

**MISSION DE DETECTION, DE RECOLEMENT ET DE DIAGNOSTIC DES RESEAUX,
POUR LE PROJET DE REQUALIFICATION DES ESPACES PUBLICS SUR LE
SECTEUR « LES PORTES DE L'OCEAN »**

- DETECTION ET DIAGNOSTIC DES RESEAUX ENTERRES-

COMMUNE DE LE PORT

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Septembre 2023

Table des matières

1. PRÉSENTATION GENERALE	3
1.1. Objet du marché	3
1.2. Périmètre de la mission	3
1.3. Décomposition du marché	5
2. DESCRIPTIF DU PROJET	5
2.1. Programme des infrastructures	6
2.2. Les Intervenants du projet	14
2.3. Concessionnaires / gestionnaires des réseaux	14
2.4. Données d'entrée	14
3. EXECUTION DE LA MISSION	14
3.1. Organisation de la mission	14
3.2. Délais de réalisation des prestations	14
3.3. Prestations à réaliser	14
3.4.1. Diagnostics et identifications	14
3.4.2. Passage caméra	15
3.4.3. Plan de récolement	15
3.4.4. Synthèse diagnostic	15
3.4.5. Réunion de mise au point	15
3.4. Livrables	16
3.5. Investigations complémentaires	16
3.5.1. Passage caméra et rapport :	16
3.5.2. Mise à jour de récolement :	16
3.5.3. Réunion de mise au point	16

1. PRÉSENTATION GENERALE

1.1. *Objet du marché*

L'objet du présent marché est de réaliser la détection et le diagnostic des réseaux enterrés sur l'ensemble du projet de requalification des espaces publics sur le secteur de « Porte de l'océan » Notamment sur les rues suivantes :

- Rue Evariste de Parry, rues et venelles concomitantes.
- Rue Amiral Bosse, rues et venelles concomitantes.

Les travaux à réaliser pour le projet d'aménagement sont les suivants :

- Structure et revêtement de chaussée ;
- Amélioration du stationnement et des emprises ;
- Création de cheminements piétons, cyclistes et personnes à mobilité réduite ;
- Amélioration des réseaux d'assainissement des eaux pluviales, AEP, EU, défense incendie
- Enfouissement des réseaux électriques basse tension, HTA, télécommunication et éclairage public ;
- Création d'espaces verts y compris le réseau d'irrigation ;
- Aménagements paysagers comprenant des espaces de repos et placettes, mobilier urbain, signalétique, gestion des déchets.

Les rendus d'études de la présente mission devront permettre au maître d'oeuvre du projet de disposer d'un récolement exhaustif de l'ensemble des réseaux du périmètre en coordonnées X, Y, Z. En plus des récolements un diagnostic des réseaux humides est attendu avec des passages caméra.

Il est attendu :

- L'identification et le marquage des différents réseaux existants sur le périmètre donné.
- La réalisation d'un géoréférencement des réseaux (coordonnées en X,Y,Z).
- La production d'une cartographie des réseaux identifiants (plans reproductibles en format A0 au format PDF et autocad).
- La réalisation d'un état de fonctionnement des réseaux.
- L'identification des principaux défauts.

1.2. *Périmètre de la mission*

La présente mission porte sur les équipements et espaces publics desservant les 6 îlots constructibles des « Portes de l'Océan ». Le périmètre de la zone d'étude s'étend donc entre les rues Evariste de Parry et Amiral Bosse (incluses), en étant délimité au nord par le silo à sucre et au sud par la rue Ambroise Croizat (hors périmètre). Il intègre également les espaces interstitiels entre les îlots dans le prolongement des rues existantes : François de Mahy, Leconte de Lisle, Roland Garros, Duplex et de Marseille, ainsi que l'emprise ouvrant sur la mer entre les deux maisons des ingénieurs centrales et la venelle piétonne reliant cet espace public au futur siège du Grand Port Maritime.

