

ETUDE DES INFRASTRUCTURES

AVANT PROJET SOMMAIRE (APS)

MEMOIRE SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS.....	4
0.1 - Présentation sommaire de l'opération - intervenants	4
0.1.1 - Présentation sommaire.....	4
0.1.2 - Les différents intervenants.. ..	4
0.2 - Documents remis aux concepteurs.....	5
ARTICLE PREMIER - DONNEES UTILISEES DANS LE PRESENT APS.....	6
1.1 - Données urbanistiques	6
1.2 - Données climatiques et hydrologiques.....	6
1.3 - Données géologiques et géotechniques.....	6
1.4 - Données sur l'encombrement des terrains - réseaux existants.....	6
1.5 - Limites de prestations.....	6
ART.2 - DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES	7
2.0 - Concernant tous les lots.....	7
2.1 - Concernant le lot n°1 Terrassements généraux.....	7
2.2 - Concernant le lot n°2 Voirie	7
2.3 - Concernant les lots n° 3 Evacuation des eaux pluviales et 4 Assainissement des eaux usées.....	8
2.4 - Concernant le lot n°5 Distribution de l'eau potable	8
2.5 - Concernant le lot n°6 Distribution de l'électricité.....	8
2.6 - Concernant le lot n°7 Réseaux de télécommunication.....	8
2.7 - Concernant le lot n°8 Eclairage public	8
2.8 - Concernant le lot n°9 Espaces verts	8

ART.3 - JUSTIFICATION DES SOLUTIONS PRECONISEES.....	9
ART.4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
4.1 - TERRASSEMENTS GENERAUX.....	9
4.1.1 - Plan général d'implantation - Piquetage.....	9
4.1.2 - Travaux préalables aux terrassements.....	9
4.1.3 - Exécution des travaux de déblais.....	10
4.1.4 - Remblais.....	10
4.1.5 - Ouvrages annexes	11
4.2 - Voirie.....	11
4.2.1 - Caractéristiques générales.....	11
4.2.2 - Voies à créer	11
4.3 - Evacuation des eaux pluviales	12
4.3.1 - Caractéristiques des canalisations	12
4.4 - Evacuation des eaux usées/eaux vannes.....	13
4.4.1 - Caractéristiques des canalisations	13
4.4.2 - Ouvrages annexes	13
4.4.3 - Dispositifs de fermeture des ouvrages annexes - Equipement.....	14
4.4.4 - Refoulement.....	14
4.4.5 - Raccordements du nouveau réseau sur la canalisation principale.....	14
4.5 - Distribution de l'eau potable - Réseau incendie.....	14
4.5.1 - Canalisations.....	15
4.5.2 - Vannes.....	15
4.5.3 - Poteaux d'incendie	15
4.5.4 - Bouches d'arrosage.....	15
4.5.5 - Purges.....	15
4.5.6 - Vidanges	15
4.6 - Distribution de l'électricité (MT/BT).....	15
4.6.0 - Généralités	15
4.6.1 - Rappel des principes retenus avec EDF - Réseaux existants - Points de raccordement	15
4.6.2 - Puissances à prendre en compte	15
4.6.3 - Principe de distribution de l'énergie électrique.....	16
4.6.4 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques	16
4.6.5 - Remarques	16
4.7 - Réseau des télécommunications (infrastructures).....	16
4.7.1 - Contacts pris avec FRANCE TELECOM - Réseaux existants - Points de raccordement	16
4.7.2 - Nombre d'abonnés à prendre en compte.....	17

4.7.3 - Principe de distribution du téléphone	17
4.7.4 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques	17
4.8 - Eclairage public	18
4.8.1 - Contacts pris	18
4.8.2 - Eclairage à prendre en compte.....	18
4.8.3 - Principe de distribution	19
4.8.4 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques	19
4.9Espacesverts.....	20
4.9.1 - Voie et circulation piéton	20
4.9.2 - Aires de repos.....	20

ETUDE DES INFRASTRUCTURES

MEMOIRE SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

0.1 - Présentation sommaire de l'opération - Intervenants

01-1 - Présentation sommaire

Le secteur du boulevard Maritime (rue du Commandant Mortenol) à l'ANSE BERTRAND, présent objet d'une étude d'aménagement réalisée par le cabinet d'urbanisme TROPISME est situé au Nord du bourg, couvre une superficie de 4.4ha supportant une centaine de logements.

Ce secteur fait partie des « 50 PAS GEOMETRIQUES »..

