

REPUBLIQUE TUNISIENNE



COMMUNE RADES

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE  
LOCALE (PDUGL)



**PROGRAMME 2020**  
**VOIRIES ET DRAINAGE DES EAUX**  
**PLUVIALES DE QUELQUES VOIES**  
**DANS LA VILLE DE RADES**



PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
VERSION DEFINITIVE



**C.E.S**

**BUREAU D'ETUDES**  
CONSULT, ENGINEERING & SERVICES

Adresse : 33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique

☎ : 71 807 610 - 📠 : 71 807 866

Mail : [bureauetudescs@gmail.com](mailto:bureauetudescs@gmail.com)

PGES VALIDE ET  
PUBLICATION AUTORISEE

Bureau d'études « CES »  
33, Rue 8723, Bloc 77, Apt. A4  
1003 Cité Olympique  
Tél: 71.807.610 Fax: 71.807.866

AVRIL 2021

Le Président de la Commune  
Jawher SAMMAR



REPUBLIQUE TUNISIENNE



COMMUNE RADES

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA GOUVERNANCE  
LOCALE (PDUGL)



**PROGRAMME 2020**  
**VOIRIES ET DRAINAGE DES EAUX**  
**PLUVIALES DE QUELQUES VOIES**  
**DANS LA VILLE DE RADES**



**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**  
**VERSION DEFINITIVE**



**BUREAU D'ETUDES**  
**CONSULT, ENGINEERING & SERVICES**

Adresse : 33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique

: 71 807 610 - : 71 807 866

Mail : [bureauetudescs@gmail.com](mailto:bureauetudescs@gmail.com)

**PGES VALIDE ET**  
**PUBLICATION AUTORISEE**

**Bureau d'Etudes « CES »**  
33, Rue 8723, Bloc 77, Appt. A4  
1003 Cité Olympique  
Tél: 71.807.610 Fax: 71.807.866

**AVRIL 2021**

## SOMMAIRE

1) CADRE DE L'ETUDE.....	6
2) DISCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	7
2-1 ) PRESENTATION DE LA COMMUNE .....	7
2-2 ) CONSISTANCE DU PROJET .....	7
2-3 ) PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE .....	7
2-4 ) PRESENTATION DU PROGRAMME D'INTERVENTION.....	9
2-5 ) SITUATION FONCIERE.....	11
3) DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES .....	18
3-1 ) LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU – CODE DES EAUX.....	18
3-2 ) LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION .....	19
3-3 ) CONDITIONS ET MODALITES DE GESTION DES DECHTES.....	21
3-4 ) PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DU TRAVAIL.....	21
4) IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES .....	22
4-1 ) GENERALITE.....	22
4-2 ) IDENTIFICATION D'IMPACTS ET MESURES D'ATTENUAUTION.....	22
5) MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	25
5-1 ) PLAN D'ATTENUATION.....	26
5-2 ) PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....	30
5-3 ) RENFORCEMENT DES CAPACITES .....	31
6) ANNEXES .....	32
6-1 ) PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES ET DE L'EQUIPE CHARGEE DU PGES.....	33
6-2 ) LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS.....	34
6-3 ) ALBUM PHOTOS.....	36
6-4 ) TDR DU PGES .....	41
6-5 ) PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE .....	45

---

## RESUME

Le présent projet d'aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales de quelques voies dans la ville de Rades fait l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le programme d'intervention présente les composantes suivantes :

- Voirie
- Drainage des eaux pluviales de voies.

Les différents types d'aménagement des voies ainsi que les structures proposées dépendront de la nature et de la caractéristique de la voie. Selon l'étude le revêtement des voies pourra être soit en enrobé d'épaisseur 6 cm soit en chape en béton d'épaisseur 25 cm.

Pour la composante d'évacuation des eaux pluviales, il est nécessaire de créer un réseau enterré pour le drainage des eaux pluviales au niveau des points bas afin d'éliminer les stagnations des eaux de pluies.

Le projet d'aménagement des voiries et de drainage des eaux pluviales de quelques voies dans la ville de Rades engendrera plusieurs impacts positifs :

- Améliorer les conditions de vie dans les zones d'intervention ;
- Améliorer le trafic routier ;
- Apporter un milieu sain par la réalisation de nouvelles voiries ;
- Assurer l'évacuation des eaux pluviales dans un réseau de drainage bien défini et éviter le problème de stagnation des eaux ;
- Augmenter les occasions de travail pour les chômeurs pendant la phase travaux.

Ainsi que des impacts négatifs soit pendant la phase travaux soit pendant la phase exploitation, ce qui nécessite un plan de gestion environnementale et sociale afin de prendre les mesures de mitigations nécessaires.

**L'analyse de ces impacts se résume comme suit :**

- Pendant la phase des travaux :
  - ✓ Pollution de l'air due à l'émission de gaz d'échappement des engins et des camions.
  - ✓ Emission de poussières ;
  - ✓ Risque de Nuisance Sonore ;
  - ✓ Dégradation du cadre de vie des riverains ;

- ✓ Risque sanitaire pour les personnes vulnérables ;
- ✓ Erosion du sol ;
- ✓ Contamination de la nappe souterraine ;
- ✓ Perturbation de l'écoulement normal des eaux ;
- ✓ Ensablement des ouvrages hydrauliques ;
- ✓ risques pour la santé et la sécurité des travailleurs.
- Pendant la phase d'exploitation :
  - ✓ Augmentation du Risque des accidents routiers ;
  - ✓ Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles.

**Les mesures de mitigations se résument comme suit :**

- Pendant la phase des travaux :
  - ✓ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires.
  - ✓ Couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 Km sur les itinéraires non revêtus ;
  - ✓ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage ;
  - ✓ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ;
  - ✓ Insonorisation des équipements bruyants ;
  - ✓ Contrôle technique obligatoire des engins de chantier ;
  - ✓ Réparation des anomalies de fonctionnement ;
  - ✓ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus;
  - ✓ Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..) ;
  - ✓ Signalisation et gardiennage des accès au chantier ;
  - ✓ Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie ;
  - ✓ Réduire la production des déchets ;
  - ✓ Identifier et classier les types de déchets générés ;
  - ✓ Identifier et délimiter les zones d'élimination ;
  - ✓ Contrôle de l'évacuation des déchets de construction vers des sites d'élimination approuvés ;
  - ✓ Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux ordures ménagères, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc ;
  - ✓ Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la

commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux ;

- ✓ Interdiction de brûler les déchets ;
- ✓ Évacuation quotidienne des ordures ménagères et déblais vers la décharge contrôlée ;
- ✓ Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés ;
- ✓ Port obligatoire d'équipement de protection ;
- ✓ Équipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours.

➤ Pendant la phase d'exploitation :

- ✓ Installation des panneaux de signalisation routière à l'intérieur de la zone ;
- ✓ Installation des limiteurs de vitesse dans la zone ;
- ✓ Curage du réseau.

De ce fait, il est nécessaire de définir un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant la phase travaux et exploitation des sous projets et de renforcer les capacités matérielles de la commune afin de garantir une bonne implantation du PGES.

