages seront conservés en position fermée à l'abri du vent afin d'empêcher l'introduction de sable ou de débris divers, ainsi que du plein soleil afin d'éviter l'altération des joints.

8.10. TRANSPORT ET MANUTENTION

La manutention des tuyaux doit se faire avec les plus grandes précautions. Les tuyaux sont déposés sans brutalité sur le sol ou dans le fond des tranchées et s'il convient d'éviter de les rouler sur les pierres ou sur sol rocheux sans avoir constitué au préalable des chemins de roulement à l'aide de madriers. Le calage soigné et la protection des extrémités lors du transport sont indispensables; les appuis non durs (berceaux en bois de préférence) doivent être en nombre suffisant et les porte-à-faux évités, ce qui signifie que l'engin de transport doit être de longueur suffisante. Si les tuyaux sont transportés à plusieurs, il faut éviter qu'ils ne se heurtent ou même qu'ils ne se touchent directement. Pour la manutention, il faut prévoir des engins de levage de force largement suffisante, des élingues de bonne dimension, munies au besoin de palonniers pour éviter le glissement des ceintures le long du fût. Tout tuyau qu'une fausse manœuvre aurait laissé tombé de quelque hauteur que ce fût doit être considéré comme suspect et ne peut être posé qu'après une nouvelle vérification. Tout élément de conduite qui, pendant le transport, la manutention ou toute autre opération serait endommagée au-delà d'une réparation possible par l'Entrepreneur, pourra être, suivant l'opinion du Maître d'Ouvrage, retiré du chantier, démolé et remplacé par un autre élément de qualité identique ou supérieure. Au moment de leur mise en place, les tuyaux sont examinés à l'intérieur et soigneusement débarrassés de tous corps étrangers qui pourraient y avoir été introduits. L'Entrepreneur a l'entière responsabilité de cette vérification ainsi que de l'existence de tout corps étranger dans la conduite avant la mise en service. Toutes les prescriptions qui précèdent s'appliquent également aux raccords et accessoires.

8.11. BARDAGE

D'une façon générale, des déblais extraits sont mis en cordon le long d'un des côtés de la tranchée, le côté libre étant réservé au bardage des tuyaux et à la circulation dans l'emprise. Les emboîtements, s'il y a lieu, doivent être dirigés dans le sens de la pose. Les bouts unis doivent être protégés jusqu'à la mise en place. La mise en fouille doit être faite obligatoirement à l'aide d'engins de levage.

8.12. POSE DES CANALISATIONS

ou prescrits par le Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur devra employer pour les travaux de pose et l'exécution des joints uniquement des ouvriers habiles et expérimentés dans la pose de tuyaux équipés avec le type de joint fourni. Les recommandations des fabricants des tuyaux seront rigoureusement suivies. Pendant toute la durée des travaux de pose, la tranchée devra être maintenue exempte d'eau qui pourrait rendre difficile l'exécution des joints. Les tuyaux devront être emboîtés et serrés l'un contre l'autre et l'on devra prendre soin de maintenir l'alignement et la pente exacts. Les bagues de joint en caoutchouc devront être soigneusement maintenues en place et l'emboîtement des tuyaux sera fait avec soin afin d'éviter toute torsion ou déformation des bagues. Dès qu'un tuyau sera posé et abouté, une quantité suffisante de matériaux sélectionnés de remblayage devra être placée soigneusement et tassée complètement autour de la partie inférieure du tuyau pour le maintenir fermement dans sa position. Au cas où il serait nécessaire d'ajuster la position d'un tuyau après l'avoir posé, ce tuyau devra être retiré et son joint refait comme pour un tuyau nouveau. Le calage provisoire au moyen de pierres est rigoureusement interdit. Il est interdit de profiter du jeu des assemblages pour déporter les éléments des tuyaux successifs d'une valeur angulaire supérieure à celle qui est admise par le fabricant. L'Entrepreneur devra respecter les côtes d'altitude et pentes figurant sur les profils en long. Les pentes données pour les collecteurs à écoulement libre doivent être rigoureusement respectées. Par ailleurs, l'Entrepreneur devra s'assurer qu'aucun élément de conduite ne présente de contre-pente. A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose sont obturées à l'aide d'un tampon pour éviter l'introduction de corps étrangers ou d'animaux.

8.13. CONFECTION DES JOINTS

Les joints seront constitués de joints "TORIQUE" pour les tuyaux en C.A.O. et de joints inter lisse pour les tuyaux en amiante-ciment.