- Les limites du secteur du boulevard Maritime sont indiquées sur le plan de situation et de masse

01-2 Les différents intervenants

Les principaux intervenants dans cette opération sont les suivants :

- La commune d'ANSE BERTRAND
- Maître d'Ouvrage : AGENCE DES 50 PAS GEOMETRIQUES
- bet VRD : E T E C

0.2 - Documents remis au concepteur

Pour la réalisation de l'avant-projet sommaire APS, l'AGENCE DES 50 PAS GEOMETRIQUES a remis au concepteur :

- un levé topographique
- un plan d'aménagement réalisé par le cabinet TROPISME

ARTICLE 1 - DONNEES UTILISEES DANS LE PRESENT APS

1.1 - Données urbanistiques

Le plan d'aménagement de l'urbaniste prévoit la requalification des voies existantes, la reconstruction de certains accès, la création de parking, de trottoir, etc...

1.2 - Données climatiques et hydrologiques

Le calcul des débits d'eaux pluviales à évacuer, ainsi que celui des sections des principaux ouvrages n'a pas été fait dans ce présent APS compte tenu de la topographie du quartier et de la quasi inexistence du réseau . Il devra être conduit en suivant "l'Instruction technique 1" hypothèse d'une pluie décennale.

Ce quartier des « 50 PAS GEOMETRIQUES » à réhabiliter est dans une zone sensible aux marées de tempête et à la houle cyclonique.

1.3 - Données géologiques et géotechniques

Le secteur du boulevard Maritime s'étend sur une superficie de 4.4 hectares, 100 logements.

1.4 - Données sur l'encombrement des terrains - réseaux existants

Un diagnostic des réseaux existants dans le secteur a été fait en janvier 2004.

Suite à la reconnaissance des lieux et enquêtes auprès des différents concessionnaires, il ressort que la desserte de la zone ne pourra se faire qu'à partir des réseaux existants, sous le boulevard maritime car l'existant à l'intérieur du quartier est insuffisant et inadapté.

1.5 - Limites de prestations

Les prestations décrites dans ce présent APS concernent que l'ensemble des travaux à réaliser dans l'emprise des voies publiques (voies de desserte, cheminements piétons et places publiques).

Concernant les équipements publics, seuls les différents raccordements sont prévus en limite des parcelles.

ARTICLE 2 - DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Les études du présent avant-projet détaillé ont été menées dans le strict respect des dispositions réglementaires en vigueur, à savoir :

2.0 - Concernant tous les lots

- décret n°91-1147 concernant les travaux à proximité de certains ouvrages souterrains de transport et de distribution

2.1 - Concernant le lot n°1 Terrassements généraux

- fascicule n°2 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des terrassements généraux.

2.2 - Concernant le lot n°2 Voirie

- fascicule n°25 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des corps de chaussées;
- fascicule n°27 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des revêtements en enrobés;
- fascicule n°28 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des chaussées en béton;
- fascicule n°31 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des bordures et caniveaux;
- fascicule n°32 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des trottoirs;
- fascicule n°65 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint;
- décrets du 1er février 1978, n°78-1167 du 9 décembre 1978, arrêté interministériel du 25 janvier 1979, circulaire n°AS du 29 janvier 1979 concernant l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite des installations neuves ouvertes au public;
- l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, notamment son article 4 définissant les voies utilisables par les engins des services de secours et pour la mise en station des échelles;
- les normes NF P série 91 concernant les conditions de circulation des handicapés physiques;
- les normes NF A série 35 concernant les armatures pour béton armé;
- les DTU 21, 23.1, et règles BAEL 91 concernant les travaux en béton;
- les normes NF P série 18 concernant les bétons.

2.3 - Concernant les lots n° 3 Evacuation des eaux pluviales et 4 Assainissement des eaux usées

- fascicule n°70 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des canalisations d'assainissement et ouvrages annexes;

- l'arrêté préfectoral n°84-438 du 14 mai 1984 portant règlement sanitaire départemental de la GUADELOUPE;

- les normes NF P série 16 concernant les éléments d'assainissement;

- les normes NF P série 98 concernant les éléments d'assainissement;

- les normes NF A série 35 concernant les armatures pour béton armé;

- les DTU 21, 23.1, et règles BAEL 91 concernant les travaux en béton;

- les normes NF P série 18 concernant les bétons.

2.4 - Concernant le lot n°5 Distribution de l'eau potable

- fascicule n°71 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des canalisations d'eau, accessoires et branchements;

- l'arrêté préfectoral n°84-438 du 14 mai 1984 portant règlement sanitaire départemental de la GUADELOUPE;

- les normes NF S série 62 concernant le matériel de lutte contre l'incendie.

2.5 - Concernant le lot n°6 Distribution de l'électricité

- le cahier des charges EDF concernant la distribution de l'énergie électrique en basse tension et en moyenne tension.