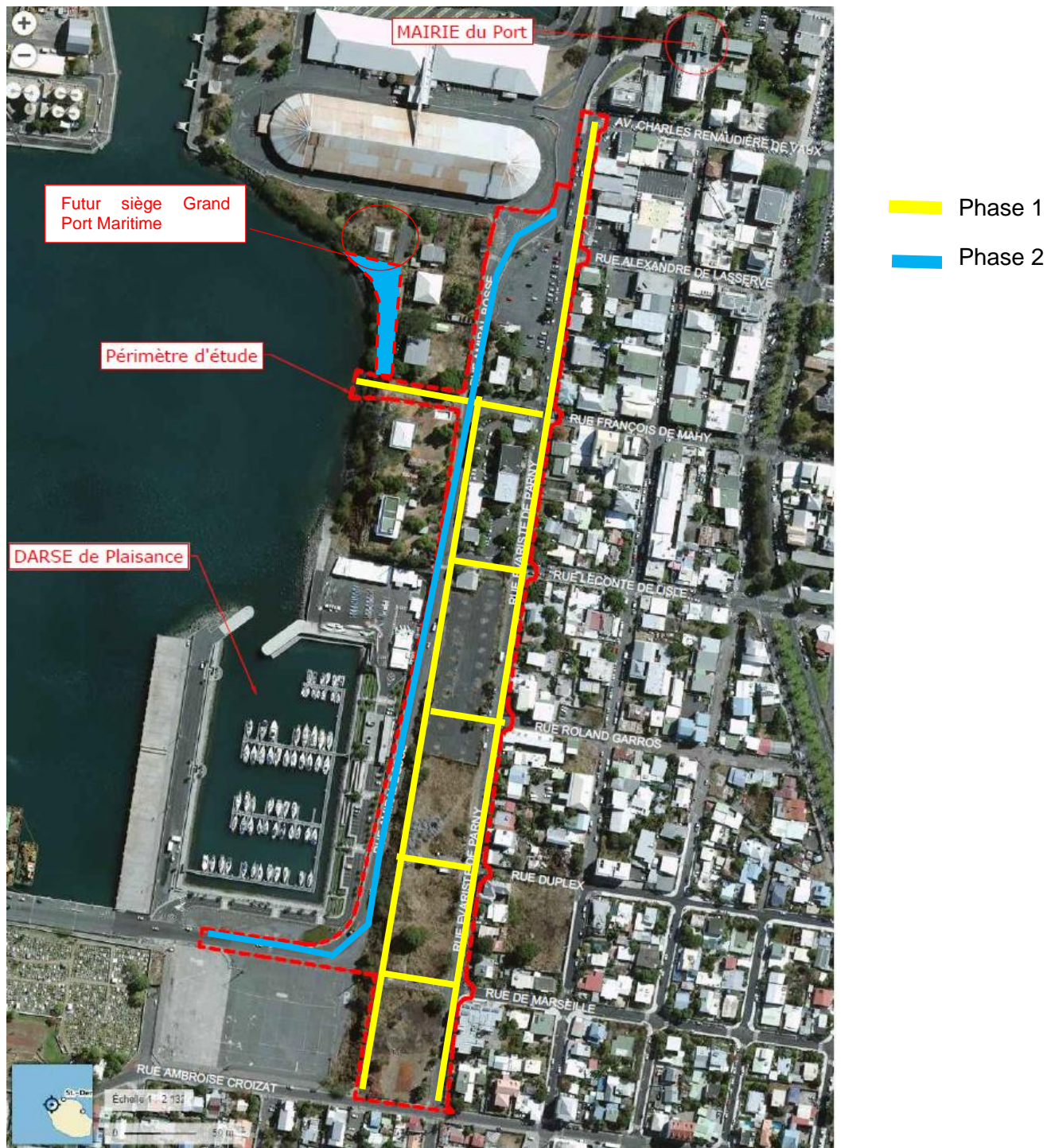
L'ensemble représente une superficie globale d'environ 4 ha.



Le projet de requalification est découpé en 2 phases :

- La requalification de la rue Evariste de Parry et la création des espaces publics entre les îlots à bâtir ;
- La requalification de la rue Amiral Bosse et la création d'une liaison piétonne en littoral jusqu'au siège du Grand Port Maritime.