Par conséquent, une journée de consultation avec les habitants de la zone d'étude a eu lieu le 21 / 04 / 2021 au siège de la commune. Durant cette journée ont été exposés les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social.

Des discussions ont eu lieu et les habitants se sont montrés en faveur du projet pour une bonne collaboration avec l'entreprise durant les travaux.

# 1) CADRE DE L'ETUDE

L'aménagement des voiries et le drainage des eaux pluviales de quelques voies dans la commune de Rades retenu dans le Programme Annuel d'Investissement ( PAI 2020 ) de la Commune (Maitre de l'Ouvrage), rentre dans le cadre du Programme de Développement Urbain et de la Gouvernance Locale (PDUGL) cofinancé par la Banque Mondiale et mise en œuvre par la Caisse de Prêt et de Soutien aux Collectivité Locale (Agence d'exécution).

Il fait partie du Sous Programme du PDUGL qui vise à améliorer les conditions de vie du citoyens, consolider et renforcer le réseau d'infrastructure existant (voirie et trottoirs, drainage, assainissement, éclairage public) dans les quartiers défavorisés.

Le sous projet comprend l'aménagement des voiries ( chaussées ,Trottoirs ..) et le drainage des eaux pluviales de quelques voies situé dans la ville de Rades.

Compte tenu de la nature et la consistance des travaux projetés et de leurs impacts prévisibles sur l'environnement, le sous projet a été classé dans la catégorie B sur la base des résultats de la liste de référence définie par le Manuel technique (MT) de l'évaluation environnementale et sociale,

Conformément au Manuel environnementale et sociale, les sous projets de ladite catégorie doivent faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

De ce fait la commune de Rades a confié au bureau d'études « CES » la réalisation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet de voiries et de drainage des eaux pluviales de quelques voies dans la ville de Rades.

C'est l'objet du présent document qui comprend un mémoire descriptif, explicatif et justificatif du sous projet, de ses impacts et des mesures de mitigation y afférentes.

Le PGES proprement dit qui comprend les trois principaux éléments :

- le plan d'atténuation
- le suivi environnemental
- le renforcement des capacités.
- la consultation publique.

---

## **2) DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

### **2-1) PRESENTATION DE LA COMMUNE**

Rades est une ville de la banlieue sud du Tunis, situé à une dizaine de kilomètres du centre-ville, sur les deux rives du golf de Tunis, en face de Carthage et de La Goulette. Elle donne directement sur la mer méditerranée avec des côtes s'étalant sur 6 Km et elle abrite le premier port de commerce du pays.

Elle est rattachée administrativement au gouvernorat de Ben Arous et elle compte une population d'environ 59 998 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014.

Le site de Rades se caractérise par la richesse en éléments naturels et paysages : la forêt, la Coline, la plaine, le fleuve et la mer, donnant à la ville un caractère attrayant et créant un dynamisme urbain spécifique.

Quant à ses activités économiques, sociales et culturelles elles sont nombreuses et variés.

### **2-2) CONSISTANCE DU PROJET**

Le projet cadre de cette PGES consiste à l'aménagement de voirie ( corps de chaussée et Trottoirs ) ainsi que le drainage des eaux pluviales dans quelques voies à des différents quartiers du périmètre communal de Rades.

### **2-3) PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

La zone d'étude s'étale sur:

- Cité Saidi
- Rue Sidi Bousaid
- Cité des Enseignants.
- Rue el Amal
- Rue el Baraka
- Rue el Fadhila
- Avenue Mongi slim
- Rue Aziza Othmana
- Rue Ariana
- Rue Bizerte
- Route locale 562

La situation de la zone d'étude est présentée dans la page suivante.



## 2-4 ) PRESENTATION DU PROGRAMME D'INTERVENTION

La zone d'étude est caractérisée par des voies revêtues soit en enrobé dégradé, soit en bicouche dégradé avec un problème de stagnation des eaux pluviales, soit par des voies de type terrain naturel de très mauvais état.

L'intervention consiste au renforcement des voies dégradées et l'aménagement des voies qui sont à l'état de terrain naturel avec la création d'un réseau de drainage des eaux pluviales afin d'éviter la stagnation des eaux de pluie.

La voirie sera construite selon les normes d'usage, en fonction des matériaux disponibles dans la région et selon les caractéristiques de chaque voie.

Le programme proposé consiste en l'aménagement de voies par la mise en place du corps de chaussée et de la couche de roulement adéquats et leur équipement en bordures de trottoirs et caniveaux ainsi que la mise en place d'un réseau de drainage des eaux pluviales.

### a) VOIRIE

Les différents types d'aménagement des voies ainsi que les structures proposés auront les caractéristiques suivantes :

#### ➤ Revêtement des voies en enrobé :

- pour les voies terrain naturel :
  - Couche anti-contaminante de 10 cm en sable
  - Couche de fondation de 20 cm en TV 0/31,5
  - Couche de base de 15 cm en TV 0/20
  - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )
- pour les voies dégradées :
  - Couche de base pour reprofilage en TV 0/20
  - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )

#### ➤ Revêtement des voies en Béton :

- Dallage en Béton Armé ep=25cm

#### ➤ Revêtement de la route locale RL 562 :

- Chaussée Neuve :
  - Couche anti-contaminante de 10 cm en sable
  - Couche de fondation de 20 cm en TV 0/31,5
  - Couche de base de 15 cm en TV 0/20
  - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )
- Chaussée Dégradée :
  - Couche de base de 10 cm en TV 0/20
  - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )

Dans le cadre de la protection de l'environnement contre la pollution de l'air, il est impératif de garder la ligne d'arbres de cyprès de part et d'autre de Rue Sidi Bousaid. Le programme d'intervention est mentionné dans le tableau suivant :

<i>Voie</i>	<i>Longueur ( m )</i>	<i>Etat Actuel</i>	<i>Revêtement Projeté</i>
<b>Cité Saidi et Rue Sidi Bousaid</b>			
Axe 1 : Rue Sidi Bousaid	656	TN	Enrobé
Axe 7	70,5		
Axe 8	183		
Axe 9	270		
Axe 10	79,5		
Axe 11	81		
<b>Cité des Enseignants</b>			
Axe-Ens .1	190	TN	Enrobé
Axe-Ens .2	102		
Axe-Ens .3	177,5		
Axe-Ens .4	119,5		
Axe-Ens .5	96,5		
Axe-Ens .6	90		
Axe-Ens .7	131,5		
<b>Zone A.B.F ( Amal, Baraka , Fadhila)</b>			
A 1	60	TN	Enrobé
A 2	49		
A 3	63		
A 4	74		
A 5	70		
A 6	120		
A 7	96		
Imp.1 / A 7	36		
Imp. / Rue El Ghofrane	37		
Imp.1 / A 4	26	TN	Dalle en Béton Armé
Imp.2 / A 4	25		

<i>Voie</i>	<i>Longueur ( m )</i>	<i>Etat Actuel</i>	<i>Revêtement Projeté</i>
<b>Rues Divers</b>			
Avenue Mongi Slim	715	Enrobé Dégradé	Enrobé
Rue Aziza Othmana	175		
Rue Ariana	152	Enrobé Dégradé + Stagnation des eaux pluviales	
Rue Bizerte	125		
Route Locale RL 562	1100	Bicouche Dégradé + TN	

#### b) DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES

Dans le but de résoudre le problème de stagnation des eaux pluviales dans les points bas, un réseau enterré sera programmé.