2.6 - Concernant le lot n°7 Réseaux de télécommunication

- le cahier des charges de France-Télécom concernant la distribution des réseaux de distribution du téléphone

2.7 - Concernant le lot n°8 Eclairage public

- fascicule n°36 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des réseaux d'éclairage public

2.8 - Concernant le lot n°9 Espaces verts

- fascicule n°35 du CCTG travaux publics concernant l'exécution des espaces verts, aires de sport et de loisirs.

ARTICLE 3 - JUSTIFICATION DES SOLUTIONS PRECONISEES

Les infrastructures étudiées ici sont de type traditionnel.

ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.1 - Terrassements généraux

Ils ne concerneront que les travaux strictement nécessaires à la requalification du boulevard Maritime, à la création de nouvelles voies et des différents accès piétons et aux aménagement prévus par l'urbaniste.

La difficulté de ce projet provient d'une part de la nature et de la topographie plate du terrain concerné en bordure du boulevard et d'autre part, de la conservation de certaines habitations existantes à proximité desquelles le nivellement des futures voies sera très contraignant.

4.1.1 - Plan général d'implantation - Piquetage

Le piquetage sera réalisé par un géomètre agréé, aux frais de l'entreprise.

Les piquets seront implantés de préférence sur les limites d'emprise, équidistants de 25 m au maximum.

4.1.2 - Travaux préalables aux terrassements:

La libération du terrain devra être préalablement effectuée par les soins du maître d'ouvrage, et le terrain sera livré à l'entreprise libre de toute occupation (habitat, élevage ou culture).

4.1.2.1 - Débroussaillage:

La zone sera entièrement débroussaillée et nettoyée: enlèvement de la petite végétation, des herbes et débris divers, et évacuation en décharge publique. L'incinération sur place des produits de débroussaillage ne sera pas autorisé.

4.1.2.2 - Abattage d'arbres, y compris dessouchage:

Les arbres existants dans l'emprise des futures voies d'accès au piétons, seront abattus et dessouchés. Les produits d'abattage seront évacués en décharge publique. Le brûlage sur place ne sera pas autorisé. Les trous seront comblés avec des terres saines.

4.1.2.3 - Arbres à conserver:

Les arbres à conserver seront protégés au moyen d'un coffrage en planches, de 2,50 m de hauteur, avec paillason protecteur. Le prix ci-après comprend l'entretien de cette protection pendant la durée du chantier, ainsi que le remplacement des arbres reconnus détériorés à la fin du chantier.

4.1.2.4 - Démolitions:

Les constructions existantes à enlever dans l'emprise des voies seront démolies et les gravats seront évacués en décharge publique. Le mode de démolition sera proposé à l'agrément du maître d'œuvre. Les ouvrages en fondation seront démolis jusqu'à une cote 50 cm plus basse que les fonds de forme ou fonds de fouille des ouvrages ou constructions prévus au présent projet, et déborderont de 1,00 m l'emprise des dits ouvrages ou constructions. Les trous seront comblés en tuf blanc. Les produits de démolition seront évacués en décharge publique.

4.1.3 - Exécution des travaux de déblais

4.1.3.1 - Décapage

Les zones de terrassements, ne concernent que l'emprise des voies, des places et des accès piétons et du lotissement de 80 lots. La terre végétale, décapée sur une épaisseur de 20 cm dans les zones qui ne sont pas construites sera stockée en un lieu qui sera précisé par le maître d'œuvre lors du démarrage des travaux. Le stockage n'excédera en aucun cas la hauteur maximale de 4 m. Le stockage sera protégé des eaux d'écoulement par l'exécution d'un fossé à réaliser en amont du lieu de stockage.

4.1.3.2 - Déblais destinés à être mis en remblai: sans objet

4.1.3.3 - Déblais destinés à être évacués:

Les déblais impropres à une utilisation pour les remblais seront évacués.

4.1.4 - Remblais

4.1.4.1 - Décapage:

Les terres seront décapées sur une épaisseur de 20 cm, et le terrain sera nettoyé de tous déchets végétaux et gravats, quand les terrassements ne concerneront la mangrove,

4.1.4.2 - Remblai d'apport

Les remblais en tuf seront mis en place par couche de 30cm maximum, compactés à 90% de l'OPM, après la mise en oeuvre de géotextile.

Le niveau de la plate-forme pour les logements sera fixé à 2,00 NGG minimum. Cette valeur devant être confirmée par une étude géotechnique.

Constitution de plates-formes réglées à 50 cm plus bas que la cote théorique pour la voirie finie, et 20cm pour les logements, avec une tolérance de + ou - 5 cm. Le compactage sera réalisé par engins vibrants adaptés. Le nombre de passes sera déterminé de façon à obtenir:

- une densité en place au moins égale à 95% de l'optimum Proctor modifié,
- une densité sèche voisine de 2,
- une teneur en eau voisine de 8 à 12%.