Le périmètre de la mission est défini ci-après :



1.3. Décomposition du marché

Il s'agit d'un marché à prix mixte comprenant 2 tranches découlant des éléments ci-après :

- Tranche ferme pour la réalisation des missions prévues dans le cadre du CDPGF ;
- Tranche optionnelle dans le cadre des investigations complémentaires sur demande du maître d'ouvrage sous forme de bon de commande.

2. DESCRIPTIF DU PROJET

MISSION DE DETECTION DE RECOLEMENT ET DE DIAGNOSTIC DE RESEAUX DANS LE CADRE DU PROJET DE REQUALIFICATION DES ESPACES PUBLICS « LES PORTES DE L'OCEAN » – LE PORT

2.1. Programme des infrastructures

Afin de tenir compte de la nécessaire concertation et mise au point préalable du projet de la rue Amiral Bosse avec le Grand Port maritime, le projet est scindé en deux phases, dont les limites précises devront être confortées dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre.

Les éléments de programme constitutifs de chacune de ces phases sont les suivants :

❖ EN PHASE 1 :

○ Voiries, espaces publics et aménagements paysagers

La réfection de la rue Evariste de Parny entre les rues Renaudière de Vaux et Ambroise Croizat, qui restera à sens unique sur une emprise d'une largeur de 12 mètres.

La création d'une place piétonne séparant l'îlot 1 et îlot 1bis dans le prolongement de la rue François de Mahy et l'aménagement de l'allée entre l'îlot 1 et l'îlot 1Bis aboutissant sur un belvédère ouvrant sur la mer entre les deux maisons centrales, dans le prolongement de la place piétonne créée entre l'îlot 1 et 1bis au bout de la rue François de Mahy (emprise propriété de l'Etat).

L'aménagement des espaces interstitiels séparant les îlots dans le prolongement des rues existantes : François de Mahy, Leconte de Lisle, Roland Garros, Dupleix et de Marseille.

L'aménagement de la voie piétonne en surplomb du talus.

○ Réseau d'Eaux Pluviales

L'ensemble des voies concernées par le périmètre d'étude dispose de réseaux d'eaux pluviales, qu'il s'agira de renforcer et d'adapter au nouveau programme des aménagements et des constructions.

Un **schéma directeur du réseau d'eau pluviale** a été réalisé sur la commune du Port par BCEOM en juin 2006. Ce schéma a mis en évidence des désordres sur les réseaux existants et formule un certain nombre de préconisations, dont la réalisation d'un ouvrage de rétention et d'un ouvrage de dissipation sous la rue Amiral Bosse avant le rejet dans la darse.

Ces préconisations ont été revues par CREATEUR dans le cadre de l'étude menée en 2020 qui, compte-tenu du manque de justification sur la nécessité des ouvrages, préconise plutôt un traitement des eaux avant rejet à travers un ouvrage dégrilleur accompagné de 2 décanteurs dépollueurs NH 500 BV.

Cette analyse devra être approfondie dans le cadre de la présente mission.

Exutoire de rejet actuel des eaux pluviales dans la darse :



Il s'agira aussi d'adapter le découpage des bassins versants au nouveau phasage et découpage des travaux par îlots. On pourra ainsi s'appuyer sur les propositions développées dans l'offre du groupement OPALE-ALSEI / ICV / SEMADER.

○ **Alimentation Eau Potable – Incendie – Réseau d'eaux brutes**

En s'appuyant sur les réseaux existants, un réseau sera à créer sur le périmètre de l'opération, qui aura pour fonction d'assurer :

- la desserte des opérations,
- la défense incendie du périmètre,
- l'alimentation du réseau d'arrosage automatique.

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable réalisé sur la commune de Le Port identifie sur la rue Evariste de Parny un ancien réseau de plus de 60 ans en fonte grise obstrué et formule des préconisations qui devront être prises en compte dans les propositions techniques.

Concernant l'alimentation en Eaux Brutes susceptible d'alimenter à terme les réseaux d'arrosage et irrigation, le prestataire étudiera la possibilité de raccorder le projet au réseau VETSSE.