L'aménagement consistera à la création des collecteurs au niveau :

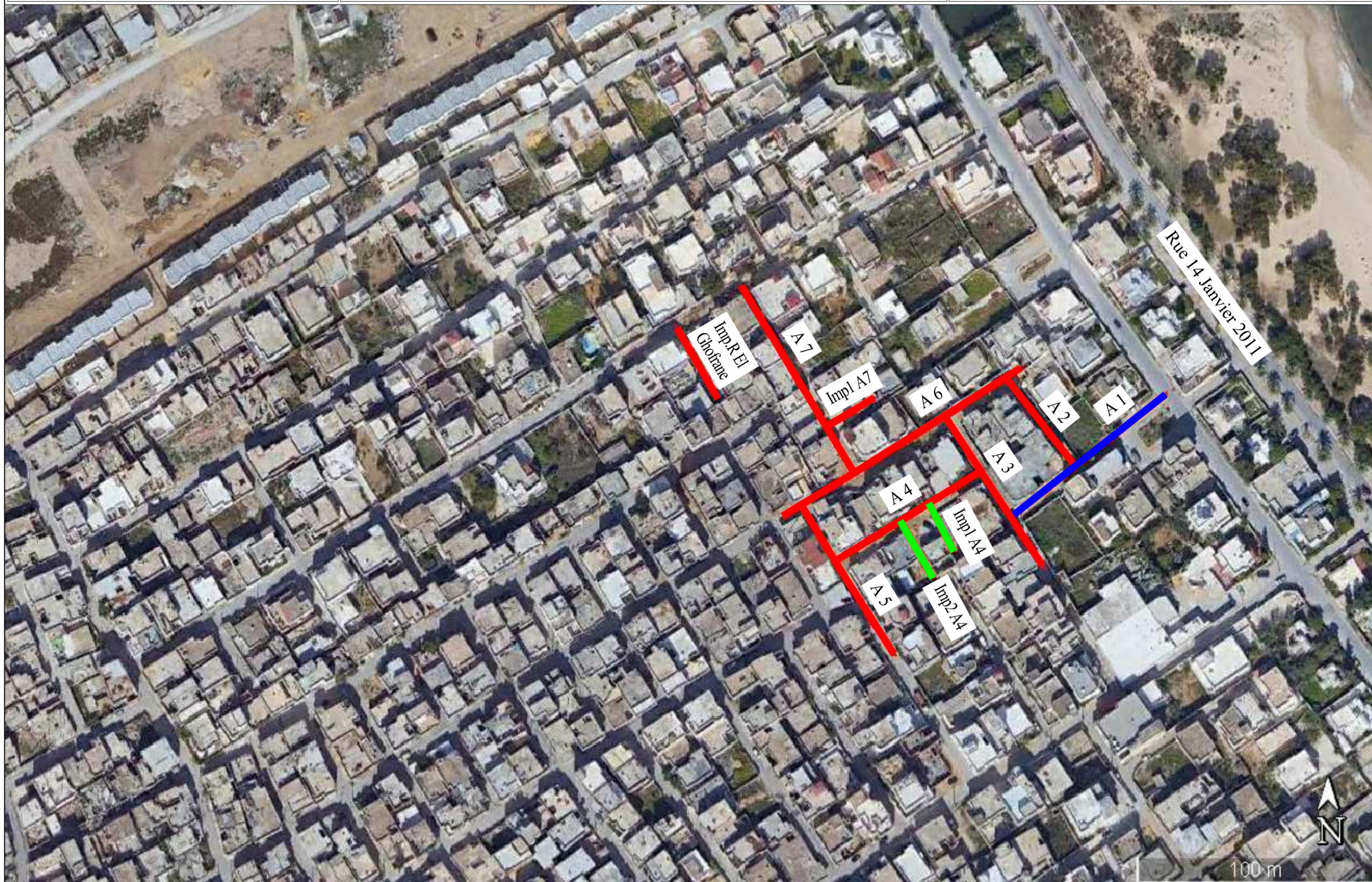
- Zone ( Amal, Baraka, Fadhila ) particulièrement sur l'axe A1, Ce réseau sera un simple prolongement du réseau existant sur Rue Ennacim.
- Cité les enseignants : création d'un collecteur enterré EP 1 sur l'axe projeté Axe-Ens.1 sous forme de deux buses parallèle qui sera raccordé sur le réseau projeté de Cité Soula.
- Rue Sidi Bousaid : création d'un collecteur enterré EP 2 sous forme de deux buses parallèle pour les premiers 310 ml et qui sera raccordé sur le collecteur projeté EP 1 de cité les enseignants.
- Rue Ariana et Rue Bizerte : prolongement des réseaux existant sur Rue Zaghouan et Rue Sfax pour résoudre de problème de drainage au niveau de Rue Ariana et Rue Bizerte.

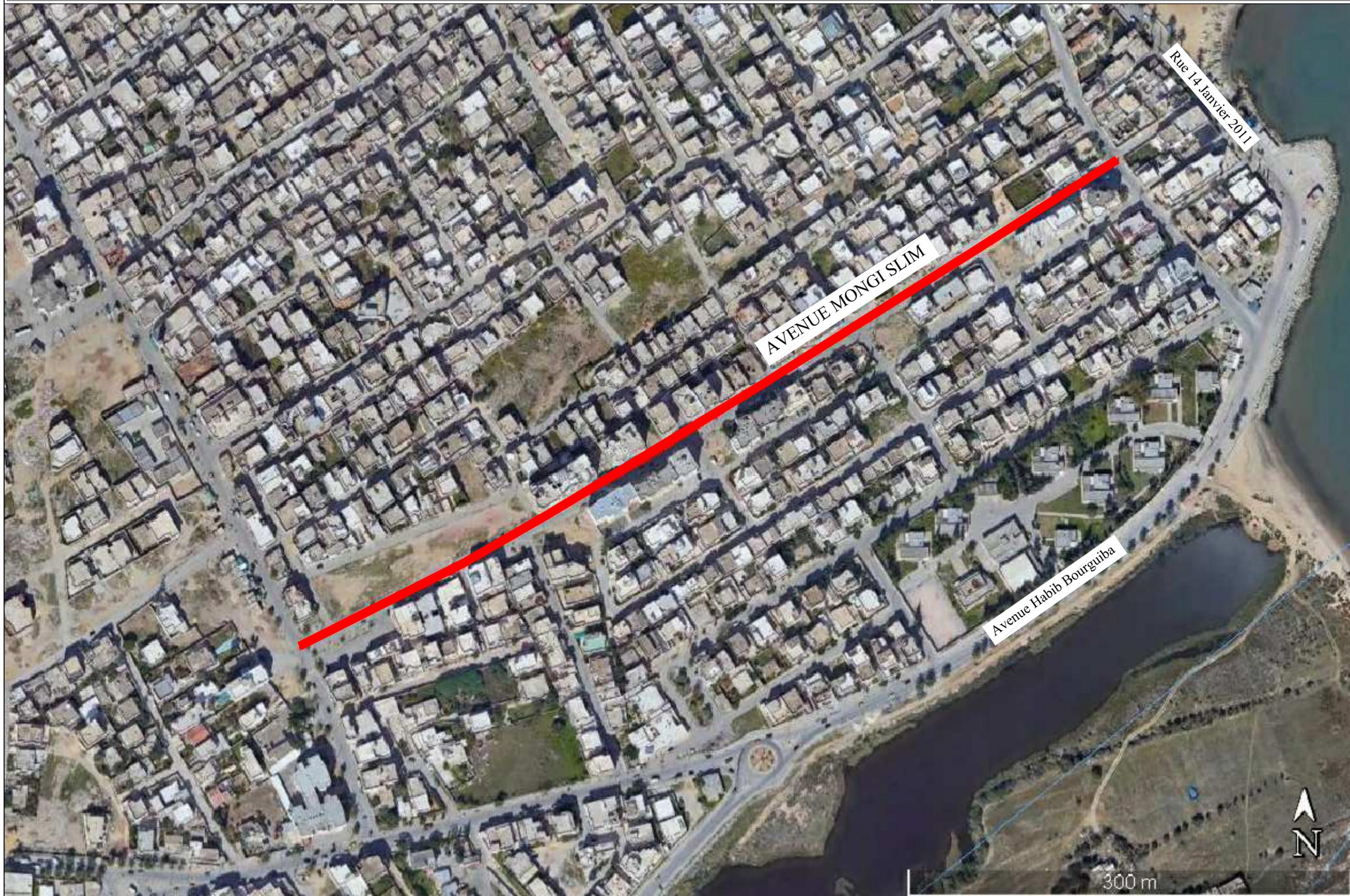
Le programme d'intervention est présenté dans les plans des pages suivantes.