La surface de la plate-forme présentera une légère pente pour évacuation des eaux pluviales vers les fossés.

Le contrôle des performances du remblai sera mené sous le contrôle du maître d'œuvre, suivant les modalités ci-après:

- mesures de densités in-situ: 1 essai tous les 500 m³;
- essai à la plaque: 1 tous les 500 m³

Tous les frais inhérents aux essais seront compris dans le forfait de l'entreprise.

La carrière ou le lieu d'emprunt du matériau sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

La rémunération de ce prix comprendra, outre les éléments déjà décrits au 4.4.3, le transport par un prix indépendant de la distance, s'appliquant au m³ en oeuvre.

4.1.4.3 - Purges

Sur une plate-forme, les poches de qualité inférieure seront purgées et remblayées de matériau sain. Les produits de purge seront évacués en décharge publique. Le matériau de substitution sera du tuf blanc 0/60.

4.1.5 - Ouvrages annexes

Enrochement pour digue

Ces travaux d'enrochement permettront d'arrêter les houles cycloniques et de protéger les habitations et les équipements du quartier. La coupe type sera calculée en fonction de la bathymétrie et du PPR

4.2 - Voirie

4.2.1 - Caractéristiques générales

Les travaux comprennent, selon les caractéristiques géométriques et techniques détaillées dans la suite du présent article, la mise en œuvre des matériaux suivants:

Ces travaux de voirie concerneront la requalification de voies existantes de desserte du quartier, l'élargissement et les raccordements aux parcs.

4.2.2 - Voies à requalifier

Les terrassements et les nivellements seront faits en tenant compte des logements à conserver.

4.2.2.1 - dimensionnement des voies

Le plan de composition fait ressortir plusieurs types de voies :

- voies de desserte principales : Boulevard

. emprise : 18,50m

. chaussée : 1 chaussée de 6,00m et 1 chaussée de 5,40m

. 2 trottoirs : 1,40m

- cheminements piétons

. emprise : 3,00m le long des enrochements

- aires de stationnement

. largeur : 2,50m - longueur : 5,00m

4.2.2.2 - constitution des voies

- à partir du fond de forme exécuté par le titulaire des terrassements généraux, reprofilage et compactage complémentaire jusqu'à obtention d'une densité au moins égale à 95% de l'Optimum Proctor Modifié (OPM)

- exécution d'une couche de fondation en tuf blanc 0/60, épaisseur 0,40m, compactée à 95% de l'OPM,

- exécution d'un revêtement d'enrobés denses à raison de 14cm : 6cm de béton bitumineux, 8cm de grave bitume

4.2.2.3 - constitution des voies mixtes

sans objet

4.2.2.4 - constitution des trottoirs

- exécution d'une couche de fondation en tuf blanc 0/60, épaisseur 0,20m, compactée à 95% de l'OPM,

- exécution d'un dallage en béton légèrement armé ep :0,10m ,surfacage brossé.

4.2.2.5 - constitution des servitudes techniques : Passerelle piétonne

La passerelle permettant de franchir le bras de mer sera construite en matériaux mixtes : aluminium et bois ; longueur de 25m environ, largeur 3m.

4.2.2.6 - constitution des placettes

sans objet

4.2.2.7 - bordures de trottoirs

Les voies et les parkings seront délimités par des bordures de trottoir de type T2, AC1, AC2 et CC1. Ces bordures seront posées sur un lit de mortier de ciment, calées, et rejointoyées.

Nota : Pendant toute la durée du chantier, toutes les voies provisoires ou définitives seront protégées par des fossés en terre provisoires, permettant de canaliser les eaux de ruissellement.

4.2.2.8 - terre végétale

Sur les surfaces réservées aux espaces verts, il sera réalisé un épandage de la terre végétale à partir des stocks constitués comme décrit au 4.1.3.1, et au 4.1.4.1 ci-avant sur une épaisseur de 0,20m.

4.2.2.9 - signalisation

La signalisation verticale sera composée de panneaux de type PONTS ET CHAUSSEES montés sur tubes galvanisés. Ils seront implantés aux croisements.

La signalisation horizontale sera uniquement des marquages au sol par peinture blanche agréée qui indiquera la délimitation des places de parkings et des arrêts STOP.

4.3 - Evacuation des eaux pluviales

Les calculs pour la détermination des diamètres des canalisations devront être effectués d'après "L'Instruction Technique Relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations" (circulaire N°77-284 du 22/06/1978) *pour un retour de 10 ans*.