○ **Réseau Eaux Usées**

Le secteur d'étude étant situé en centre-ville, tous les programmes immobiliers doivent être desservis par l'assainissement des eaux usées. D'après les diagnostics existants, les réseaux sont en partie présents pour la partie haute (le SDEU identifie un tronçon en amiante DN300 de 330 ml à remplacer), mais ils seront à modifier selon les besoins des nouvelles opérations, avec la création d'attentes pour les îlots et connexions des réseaux existants sur les rues perpendiculaires.

Une problématique liée à l'amiante ressort ici et le titulaire devra en tenir compte dans ses études. Les sections amiantées devront être soit remplacées ou soit abandonnées. Les études devront permettre de contourner la problématique amiante si celle-ci ne présente pas un risque sanitaire avéré en étant confiné dans le sous-sol.

Le programme initial prévoyait en matière de réseaux EU la réalisation des travaux suivants :

· Rue Evariste de Parny : remplacement de la conduite existante « amiante ciment ø300mm » jusqu'à l'intersection Avenue Charles Renaudière De Vaux par une canalisation Fonte et/ou PVC ø300mm selon la localisation, reprise de tous les branchements des habitations existantes en limite de la zone d'étude, création d'attente pour les îlots et connexion des réseaux existants des rues perpendiculaires.

· Réalisation d'un nouveau réseau pour les 5 grandes maisons et raccordement sur le réseau Evariste de Parny.

- Réalisation d'un nouveau réseau sur la promenade haute pour raccordement du futur équipement public.

- L'ensemble sera raccordé sur le regard ø1000mm de l'Avenue Charles Renaudière De Vaux.

- La rue Evariste de Parny étant très encombrée de réseaux existants, il était prévu une déviation du réseau de collecte principal par la rue Duplex, rue Amiral Bosse et rue Leconte de Lisle pour se raccorder sur la rue Evariste de Parny afin d'éviter les croisements avec les autres réseaux existants, notamment la HTA et l'ovoïde T200.

Le réseau de collecte principal était en FONTE et/ou PVC ø300mm. Les canalisations étaient doublées lors des passages sous les ovoïdes existants d'eau pluviale.

Les branchements individuels étaient constitués de regard de branchement en limite de parcelle sur le domaine public avec raccordement au collecteur principal par des conduites ø200mm ou ø160mm. Chaque îlot était équipé de branchement constitué d'un regard ø1000mm et en raccord avec le collecteur principal par une conduite ø200mm. A chaque changement de pente ou de direction des collecteurs, un regard ø1000mm était prévu. Ces regards étaient équipés d'échelons de descente et de tampon d'accès. Certains regards en amiante ø1000mm devaient être conservés dans les intersections de la rue Evariste de Parny afin de conserver la continuité hydraulique des eaux usées du centre-ville.

- **Réseau de télécommunications**

La structure principale du réseau de télécommunication dans le primètre d'étude est dans son ensemble en souterrain. Quelques voies sont encore équipées de réseaux de desserte en aérien soit sur poteau soit en façade notamment :

- Rue Evariste de Parny
- Rue Amiral Bosse

Un sous répartiteur existant est positionné actuellement sur rue François de Mahy.

Le programme initial prévoyait en matière de réseaux Télécoms la réalisation des travaux suivants :

- Le réseau de la rue Evariste de Parny posé sous le trottoir côté mer, entre la rue Ambroise Croizat et la rue Duplex, puis sous la chaussée coté montagne, entre la rue duplex et la rue Alexandre Lasserre.
- Reprise des branchements existant dans le cas ou ceux-ci ne seraient pas encore enfouis et réalisation des raccordements des îlots.
- Les Grandes Maisons étaient raccordées depuis le réseau de la rue Evariste de Parny.
- Le réseau était composé de :
 - Fourreau 5ø42/50 pour le réseau principal.
 - Fourreau 3ø42/50 pour le réseau secondaire et les branchements des collectifs.
 - Fourreau 1ø42/50 pour les branchements des particuliers.
- Les chambres seront normalisées de :
 - Série K sous la chaussée.
 - Série L sous trottoir.

- **Réseau de télécommunications : fibre Optique**

La structure principale du réseau de fibre optique dans le secteur d'étude est dans son ensemble en souterrain :

- Rue Evariste de Parny.
- Rue Marseille.