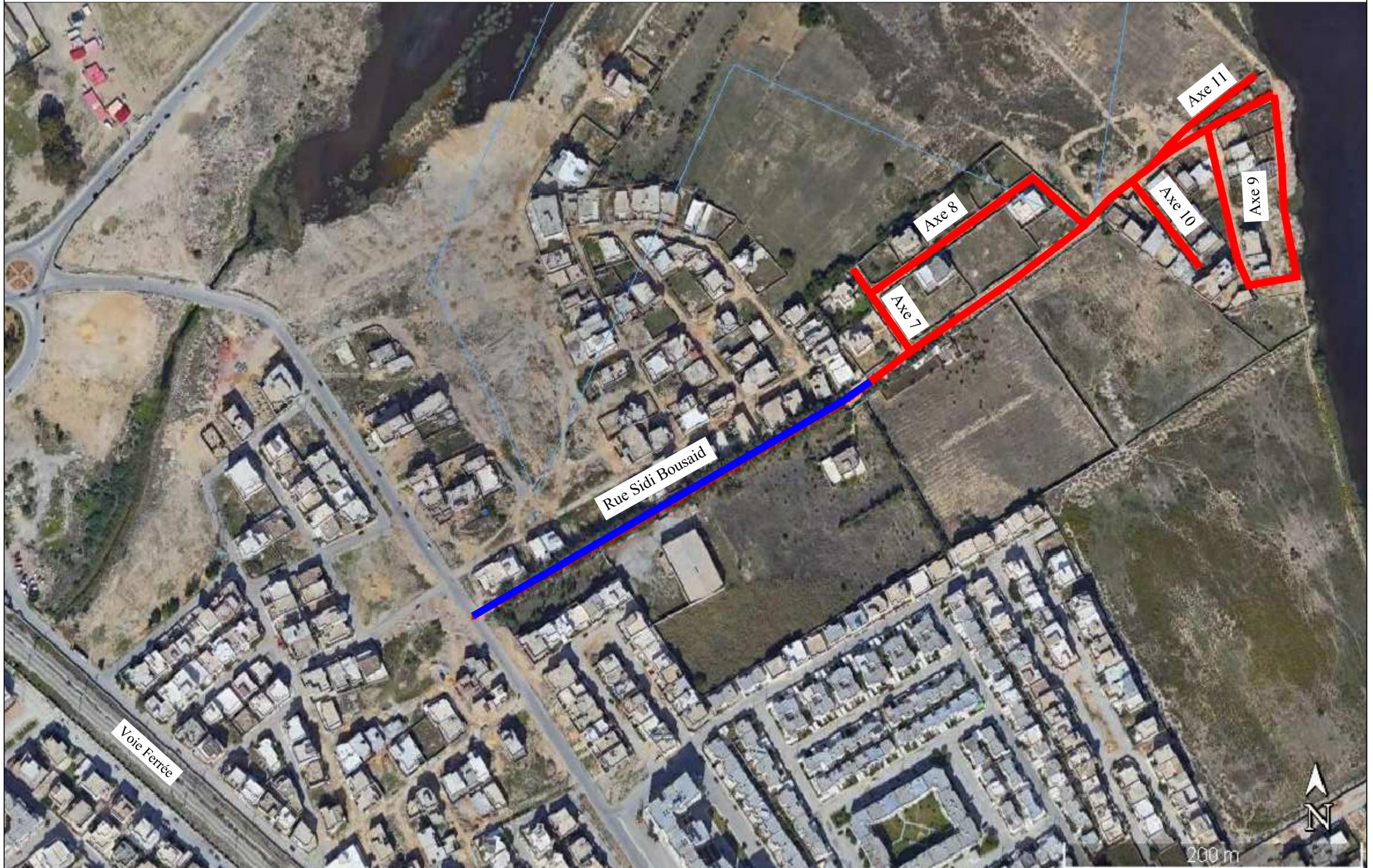
#### 2-5 ) SITUATION FONCIERE

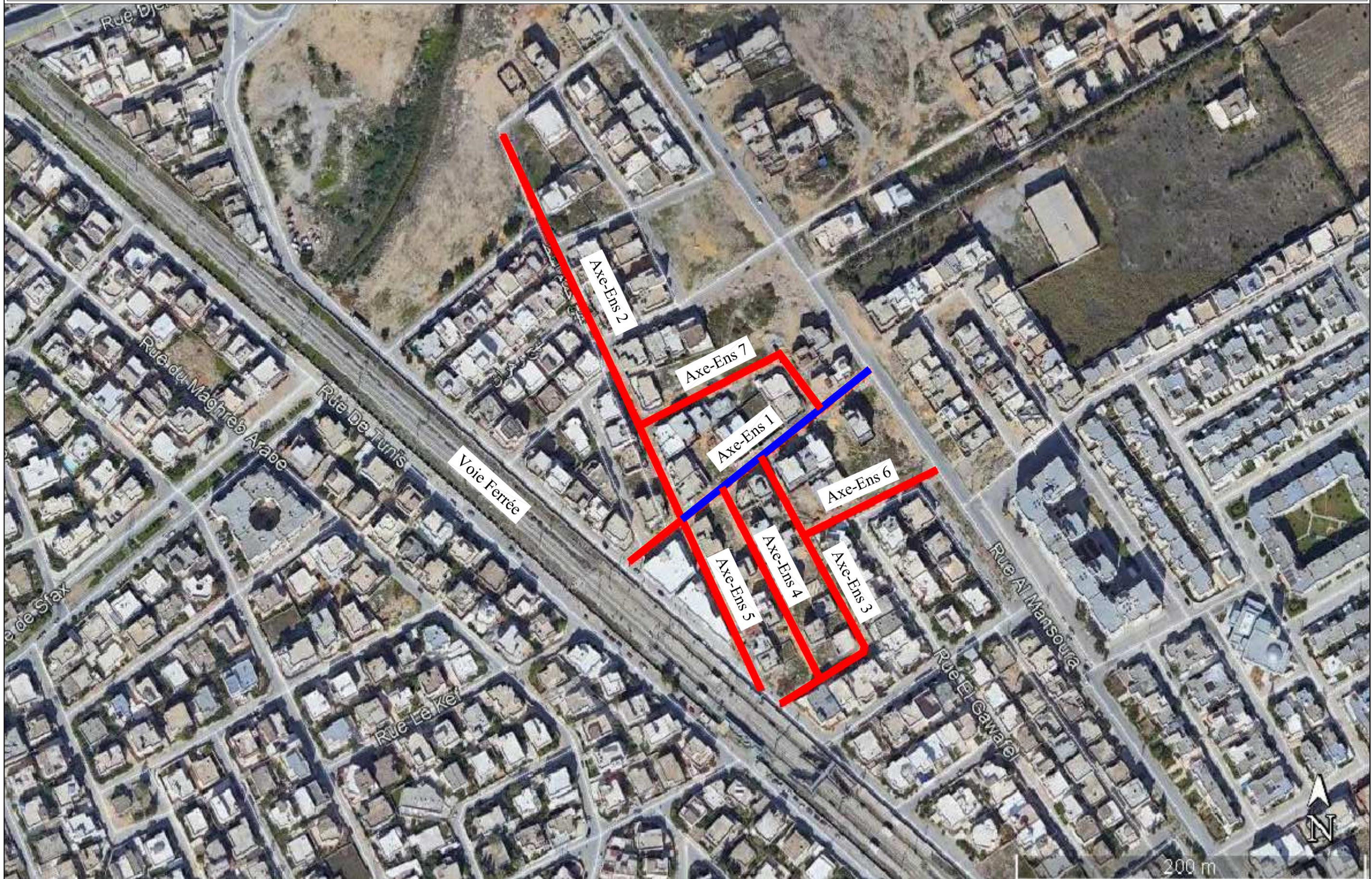
Les emprises des voies projetées sont ouvert, ces voies font partie de domaine routier communal, donc il n'y a pas de problème foncier lors de la phase de réalisation du projet et la phase exploitation.

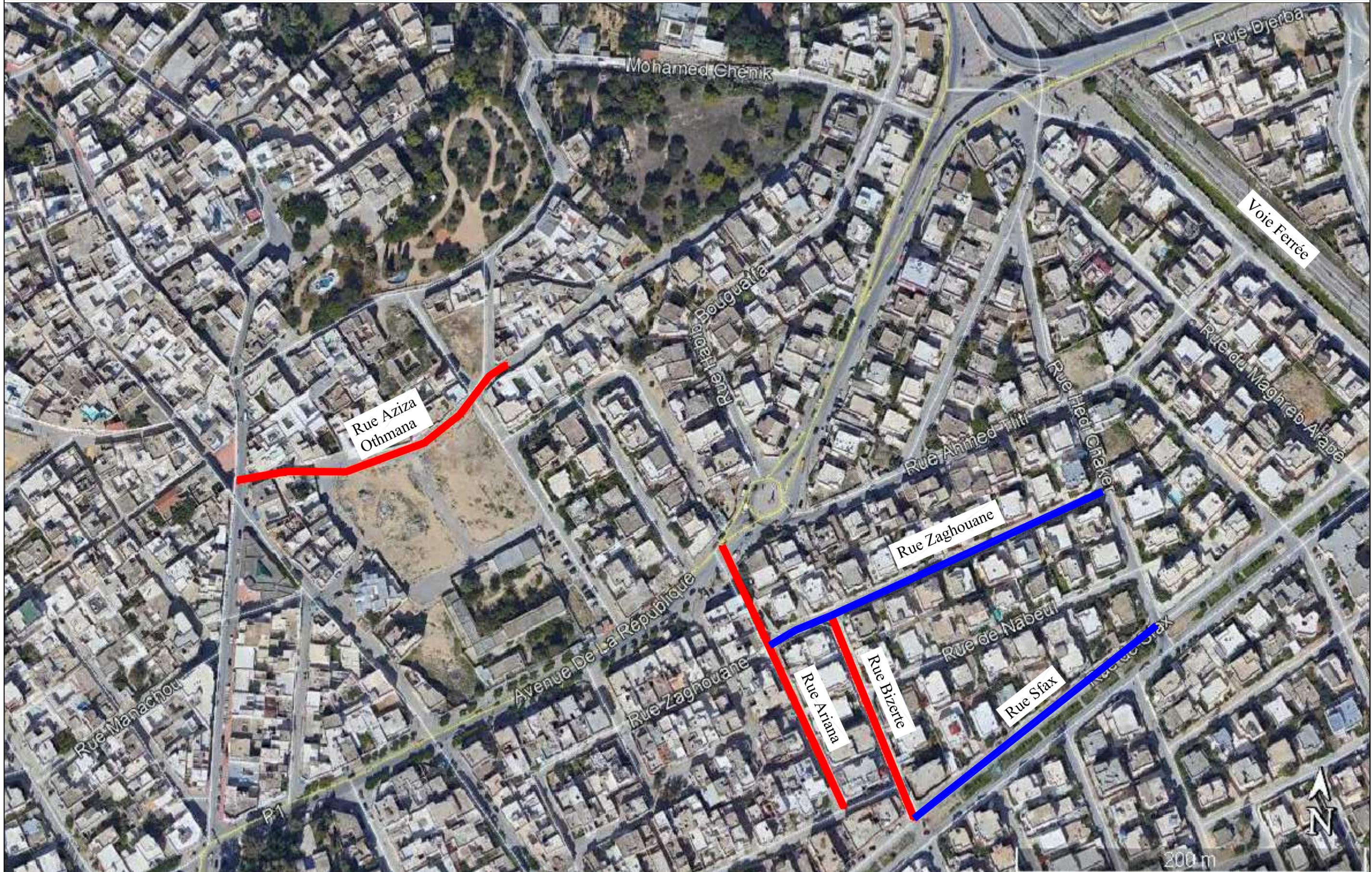
De même pour le site de l'installation de baraque de chantier et les aires de stockage de matériaux, il n'y aura pas un problème foncier puisque ils seront localisés dans une zone qui appartient au domaine communal.













### 3) DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

Les principales dispositions applicables au sous projet portent notamment sur :

#### 3-1 ) LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU – CODE DES EAUX

➤ LOI N°16-75, MODIFIEE PAR LA LOI 2001-116 (ART 109, 113, 114, 115, 134)

- Interdit les rejets d'eaux usées et de déchets dans les eaux du domaine public hydraulique, y compris dans les forages désaffectés.
- Exige une autorisation du ministre de l'agriculture, après avis de la collectivité concernée, avant tout déversement d'eaux résiduaires, autres que domestiques, préalablement traitées.