Compte tenu de la définition du projet urbain et de la topographie plate du bourg (hauteur moyenne 4,50 NGG) toutes les eaux pluviales seront recueillies dans des réseaux peu profonds. Ces réseaux seront situés sous les voies de circulation, de véhicules ou piétonnes, de type buse enrobées de béton, dalot et caniveau béton.

Les points de rejet sont la mer.

Réseaux E.P. tertiaires (raccordement des bâtiments) dans le présent APS.

Les eaux de ruissellement seront recueillies dans des regards à grille.

Nota : Une étude hydrologique devra être réalisée pour définir les débits et les moyens de les évacuer, dans ce secteur des « 50 PAS GEOMETRIQUES ».

4.3.1 - Caractéristiques des canalisations

Elles seront en béton armé de type à collet, normalisées. Les diamètres seront à définir en APS.

Le caniveau et dalot en béton armé seront dimensionnés et ferrillés de façon à prendre en compte :

- le taux de travail du sol sous-jacent;
- les surcharges roulantes appliquées au niveau du revêtement de voirie.

4.4 - Evacuation des eaux usées/ eaux vannes

Les eaux usées-vannes provenant des différentes zones du quartier seront collectées par réseau gravitaire. Compte tenu de la topographie du terrain, ce réseau sera composé de plusieurs antennes principales qui emmèneront ces eaux dans un poste de refoulement situé près de l'école maternelle.

Il n'est pas prévu, dans les quartiers concernés, des industries rejetant de grandes quantités d'eaux; les débits à prendre en compte sont ceux uniquement correspondant aux rejets domestiques des quartiers.

Les Instructions Techniques Relatives aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations imposent que les collecteurs ne devront pas avoir un diamètre inférieur à 200 mm.

4.4.1 - Caractéristiques des canalisations

Les canalisations auront toutes un recouvrement de 80 cm minimum. Dans le cas où le recouvrement serait inférieur, un enrobage en béton permettra de garantir la résistance de la buse contre l'écrasement.

Le choix de la nature des tuyaux et la série dans laquelle ils seront choisis devront être confirmés après étude précisant entre autres:

- le taux de travail du sol sous-jacent;
- les surcharges roulantes appliquées au niveau du revêtement de voirie.

4.4.2 - Ouvrages annexes

4.4.2.1 - Regards

Les regards suivant leur emplacement, auront les caractéristiques suivantes

Type	Dimensions	Autres dispositions	Emplacement
Regards visitables	Ø 800 Ø 1 000		profondeur ≤ 1,50m profondeur > 1,50 m
Regards non visitables			

4.4.2.2 - Autres ouvrages

Type	Dimensions	Autres dispositions	Emplacement
Branchement sur culotte Regards de façade	PVC 400 x 400	Y compris Ø160 pour raccordement	1 regard par immeuble

4.4.3 - Dispositifs de fermeture des ouvrages annexes - Equipement

Les dispositifs de fermeture seront des types ci-après:

	Dimensions		Type	Nature du matériau	Autres dispositions
	Cadre	Tampon			
Sous chaussée et zones accessibles aux poids lourds En zone hors circulation des poids lourds			GTS classe 400	Fonte	

Les échelles, échelons de descente et crosses mobiles seront fournis en acier galvanisé.

4.4.4 - Refoulement

Sans objet

4.4.5 - Raccordements du nouveau réseau sur la canalisation principale

Les raccordements de refoulement se feront sur le collecteur existant sous la rue Carnot-Mortenoil.

4.5 - Distribution de l'eau potable - Réseau incendie

La distribution de l'eau potable sera réalisée à partir d'une canalisation existante Ø125 qui est le long du boulevard. Un bouclage sera effectué en Ø60.

La pression dans le réseau sera de 2 à 2,5 bars.

Le réseau projeté devant également assurer la défense incendie, le débit à prendre en compte est de 17 l/s pour une pression minimale de 1 bar. Compte tenu de la pression relativement faible dans le réseau, la canalisation principale aura un diamètre de 125 mm. Chaque antenne sera en Ø100 mm.

Toutes les canalisations en amiante ciment seront abandonnées.

Les raccordements aux bâtiments y compris les compteurs individuels ont été pris en compte dans le présent APS.

Ce présent APS prend en compte tous les branchements rendus nécessaires par l'abandon des canalisations en amiante ciment.

4.5.1 - Canalisations

Les canalisations seront en matériaux résistants à la corrosion marine et en PEHD série 16 bars pour les autres diamètres.

Toutes les pièces et raccords devront résister à une pression de 16 bars et seront conformes aux normes en vigueur.

4.5.2 - Vannes

Elles seront toutes enterrées, quart de tour, sous bouche à clé. Les têtes seront de type TOTAL 71 en fonte pour chaussée et le tube allongé sera en PVC lisse.