Le réseau de la fibre optique de la CCIR suit la rue Amiral Bosse, il traverse l'opération depuis le terminal sucrier jusqu'à la Darse.

Le programme initial prévoyait en matière de réseaux de fibre optique la réalisation des travaux suivants :

- Le réseau de fibre optique de la CCIR était conservé au programme, il devra être partiellement dévié de manière à être compatible avec le projet et à rester accessible.
 - Réalisation des branchements sur la rue Evariste de Parny pour les habitations existantes, et pour les îlots. Les Grandes Maisons devaient être raccordées depuis le réseau de la rue Evariste de Parny. L'équipement public et la Darse devait être raccordé également depuis le réseau de la rue Evariste de Parny via l'intersection de la rue de Marseille.
 - Le réseau devait être composé de :
 - Fourreau 6ø42/50 pour le réseau principal.
 - Fourreau 3ø42/50 pour le réseau secondaire et les branchements des collectifs.
 - Fourreau 1ø42/50 pour les branchements des particuliers.
 - Les chambres seront normalisées de :
 - Série K sous la chaussée.
 - Série L sous trottoir.
- **Réseau HTA / BT**

Le réseau électrique existant est à adapter pour répondre au besoin des constructions à venir.

Les études AVP qui ont été réalisées par le groupement CREATEUR prévoient la mise en œuvre d'un poste de transformation par îlot permettant ainsi l'alimentation de chaque futur programme de construction.

Le titulaire devra, en fonction du bilan de puissance qui lui sera communiqué, établir la desserte optimisée en réseaux électriques des îlots à bâtir.

A l'heure actuelle il existe sur le périmètre opérationnel 4 postes de transformation :

1 / Un poste HTA/BT de distribution public à l'angle de la rue Evariste de Parny et de la rue Ambroise Croizat.

Il s'agit d'un poste maçonné à alimentation souterraine. Il est muni d'une armoire de commande d'éclairage public. Il porte le n°3119.

2/ Un poste HTA/BT de distribution publique à l'angle de la rue Evariste de Parny et de la rue Roland Garros.

Il s'agit d'un poste maçonné à alimentation souterraine. Il est muni d'une armoire de commande d'éclairage public. Il porte le n°3169.

3/ Un troisième poste maçonné à alimentation souterraine. Le poste est alimenté en coupure d'artère. Il porte le n°3102. Si nécessaire, il sera déplacé dans le cadre du projet.

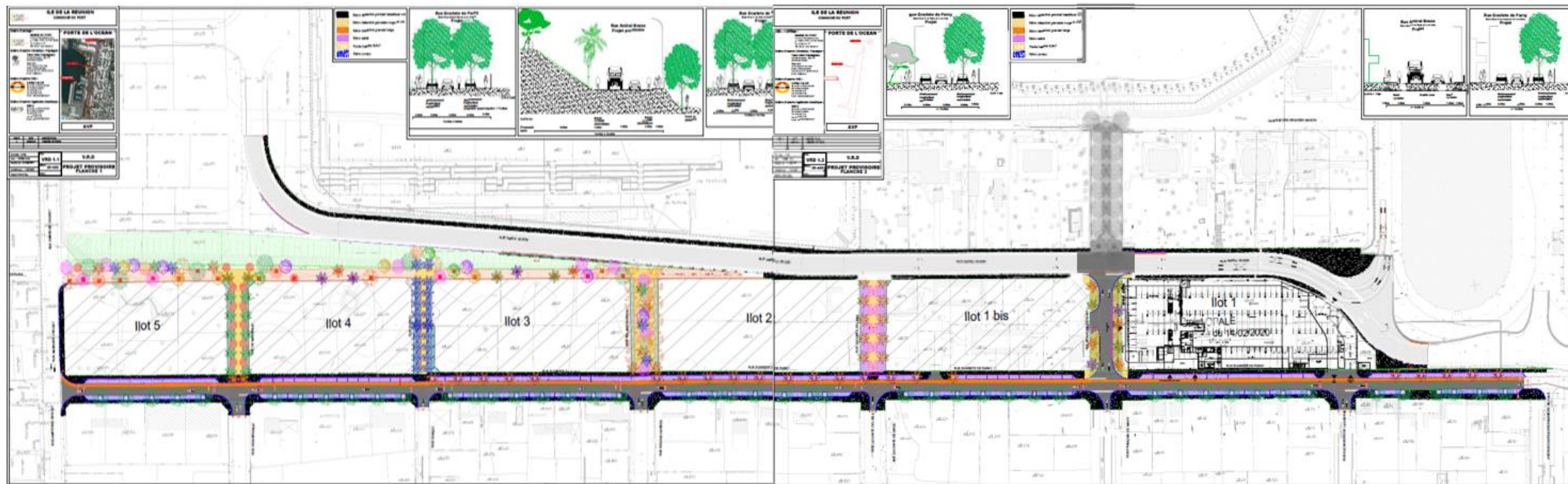
4/ Le diagnostic réseaux de 2015 fait état d'un poste de transformation inconnu et non recensé sur les plans de récolement ;