➤ DECRET N°56 DU 2/01/85

- Définit les conditions des rejets dans le milieu récepteur et exige l'autorisation préalable du ministre habilité à agréer le projet.

➤ DECRET N°315 DU 26/03/2018

- Fixe les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur.

➤ CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES (CCAG) APPLICABLE AUX MARCHES PUBLICS DES TRAVAUX :

- Définit les précautions et les dispositions à prendre lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges ayant un caractère archéologique ou historique.
- Oblige l'entrepreneur de signaler au maître d'œuvre et faire la déclaration réglementaire aux autorités compétentes.
- Interdit le déplacement de ces objets ou vestiges sans autorisation du chef du projet. Ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol doivent être placés en lieu sûr.

**La politique opérationnelle: Ressources Physiques et Culturelles (BM)**

*Les ressources culturelles physiques comprennent « des objets transportables ou fixes, des sites, des structures, groupes de structures ainsi que des caractéristiques naturelles et des paysages ayant une valeur archéologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre signification culturelle. »*

*Un certain nombre de mesures peuvent être prises pour minimiser les effets directs sur les biens culturels importants. Selon le type de bien culturel, ces mesures peuvent consister à éviter les sites culturels importants, à recouvrir le site, la collecte des données et l'expertise in situ par des spécialistes, etc.*

*L'entrepreneur est responsable de se familiariser avec les procédures qui doivent être respectées en cas de découverte fortuite d'objet d'importance culturelle dans les fouilles.*

*Il doit à cet effet :*

- récupérer, inventorier les artefacts en surface avant et pendant les travaux*
- changer le lieu d'implantation des ouvrages ou sa conception pour éviter les impacts directs*
- délimiter, clôturer, marquer, enfouir, couvrir les sites et vestiges*
- superviser les travaux, par un personnel qualifié et expérimenté pour identifier les types de biens culturels*
- formation et renforcement des capacités institutionnelles*
- arrêter le travail immédiatement après la découverte de tout objet ayant une possible valeur historique, archéologique, historique, etc*
- annoncer les objets trouvés au chef de projet et informer les autorités compétentes*
- protéger correctement les objets trouvés aussi bien que possible en utilisant les couvertures en plastique et mettant en œuvre si nécessaire des mesures pour stabiliser la zone*
- prévenir et sanctionner tout accès non autorisé aux objets trouvés*
- ne reprendre les travaux de construction que sur autorisation des autorités compétentes.*

**3-2 ) LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION****c) REJETS LIQUIDES**➤ LOI 82-66 RELATIVE A LA NORMALISATION :

- Exige que les eaux usées traitées soient conforme à la norme NT 106.02.

➤ DECRET NO 85-56 RELATIF A LA REGLEMENTATION DES REJETS DANS LE MILIEU RECEPTEUR :

- Exige le traitement préalable des eaux usées pour les rendre conformes à la norme NT 106.02
- Fixe les conditions d'octroi des autorisations des rejets.

➤ DECRET NO 2018-315 FIXANT LES VALEURS LIMITES DES REJETS D'EFFLUENT DANS LE MILIEU RECEPTEUR :

- Fixe la valeur limite de chaque paramètre de l'effluent selon le type de l'activité et le domaine de rejet.

d) QUALITE DE L'AIR

➤ NORME NT 106.04 :

- Fixe les valeurs limites pour différents polluants dans l'air ambiant, notamment les particules en suspension dont les valeurs limites pour la santé publique ne doivent pas dépasser 80 µg /m<sup>3</sup> (moyenne annuelle) et à 260 µg/m<sup>3</sup> (moyenne journalière).

➤ DECRET N° 2010-2519 :

- Fixe les valeurs limites générales des polluants de l'air émis par les sources fixes (Annexe 1) et la valeur limite de concentration de poussières des unités de production de bitume ou d'autres matériaux pour l'enrobage des routes à 50mg/m<sup>3</sup> (Annexe 2).

e) NUISANCES SONORES

➤ ARRETE DU PRESIDENT DE LA COMMUNE MAIRE DE TUNIS, DU 22 AOUT 2000

Type de zone	Seuils en décibels		
	Nuit	Période entre 6h - 7h et 20h - 22h	Jour
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels	35	40	45
Zone résidentielle suburbaine avec faible circulation du trafic terrestre, fluvial ou aérien	40	45	50
Zone résidentielle urbaine.	45	50	55
Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers, centre d'affaires, commerces ou des voies du trafic terrestre, fluvial ou aérien importantes	50	55	60
Zone à prédominance d'activités commerciales industrielles ou agricoles.	55	60	65
zone à prédominance d'industrie lourde.	60	65	70

➤ LE CODE DU TRAVAIL

- Fixe le seuil limite en milieu de travail à 80 dBA.

➤ LE CODE DE LA ROUTE

- Interdit l'utilisation des générateurs de sons multiples ou aigus, l'échappement libre des gaz ;
- Fixe les niveaux max de bruit pour chaque type de véhicule et définit les procédures, les conditions et les règles techniques relatives à l'équipement et l'aménagement des véhicules, aux visites techniques des véhicules.

### 3-3 ) CONDITIONS ET MODALITES DE GESTION DES DECHTES

#### ➤ LA LOI-CADRE N° 96-41

- Définit le cadre spécifique aux modes de gestion et d'élimination des déchets ainsi que les dispositions relatives à :
  - La prévention et la réduction de la production des déchets à la source ;
  - La valorisation, le recyclage et la réutilisation des déchets ;
  - L'élimination des déchets ultimes dans les décharges contrôlées.
- Classe les déchets selon leur origine en déchets ménagers et déchets de chantier et selon leurs caractéristiques en déchets dangereux, déchets non dangereux et déchets inertes.
- Interdit :
  - L'incinération des déchets en plein air ;
  - Le mélange des différents types de déchets dangereux avec les déchets non dangereux
  - L'enfouissement des déchets dangereux et leur dépôt dans des lieux autres que les décharges et les centres autorisés.
- Prévoit des dispositions pour la mise en place des systèmes de reprise de certains types de déchets tels que les huiles usagées et les déchets d'emballages, etc.

### 3-4 ) PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DU TRAVAIL

#### ➤ LA LEGISLATION RELATIVE AUX CONDITIONS DE TRAVAIL (LOI N° 94-28 DU 21 FEVRIER 1994) :

- Etablit une liste des maladies d'origine professionnelle et des travaux et substances susceptibles d'en être à l'origine (substances toxiques, hydrocarbures, matières plastiques, poussières, agents infectieux, etc.).

#### ➤ LE CCAG APPLICABLE AUX MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX :

- Soumet l'entrepreneur aux obligations résultant des textes de lois et règlements relatifs à la protection de la main d'œuvre et aux conditions de travail (le Cahier des Clauses Administratives Particulières, CCAP, doit fixer les modalités d'application des dispositions de ces textes) ;
- Exige de l'entrepreneur d'aviser ses sous-traitants de leurs responsabilités quant à l'application desdites obligations.