4.5.3 - Poteaux d'incendie

Les poteaux projetés seront de type HYDRO 100 conformes à la norme NFS 61-213. Ils seront commandés par des bouches à clé.

4.5.4 - Bouches d'arrosage

Elles seront placées dans des coffres fermés, de type PROVENCE de diamètre 40, commandées par un compteur.

4.5.5 - Purges

Elles permettront la sécurité de l'exploitation permettant l'évacuation de l'air de la canalisation. Elles seront de type DN 60 et placée en partie haute du réseau.

4.5.6 - Vidanges

Elles permettront une meilleure exploitation du réseau, en particulier, lors des réparations. Elles seront de type agréeé et positionnées en partie basse du réseau.

4.6 - Distribution de l'électricité (MT/BT)

4.6.0 - Généralités

L'enfouissement des réseaux a été pris en compte dans l'APS.

L'étude définitive du raccordement et de la distribution électrique pour la rénovation du quartier sera faite par les services techniques d'EDF, qui assure la maîtrise d'oeuvre . EDF est en particulier chargé de la consultation des entreprises et de la maîtrise de chantier des travaux correspondants. Ci-après sont rappelées les grandes lignes du projet.

4.6.1 - Rappel des principes retenus avec EDF - Réseaux existants - Points de raccordement

Les principes retenus avec les services techniques d'EDF sont les suivants:

- Réseaux existants:

Ligne moyenne tension aérienne le long du boulevard Maritime qui dessert un transformateur sur support près des bureaux de la DDE..

4.6.2 - Puissances à prendre en compte

Les besoins sont estimés par zone selon le tableau en annexe.

- logement : 9KVA/logement
- commerce : 9KVA/commerce
- bureau : 0,1 KVA/m²
- éclairage public : selon zone

4.6.3 - Principe de distribution de l'énergie électrique

Comme le recommande EDF, l'ensemble des canalisations MT et BT sera souterrain.

Les postes de la zone seront en coupure d'artère alimentés à partir du réseau existant limitrophe. Ils seront implantés soit à l'extérieur soit en rez-de-chaussée de bâtiment, accessible de l'extérieur, selon les souhaits et plans de principes EDF. La puissance du transformateur public est fixée de façon uniforme à 400 KVA. Les départs pour éclairage public se feront à partir de ces postes, par armoire de commande posée à côté du coffret comptage.

4.6.4 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques

a) - Postes de transformation

L'alimentation de la zone sera assurée par un poste public de 400KVA maçonné.

b) - Réseau souterrain MT

Pose de câbles enterrés HN33 S 23, de section 3 x 150 mm² pour alimentation du poste.

Y compris déblais et remblais pour tranchée, lit de sable et pose d'un grillage avertisseur.

c) - Réseau souterrain BT

En structure radiale. Départ du poste de transformation jusqu'aux coffrets de distribution en limite de propriété pour les maisons individuelles, ou jusqu'aux coffrets pieds de colonne, (le principe d'alimentation des bâtiments à définir par le lotisseur avec EDF et selon ses normes). Câbles alu HN33 S 33 de section 3 x 150 mm². Raccordements de branchements et dérivation par boîtes tangentes.

4.6.5 - Remarques

Il devra être rappelé aux concepteurs en charge des superstructures que la prestation présente (EDF) s'arrêtera : pour la BT au raccordement des coffrets pieds de colonne (bâtiments collectifs) ou des coffrets de distribution (maisons individuelles), à partir de câbles laissés en attente.. La fourniture et la pose de ces coffrets pieds de colonnes ou coffrets de distribution, et tout ce qui est situé en aval de ces équipements est à prendre en charge par les lots superstructure (sauf compteur et disjoncteur de branchement fournis par EDF).

4.7 - Réseau des télécommunications (infrastructures)

L'enfouissement du réseau téléphone est prévu dans le projet APS.

4.7.1 - Contacts pris avec FRANCE TELECOM - Réseaux existants - Points de raccordement

Le Centre de Construction de Lignes de FRANCE-TELECOM (CCL) devra donner son accord sur le plan APS VRD. C'est FRANCE TELECOM qui assure l'étude et la pose des câbles à travers les canalisations et chambres posés en infrastructure "Génie Civil", objet de cette étude.

4.7.2 - Nombre d'abonnés à prendre en compte

Selon les données actuelles, les abonnés potentiels sont indiqués ci-après en tenant compte du phasage pour la construction des superstructures:

4.7.3 - Principe de distribution du téléphone

Les canalisations seront enterrées, la distribution se fera à partir du génie civil existant sous le boulevard Mortenol.