Ce poste se trouve dans l'emprise de terrain de l'une des grandes maisons des ingénieurs.



Poste inconnu

La distribution BT actuelle du secteur d'étude est assurée par voie aérienne (poteau béton ou bois), mais également en partie en sous terrain.



Extrait de l'étude d'actualisation du programme des équipements publics – CREATEUR – 2021 – Programme VRD phase provisoire (Phase 1)

(Plan adapté sans la rue Amiral Bosse).

❖ EN PHASE 2

La réfection de la rue Amiral Bosse entre les rues Alexandre de Lasserre et rue Ambroise Croizat, de la manière suivante :

- l'aménagement partiel du talus qui donne sur la rue Amiral Bosse et le parking du port de plaisance situé en contre bas de l'opération ;
- le passage de la voie en sens unique ;
- une emprise de 12 mètres de large,

L'objectif est de tendre vers l'apaisement de la voie, en concertation avec le Grand Port Maritime de la Réunion (voie relevant de la circonscription portuaire).

Le programme initial prévoyait en matière de BT / HTA que :

La puissance nécessaire à l'alimentation des ilots de l'opération des « Portes de l'Océan » engendre la création de 6 nouveaux postes transformation (soit 1 poste par ilot) de distribution publique de type MPIL ou préfabriqué et 1 poste privé pour l'ilot 1bis.

Les travaux d'équipement des postes de transformation et de dévoiement des réseaux souterrains existants n'étaient pas prévus au projet initial. Il était prévu que le maître d'ouvrage fasse la demande à EDF pour faire réaliser les travaux sous maîtrise d'ouvrage communale.

Le MOE doit vérifier ce point et adapter le projet en conséquence.

○ Réseaux d'éclairage

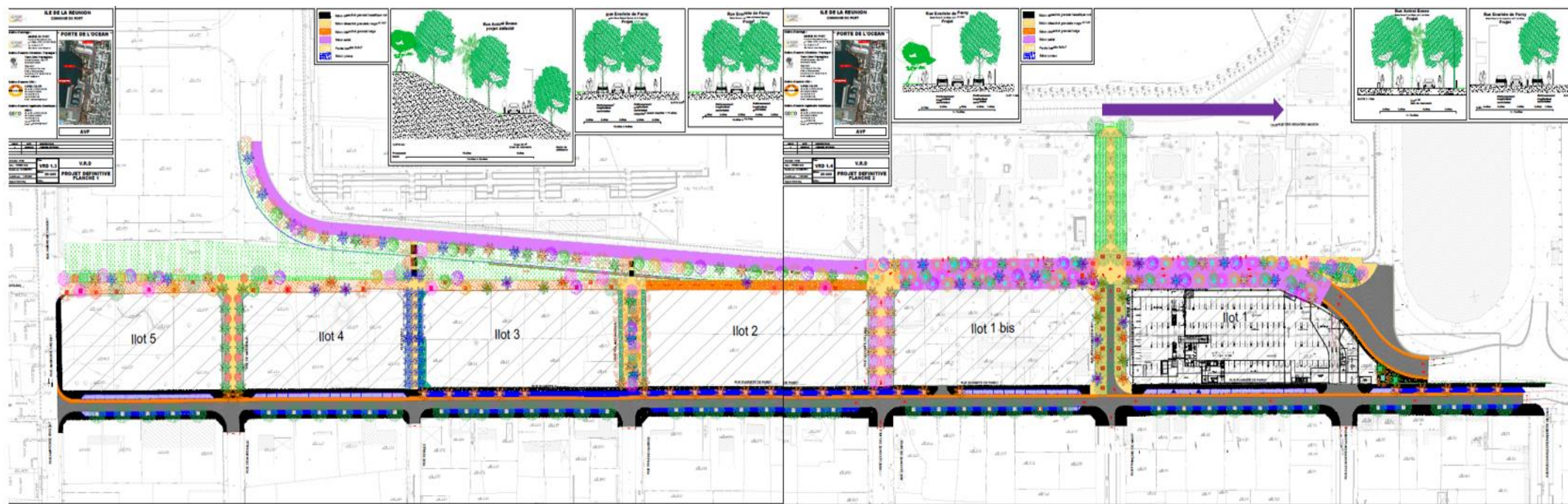
L'éclairage public actuel du périmètre est divers, il est assuré par différents types de matériels : des lanternes montées sur des crosses, des candélabres de 4 à 8 mètres.