- 
- DECRET N° 90-2273 :
    - Défini le règlement intérieur des contrôleurs de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPE).
  - DECRET N° 2002-693 :
    - Fixe les conditions et les modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres usagés en vue de garantir leur gestion rationnelle et d'éviter leur rejet dans l'environnement.

## 4) IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES

### 4-1 ) GENERALITE

L'impact sur l'environnement humain et socio-économique considéré comme étant la principale justification de la programmation d'un tel projet, élargira d'avantage le périmètre d'études, pour atteindre probablement, l'ensemble des régions voisines.

Les travaux de voirie et de trottoir risquent de générer des émissions et des nuisances pour les habitants par :

- l'apport de sable pour l'exécution des pavés
  - l'augmentation du trafic sur le réseau routier générée par la circulation des camions au cours de l'exécution
  - l'émission de poussières et le bruit générés par les engins de chantiers
  - les déchets solides et les huiles usagées.
  - une émission de gaz, fumée, vapeurs, bruits et vibrations
- une plus grande fréquentation du quartier par les employés et les visiteurs.

### 4-2 ) IDENTIFICATION D'IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION

#### a) IMPACT DE LA POUSSIERE

Les travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, de démolition, etc. constituent de sources potentielles d'émissions de poussières. Ils peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et du cadre de vie des riverains et présenter un risque sanitaire pour les personnes vulnérables.

☆ Mesures d'atténuation

- Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires des engins ;
- Couverture obligatoire des bennes des camions de transport ;
- Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier;
- Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants ;
- Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux.

b) IMPACT DU BRUIT

En plus des poussières, les nuisances sonores constituent un facteur potentiel d'impact lié aux travaux ((Utilisation d'équipements bruyants : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.) et peuvent constituer une importante gêne pour les riverains, perturber leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes.

Les données théoriques et réglementaires relatives aux bruits émis par les engins en cours de chantier peuvent se résumer comme suit :

- Le niveau sonore de pointe pour les engins de chantier varie de 100 à 120 dBA ;
- Deux niveaux sonores équivalents se composent en ajoutant 3 dBA au niveau de base ;
- Lorsque la différence de niveau dépasse 10 dBA, le niveau résultant correspond au plus élevé ;
- Le niveau sonore diminue de 6 dBA chaque fois que la distance à la source double.

Dans la pratique, en cours de chantier, les engins ne fonctionnent pas en continu et simultanément, et les camions n'interviennent que ponctuellement. Les engins ne sont pas continuellement en charge, et une estimation prudente doit considérer un fonctionnement à haut régime des moteurs pendant 50 % d'une journée de travail, ce qui ramène le niveau équivalent pour cette période à la moitié du niveau de pointe, d'où une réduction considérable des émissions sonores et des vibrations.

Le niveau sonore admissible pour une zone urbaine, selon l'Arrêté du président de la municipalité Maire de Tunis, du 22/08/2000, est de 45dBA la nuit, 50dBA de 6h à 7h et 20h à 22h, et 55dBA le jour.

☆ Mesures d'atténuation

- Insonorisation des équipements bruyants ;
- Interdiction des travaux pendant les horaires de repos.

### c) IMPACTS GENERES PAR LES ENGIN DE CHANTIER

En cours de chantier, les émissions gazeuses ainsi que les poussières dégagées dans le cas où les travaux sont exécutés en temps sec, ont provenu essentiellement du fonctionnement des engins. Elles ont engendré des nuisances comparables à celles provenant des sources d'émission communes et actuelles du trafic routier. Ce sont principalement les vents qui ont emporté ces fumées dans la direction des zones urbaines.

#### ☆ Mesures d'atténuation

- Contrôle technique obligatoire des engins de chantier ;
- Réparation des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée) ;
- Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus.

### d) IMPACT SUR LA SANTE ET LA SECURITE DES TRAVAILLEURS

Certain travaux tels que les travaux en fouille, l'exposition aux bruits intenses, l'utilisation d'outils tranchants... présentent des risques sur la santé et la sécurité des travailleurs suite aux chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances).

#### ☆ Mesures d'atténuation

- Port obligatoire d'équipement de protection ;
- Équipement du chantier de moyens nécessaires aux premiers secours ( boîte pharmacie, personnel formé pour intervenir en cas d'accident).

### e) IMPACT SUR LA SANTE ET LA SECURITE DES RIVERAINS

Un chantier en zone urbaine constitue un danger pour les habitants et les usagers de la voirie à cause des mouvements des engins de chantier, de la présence d'excavations, etc. Il présente des difficultés pour le déplacement et l'accès des riverains à leurs propriétés.

#### ☆ Mesures d'atténuation

- Clôture du chantier (zones d'installations, fouilles, ..) ;
- Signalisation et gardiennage des accès au chantier ;
- Aménagement de passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.

## f) IMPACTS DES DECHETS DE CHANTIER

Un chantier produit divers types de déchets, de quantités variables, provenant des travaux de terrassement, de construction des ouvrages, d'entretien des engins, des baraquements, etc. , pouvant affecter la qualité de l'air, des sols et des eaux, dégrader le paysage, présenter des risques sanitaire, etc.

### ☆ Mesures d'atténuation

Un système de gestion approprié sera mis en place pour la gestion des matériaux de terrassement de la chaussée et les stocks de pavés autobloquants, et ce par le fait de :

- Réduire la production des déchets ;
- Identifier et classifier les types de déchets générés ;
- Identifier et délimiter les zones d'élimination ;
- Contrôle de l'évacuation des déchets de construction ( y compris les terres excavées) vers des sites d'élimination approuvés par la commune ;
- Éliminer tous les déchets, métaux, huiles usagées et déblais excédentaires générés pendant la phase des travaux dans des endroits autorisés par la commune, tout en prévoyant un système de recyclage et de séparation de matériaux ;
- Interdiction de bruler les déchets ;
- Tri des déchets et Installation des équipements de collecte spécifiques aux OM, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc ;
- Évacuation quotidienne des OM et déblais vers la décharge contrôlée ;
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés.

## 5) MISE EN ŒUVRE DU PGES

Les mesures de mitigations préconisées sont récapitulées ci dessous, sous un format pratique et opérationnel, pour faciliter la mise en œuvre et le suivi du PGES.