- a) Les réseaux de transport arriveront jusqu'aux sous-répartiteurs implantés selon les besoins.
- b) Les réseaux de distribution sont prévus jusqu'aux chambres en limite publique.

c) Pour mémoire, les adductions d'immeuble sont prévues depuis ces chambres jusqu'à un regard de tirage type L1T ou directement avec deux fourreaux Ø45 en attente, avec borne pavillonnaire dans le cas des logements individuels

4.7.4 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques

Les réseaux à réaliser sont constitués

- de canalisations (fourreaux))
- de chambres
- de bornes

1) Travaux à réaliser

- démarches nécessaires auprès de FRANCE TELECOM
- plans d'exécution et approbation
- implantation du réseau
- exécution des tranchées pour la pose des canalisations
- dressement des fonds de fouille, sablage
- fourniture et pose des canalisations, enrobage de béton si nécessaire
- fouille et construction des chambres de tirage
- épanouissement des canalisations, mise en place des étriers et peignes, raccordement aux chambres
- fourniture, pose et raccordement des bornes pavillonnaires
- remblaiement, mise en place de grillage avertisseur de couleur verte, compactage
- évacuation des déblais excédentaires et résidus à la décharge
- mise à niveau des chambres et réglage des tampons
- réception, fourniture de plan de recolement

2) Caractéristiques techniques des équipements

Tous les équipements seront fournis et posés selon les normes et qualifications FRANCE TELECOM

a) - Les canalisations

- Caractéristiques:

Les canalisations sont réalisées avec des tubes en polychlorure de vinyle non plastifié, associés et

juxtaposés entre eux pour constituer des ouvrages normalisés, selon les caractéristiques du réseau (voir schéma-types):

- conduite composée de 1Ø45, 5ø45 et de 3Ø45 disposés en nappes horizontales, allégée dans le cas où la charge est >80cm; Aux arrivées et départs de chambres, conduites enrobées de béton sur 3m dont 1,50m en type C (écartement des faisceaux de 3cm).
- conduites composées de 2ø45(2H4), 3ø45 (3H4), 5ø45 (5H4)
- Mise en œuvre:

L'ouverture des tranchées, la pose des canalisations et du grillage avertisseur, l'arrivée dans les chambres, le remblayage et le compactage seront exécutés selon les normes FRANCE-TELECOM.

La profondeur des fouilles doit permettre une charge de recouvrement de 0,80m. La charge devra être > 1,00m pour les traversées de chaussées .

Après purge et régalinge du fond de fouille, les canalisations sont posées sur lit de sable de 0,05m, enrobées et recouvertes de sable sur 0,10m. Les tubes sont collés et emboîtés au fur et à mesure de l'avancement.

En ligne courante, les tubes sont maintenus par des étriers ou colliers positionnés tous les deux mètres.

Un dispositif avertisseur de couleur verte est positionné à 0,30m minimum au-dessus de la canalisation et 0,10m en dessous de la surface du sol.

Chaque tube est aiguillé à l'aide d'un filin imputrescible.

Les fouilles sont remblayées et compactées selon directives SETRA.

b) - Les chambres

Ces ouvrages, qui servent au tirage et au raccordement des câbles, sont situés sur le parcours des canalisations. Leur dimensionnement est adapté aux besoins du câblage, selon la normalisation FRANCE-TELECOM. (voir plans-type dans le cahier des ouvrages types)

- Chambres sous trottoir ou parking léger:

L1T, L2T, L3T, L4T

Mise en œuvre:

Les chambres seront réalisées en béton armé, coulé sur place (ou préfabriqué) . Sauf contrainte ultérieure, elles seront de type "sous trottoir" (L) ; les dispositifs de fermeture sont déterminés par la nature et l'emplacement des chambres. Ils seront en fonte de classe de résistance 250kN sous parking léger ou 400kN sous chaussée.

Les chambres seront pourvues des équipements nécessaires au tirage et au rangement des câbles.

Les fouilles nécessaires à la mise en place seront remblayées et compactées selon directives SETRA.

c) - Borne pavillonnaire

Borne destinée à protéger les épissures de raccordement et de division des câbles, implantée sur trottoir, à un emplacement la préservant des risques de choc et à proximité d'une chambre. Elle est en polyester, équipée de platine et de réglette de raccordement.

4.8 - Eclairage public

4.8.1 - Eclairage à prendre en compte

Le projet d'éclairage public s'intègre dans l'opération en tenant compte aussi bien des obligations de sécurité que de la conception et du parti général de l'aménagement. Il considère la hiérarchisation des voies, la différenciation des espaces collectifs (chemins, place, espaces verts) , les liaisons entre secteurs;

Les puissances d'éclairage sont calculées à partir des besoins en éclairage suivant: 0,5 cd/m²

Les candélabres de classe I auront de préférence des fûts en acier galvanisé (moins fragile), équipé de porte de visite. Les bornes seront évitées .