Les études de conception devront permettre une mise en cohérence de l'éclairage public sur le périmètre d'étude et de pallier aux manques dans l'offre d'équipements actuelle. Les rendus d'études comprendront notamment un plan lumière et de scénographie lumière en cohérence avec le schéma directeur de la commune en matière d'éclairage.

Le programme initial prévoyait la pose du matériel suivant :

Le réseau est composé :

- de luminaires type « CITEA MIDI » 48 Leds 75 W posés sur crosse sur la rue Évariste de Parny et la rue Amiral Bosse. Le mât sera en acier cylindro-conique de hauteur 8m avec RAL bord de mer (teinte au choix).
- de luminaires type « YOA » 32 Leds posé « LYRE » en top de mât sur le cheminement piéton le long de la rue Amiral Bosse ainsi que sur les mails transversaux. Le mât sera en acier cylindro conique de hauteur 4m avec RAL (teinte au choix).
- Les câbles seront de type U100R02V de sections 4x10mm², 4x16mm² et 4x25mm². Le réseau doit être équipé d'un système de télégestion autonome.



Extrait de l'étude d'actualisation du programme des équipements publics – CREATEUR – 2021 – Programme VRD phase définitive (Phase 2) + liaison piétonne vers le siège du GPM.

2.2. Les Intervenants du projet

Les principaux intervenants sur le projet sont précisés ci-après :

- Le maître d'ouvrage : La ville de Le PORT.
- Maîtrise d'ouvrage déléguée : SPL Grand Ouest.
- Le maître d'œuvre du projet : en cours de désignation.

2.3. Concessionnaires / gestionnaires des réseaux

Le site comporte des réseaux secs et humides existants.

L'ensemble des concessionnaires de ces différents réseaux devront être sollicités, dans le cas du présent marché.

2.4. Données d'entrée

Données d'entrée relatives à la mission :

- Annexe 1 - Etudes préliminaires réalisées en novembre 2021 par le BET CREATEUR.
- Annexe 2 - Diagnostic des réseaux de 2015
- Annexe 3 - Plan réseaux existant SIG
- Annexe 4 - Plans DT 2023
- Annexe 5 – Plans de repérage des investigations
- Annexe 6 – Règlement de voirie de la ville de Le Port

3. EXECUTION DE LA MISSION

3.1. Organisation de la mission

Le titulaire travaillera sous la direction de la SPL Grand Ouest maîtrise d'ouvrage déléguée pour le compte de la Ville du PORT. Des compléments d'investigation pourront être demandés par le maître d'œuvre du projet.

3.2. Délais de réalisation des prestations

Le délai global de réalisation de la mission est de 4 mois pour la partie à prix global et forfaitaire et pour la partie unitaire, chaque bon de commande précisera la durée d'exécution.