8.14. REGARDS DE VISITE

Les cheminées de regards de visite sur canalisations circulaires seront d'un type agréé par le Maître d'Ouvrage, exécutées en béton vibré (béton n° 3) sans enduit intérieur et constituées par parois de 0,20 m d'épaisseur, conformément aux plans d'exécution. Les coffrages intérieurs devront être métalliques. Si au moment de la pose, il est constaté des défauts, l'Entrepreneur est tenu de remplacer l'élément défectueux à ses frais. Les regards de visite sous chaussées seront coiffés de cadres carrés et de tampons en fonte, série lourde. Les regards de visite sous trottoirs seront aussi coiffés de cadres carrés et de tampons en fonte, série lourde. Les châssis en béton armé supportant cadres et tampons seront maintenus à la cloison des regards par un solin au mortier n° 2.

8.15. BOITES BRANCHEMENT

Les boîtes branchement seront exécutées en béton classe B3. Les parois de ces boîtes branchement auront une épaisseur de 0,12 m et une hauteur variable, elles seront coiffées d'une dalle en béton armé conformément aux plans. Les coffrages intérieurs devront être métalliques pour permettre d'obtenir une surface unie.

8.16. BOUCHES D'EGOUTS

Les bouches d'égouts seront exécutées en bétons classe B3. Les parois de ces bouches auront une épaisseur de 0,15 m et une hauteur variable, elles seront coiffées d'une dalle en béton armé conformément aux plans. Les coffrages intérieurs devront être

... pour permettre d'obtenir une surface unie. Les chemises des bouches à égouts sous trottoirs seront de type agréé par le Maître d'Ouvrage. Elles comporteront un appareil siphonoïde. Les bouches avec grille seront de type agréé par le Maître d'Ouvrage. Elles comporteront un appareil siphonoïde.

8.17. BRANCHEMENTS

Les branchements raccordant les bouches d'égout ou avaloirs d'orages aux regards borgnes ou de visite seront exécutés en canalisations d'un diamètre intérieur de 0,30 m en béton vibré classe 60 B. La pente sur ces branchements devra être impérativement égale ou supérieure à 3 % à partir du radier de la fosse réceptrice.

8.19. PIÈCES EN FONTE

Les grilles et tampons des regards seront en fonte ductile et devront résister dans tous les cas à une charge de 40.000 daN.

8.20. ESSAIS D'ÉTANCHEITÉ

L'essai à la fumée est interdit.

Les essais à l'eau seront opérés en présence du Maître d'Ouvrage sur des tronçons de canalisation allant d'un regard au suivant. Ils porteront sur un cinquième de la longueur totale du collecteur, mais un essai infructueux autoriserait le Maître d'Ouvrage à tripler la longueur des canalisations à essayer. En cas de fuites permanentes, l'Entrepreneur devra effectuer les travaux d'étanchement nécessaires à ses frais. Un nouvel essai de remplissage sera entrepris pour vérifier l'efficacité des travaux. L'Entrepreneur prendra les dispositions utiles pour réaliser les épreuves avec le personnel, le matériel (notamment obturateurs et équipement permettant le remplissage des tronçons éprouvés) et les fournitures nécessaires. Deux jours ouvrés au moins avant de procéder à l'épreuve, l'entrepreneur préviendra le Maître d'Ouvrage, de la date et l'heure envisagées pour les épreuves. La fourniture et le transport de l'eau pour effectuer les essais sont également à la charge de l'Entrepreneur.

8.21. REMBLAIEMENT DES TRANCHÉES

Dès que les épreuves sur les canalisations auront donné des résultats satisfaisants, et que les ouvrages auront été reconnus exécutés suivant les règles de l'art, le remblaiement pourra être entrepris. A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0,30 m au-dessus de l'extrados, les remblais seront effectués par couches successives de 0,15 m maximum d'épaisseur, arrosées et énergiquement compactées de manière à réaliser un bourrage complet, entre le fond de fouille et les parois de l'égout, en terre tamisée et dépourvue de tous corps étrangers et matériaux pierreux. Pour les ouvrages exécutés sous chaussée ou lorsque la hauteur du remblai au-dessus de l'extrados sera supérieur à 3 m, le remblaiement sera effectué avec un soin particulier. Tout versement brutal à la benne sur ouvrages sera alors interdit. L'outil de compactage sera dame de 10 Kg ou tout autre dispositif donnant un résultat équivalent.

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES

Relatif au :

**LOTISSEMENT LES LILAS A AGHBAL TF :
21140 /02**

LE BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES:

**SEATT
M. ETCOUMI**
Ingénieur Responsable

LE MAÎTRE D'OUVRAGE:

Pour la légalisation de N° 1863
Signature Zakaria
Par M. LAZRE
... qui a ... devant nous
et justifié des ... identité
Agbal 08 OCT 2010



LA COMMUNE D'AGHBAL.

Signé: Mohammed DAHMANI



Signé: Mohammed DAHMANI