Deux types de candélabres ont été retenus :

- simple feu pour les voies et cheminements piéton H=4.00m
- double feux dans l'îlot central du boulevard Mortenol H=9.00m

Le choix définitif des appareils d'éclairage sera fait au moment du DCE. Les choix ici présentés correspondent à la fois aux exigences du projet et aux souhaits des exploitants, en particulier pour l'homogénéité et l'entretien du matériel.

4.8.2 - Principe de distribution

A partir des armoires de commandes fixées dans les postes MT/BT de quartier, l'alimentation des candélabres se fera en coupure par câbles BT enterrés passant dans des fourreaux de protection en PVC,

Les dérivations se feront dans les chambres de tirage ou par boîtes tangentes étanches.

4.8.3 - Ouvrages à réaliser - Caractéristiques techniques

1) Nature de travaux

- démarches nécessaires auprès du concessionnaire, des services techniques, de EDF
- plans d'exécution et approbation
- implantation du réseau
- exécution des tranchées pour la pose des fourreaux
- fourniture et pose des fourreaux, sablage, enrobage de béton si nécessaire
- fouille et construction des chambres de tirage
- fourniture et tirage des câbles, y compris terre
- fouille et confection des massifs pour candélabres
- fourniture, pose et raccordement des candélabres
- fourniture et pose des armoires de commande, équipement et accessoires
- remblaiement, mise en place de grillage avertisseur de couleur rouge, compactage
- raccordement des appareils, raccordement au réseau
- évacuation des déblais excédentaires et résidus à la décharge
- essais, réception, fourniture de plan de recolement

2) Caractéristiques des équipements

- Tranchées et fourreaux

Fouilles en tranchée, profondeur minimale 0,80m en section courante. Les fourreaux sont en PVC Ø40 à 60, assemblés par collage et aiguillés. Pose sur lit de sable de 0,10m et couverture de 0,20m; couverture par grillage avertisseur de couleur rouge, à

0,30m minimum.

- Chambres de tirage

Regard sans fond en béton de gravillon coulé en place, coffrage brut, lit de caillou, couverture par trappe fonte

réservations pour entrée des fourreaux, avec calfeutrement

- Armoire de commande

Coffret IP implanté dans local transformateur ou sur poste préfabriqué, équipé de coupe-circuit et disjoncteur, d'interrupteur crépusculaire, d'horloge, protections et commande de six départs. Tableau de comptage. Interface pour contrôle.

- Câbles

- Câbles de dimensions normalisés (3 x 6², 3x10², 3x16²) , à âme cuivre, type non armé dans fourreau TPC Ø60.

- Câbles de terre en cuivre 29mm².

- Candélabres

Fut acier galvanisé hauteur 4,50m

Projecteur pour passage piéton type LSA de Europhane ou équivalent, avec une lampe 125 W sodium HP

Massifs pour candélabres

Fouille en trou de profondeur nécessaire

Massif en béton à 350kg/m³, coulé sur place, légèrement armé en partie inférieure

Dimensions calculées pour une tenue de l'ouvrage au vent région IV, site exposé: elles seront au minimum de 0,80m au carré par 0,80m de profondeur (calculs à fournir).

Mise en place des cadres métalliques et tiges de scellement

Mise en place de fourreau plastique pour entrée du câble d'alimentation

Enduit au mortier gras " pointe de diamant"

4.9 - Espaces verts

Seuls les espaces verts "publics" sont pris en compte. Les jardins privatifs seront à aménager au titre des travaux de bâtiments.

Les travaux à entreprendre comprennent:

- la réception des surfaces de terre végétale mises en œuvre par le titulaire du lot n°2 Voirie;
- la préparation des terres, à savoir: nettoyage des mauvaises herbes, épierrage complémentaire, régalaie et ratissage des surfaces à traiter;
- le creusement des trous destinés à recevoir les plants d'arbres;
- la plantation ou le semis des plantes décrites ci-après;
- le tuteurage et l'entretien des plants pendant un an.

Ce quartier recevra quelques arbres apportant de l'ombre sur le parking, ainsi que des aires engazonnées le long du trottoir limitrophe.

4.9.1 - VOIE et circulation piétonne

Les espaces libres entre immeubles recevront un engazonnement, avec bordure de crotons, et agrémentés de deux massifs fleuris.

Les voies de desserte seront bordées de part et d'autre par une rangée d'arbres.

4.9.2- Aire de repos

Plantation d'arbres résistants de type agréés donnant un bon ombrage, en Raisins bord de mer ou amandiers. (hauteur 2,00m, présentation en pot, âge 2ans).

Les définitions des aires de repos se feront en phase ultérieure par l'urbaniste.