3.3. Prestations à réaliser

3.4.1. Diagnostics et identifications

Au cours de l'étude diagnostic et détection, sera précisé :

- La nature exacte de chaque réseau,
- Leur implantation (hauteur de ligne, profondeur de conduits, etc.),
- La nature et l'emplacement de tous les dispositifs annexes (poteaux, bornes, bouches, regards, etc...),
- L'identité précise du concessionnaire et/ou du gestionnaire y compris son adresse.
- L'état de vétusté des réseaux et leurs dimensionnement.

Localisation : Ensemble de l'emprise du projet cf. *plan des réseaux existants en Annexe*

3.4.2. Passage caméra

Durant l'étude diagnostics, il est demandé au titulaire du marché d'effectuer un passage de caméra robotisé sur chariot téléguidé dans les réseaux suivants :

- Réseaux EU existant
- Réseaux EP existant

Localisation :

_ Ensemble rue Evariste De Parny :

Réseau EU 720 ml

Réseau EP 620 ml

_ Ensemble de la rue Admiral Bosse

Réseau EU (Diagnostic vidange et réseau de refoulement)

Réseau EP 620ml

Exutoire EP 100ml

_ Les rues perpendiculaires à la rue Evariste (Venelle rue de marseille Réseau EU environ 40 ml et Venelle François de Mahy Réseau EP environ 170ml)) cf. *dossiers plan de repérage des investigations en Annexe*

3.4.3. Plan de récolement

Sur la base des études préliminaires précédemment réalisées, la mission portera sur la mise à jour de la cartographie des réseaux existants et devra comprendre les éléments suivants :

- Le diamètre des réseaux et leur nature.
- L'altimétrie des réseaux EU,EP existants réseaux en faisant apparaître la côte NGR.
- Le sens des écoulements .
- Le pourcentage moyen de pente sur les réseaux gravitaires.

Une version DWG est demandée au prestataire dans le cadre de sa mission.

Ces réseaux seront retranscrits sur une couche spécifique du plan topographique géoréférencé en coordonnées en X, Y, Z.

3.4.4. Synthèse diagnostic

Le prestataire devra fournir au maître d'ouvrage une synthèse sur la base des données recueillies au cours de ses investigations. La synthèse devra comprendre et mettre en avant les points suivants :

- Un descriptif des réseaux secs existants,
- Un descriptif fonctionnel des réseaux humides existants,
- Un reportage photographique des investigations menées.

3.4.5. Réunion de mise au point

Dans le cadre de cette prestation le titulaire devra prévoir a minima 2 réunions de mise au point avec le maître d'ouvrage et le MOE.

3.4. Livrables

A l'issue des diagnostics réalisés le prestataire devra transmettre au maître d'ouvrage les éléments suivants :

- Les vidéos de passage caméra dans les réseaux humide sur l'emprise du projet.
Une copie numérique des investigations sera remise aux MOA et MOE sur une clé USB.
Chacune des vidéos devra être clairement identifiée par tronçon dans la zone d'investigation.
La qualité de rendu des images devra être optimale et exploitable par le MOE.
- Un plan de récolement de l'ensemble des réseaux.
- Une synthèse des différents diagnostics réalisés sur les réseaux existants et leur état de conservation.

3.5. Investigations complémentaires

Les présentes missions mentionnées ci-après pourront faire l'objet d'investigations complémentaires sur demande du MOA. Les forfaits de rémunération pour les investigations complémentaires sont établis dans le cadre d'un bordereau de prix unitaires au DCE.

3.5.1. Passage caméra et rapport :

Dans le cadre de cette prestation l'entreprise aura à sa charge les missions suivantes :

- Passage caméra robotisé et/ ou manuel par tronçon de 30 ml
- Diagnostic et transmission d'une synthèse de réseaux investis.

3.5.2. Mise à jour de récolement :

Dans le cadre de cette prestation l'entreprise aura à sa charge les missions suivantes :

- La mise à jour du plan de récolement réaliser durant la phase antécédente,
- L'implantation des éventuelles regard/trappe de visite,
- La précision de dimensionnement et leurs altimétries en X, Y, Z.

3.5.3. Réunion de mise au point

Dans le cadre de cette prestation le titulaire devra prévoir à minima 2 réunions de mise au point avec le MOE dans le cadre de ces études hydrauliques.