Les principaux éléments du PGES couvrent les phases de conception, de construction et d'exploitation du sous projet et couvrent :

- Le Plan d'atténuation
- Le suivi environnemental
- Le renforcement des capacités

5-1) PLAN D'ATTENUATION❖ PHASE TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
<b>INSTALLATION DE CHANTIER</b>						
Baraquements/base de vie sur chantier (Production d'eaux usées d'OM)	-Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. -Pollution des eaux et sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Placer des poubelles et containers aux endroits accessibles et en nombre suffisant pour la collecte des OM et les évacuer quotidiennement vers la décharge municipale.</li> <li>▪ Installer une fosse septique étanche au niveau des toilettes, douches etc. pour collecter les eaux usées et assurer régulièrement leur vidange et évacuation vers les infrastructures existantes de l'ONAS, avec l'accord de ce dernier.</li> <li>▪ Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux.</li> <li>▪ Interdire le brulage des déchets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>- Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination</li> <li>- Norme NT 106-002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de carburant, de lubrifiant et autre produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	-Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix et aménagement de zone de stockage des produits pétrochimiques de manière à faciliter le confinement rapide des fuites et déversements accidentels et prévenir tout risque d'incendie ;</li> <li>▪ Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches ;</li> <li>▪ Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée ;</li> <li>▪ Assurer en permanence la disponibilité sur chantier (à proximité du réservoir) de produits absorbants en quantité suffisante et de matériel de nettoyage pour faire face aux fuites et aux déversements accidentels et contenir rapidement une éventuelle pollution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation avant le démarrage des travaux</li> <li>- Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité incendie</li> <li>- Norme environnementale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	-Pollution de l'air -Ensamblage des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant et tout au long de la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Entretien des engins de chantiers (huiles usagées, pneus, pièces vétustes)	- Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville ;</li> <li>▪ En cas de nécessité d'entretien sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées ;</li> <li>- Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) ;</li> <li>- Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendant toute la durée des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et ses textes d'application (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Supervision par Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
<b>TRAVAUX DE VOIRIE</b>						
Remblaiement, décaissement, exécution de fouilles ; chargement, déchargement et Stockage des déblais et des matériaux pour remblais (Poussières, bruits, risques d'accidents..)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents,</li> <li>- Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques</li> <li>-Perturbation du trafic routier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des horaires de repos ;</li> <li>▪ Arrosage des aires des travaux 2 fois par jour et chaque fois que nécessaires, couverture des bennes des camions de transport, limitation de la vitesse à 20 Km sur les itinéraires non revêtus ;</li> <li>▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.) ;</li> <li>▪ Évacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé ;</li> <li>▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmation des travaux pendant la saison sèche ;</li> <li>- Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ;</li> </ul> </li> <li>▪ Éviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais .</li> </ul>	- Pendant toute la période des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit</li> <li>-Loi cadre relative à la gestion des déchets</li> <li>-NT 106-0004</li> <li>-Code de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entreprise (Responsable PGES)</li> <li>-Commune (Pont focal)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
<b>MESURES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX</b>						
Travaux générant la propagation de poussière (travaux de terrassement, de transports et de déchargement des matériaux de construction, de gestion des déchets, travaux de démolition, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution atmosphérique ;</li> <li>- Dégradation du cadre de vie des riverains ;</li> <li>- Risque sanitaire pour les personnes vulnérables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrosage régulier des aires des travaux et des itinéraires non revêtus empruntés par les engins de chantier (Minimum 2 fois par jour et chaque fois que nécessaire)</li> <li>▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport</li> <li>▪ Humidification des matériaux de construction, des déblais et déchets inertes du chantier pendant le chargement, le transport et le déchargement et le stockage</li> <li>▪ Stockage des matériaux de construction et des déblais à l'abri des vents dominants</li> <li>▪ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 Km/h</li> </ul>	- Pendant toute la durée des travaux	- NT106-004 relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responsable PGES ( Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	
Travaux générant beaucoup de bruit ( Utilisation d'équipements bruyants ) : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importante gêne causée aux riverains ;</li> <li>- perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ;</li> <li>▪ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ;</li> <li>▪ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène,</li> <li>- Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction</li> </ul>	- Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement	- Pollution de l'air - Nuisances aux riverains	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier</li> <li>▪ Réparation des engins présentant des anomalies de fonctionnement (vibration ou bruit excessif, fumée d'échappement, etc.) sur la base des normes établies par les constructeurs</li> <li>▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus</li> </ul>	- Pendant toute la durée des travaux	- Dispositions réglementaire du code de la route	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs	- Chutes, blessures, brûlures, maladies professionnelles causées par les travaux à risque (exposition au bruit intense, aux substances chimiques, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise à la disposition des travailleurs des EPI adéquat en fonction de la nature des risques (Casques et bouchons d'oreilles, masque anti poussières, lunettes, gants, chaussures de sécurité, etc.) ;</li> <li>▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ;</li> <li>▪ Disponibilité permanente sur chantier de boîte de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ;</li> <li>▪ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident.</li> </ul>	- Pendant toute la durée des travaux	- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux présentant des risques pour la santé et la sécurité des riverains et usagers de la voirie	- Accidents, chutes, blessures, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ;</li> <li>▪ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ;</li> <li>▪ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie.</li> </ul>	- Pendant toute la durée des travaux	- Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution de l'air, des eaux et des sols ;</li> <li>- Dégradation du paysage ;</li> <li>- Risques sanitaires ;</li> <li>- Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement ;</li> <li>- Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interdiction de brûler les déchets ;</li> <li>▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ;</li> <li>▪ Stockage des déblais et autres déchets inerte à l'abri des eaux de ruissellement ou dans une zone aménagée et équipée de fossé de drainage des eaux ;</li> <li>▪ Tri des déchets, de bois, de métal, d'emballage papier, plastique, etc. stockage dans des bacs distincts en vue de les livrer aux récupérateurs et recycleurs agréés.</li> </ul>	- Chaque jour pendant toute la durée des travaux	- Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
<b>ACHEVEMENT DES TRAVAUX</b>						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	- Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ;</li> <li>▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés ;</li> <li>▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ;</li> <li>▪ Enlèvement et remplacement des sols pollués (à évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ;</li> <li>▪ Remise en état des lieux ;</li> <li>▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux .</li> </ul>	- Avant la réception provisoire des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application</li> <li>- Clauses du marché relatives à la réception des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Inclus dans les prix du marché travaux

❖ **PHASE EXPLOITATION ET MAINTENANCE**

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
Signalisation routière invisible ou inexistante	-Risque d'accidents, danger pour les piétons	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Installer les signalisations routières suffisantes mentionnant les virages et les zones à grande pente ou à faible emprises</li> </ul>	- Au minimum 1 fois/an .	- Règlements de la circulation, consigne de sécurité, programme de maintenance.	- Point focal (CL)	Budget de la Commune
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	- Débordement, inondation, dégradation du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collecte des déchets ménagers</li> <li>▪ Contrôle de l'état du réseau de drainage</li> <li>▪ Curages du réseau</li> <li>▪ Intervention rapide en cas de débordement</li> <li>▪ Évacuation des déchets de curage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quotidienne</li> <li>- Mensuel</li> <li>- Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse)</li> <li>- Lors des fortes averses</li> <li>- Dans la journée</li> </ul>	- Plan de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Service de la voirie (CL)</li> <li>- Point focal (CL)</li> </ul>	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	- Risque d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Port obligatoire d'EPI</li> </ul>	- A chaque intervention	- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Service en charge de l'exploitation(CL)</li> <li>- Point focal</li> </ul>	Budget de la Commune

## 5-2 ) PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

## ❖ PHASE TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain)	- Aire des travaux	Quotidienne	- NT 106-004 - Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis		
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)	- Façade des habitations				
Suivi des événements accidentels et des interventions	- Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	- Plan d'intervention		
Suivi des résultats de traitement des plaintes	- Siège de la municipalité	Mensuel	- MGP	- Supervision par Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	- Commune	Trimestriel	- Modèle de rapport préparé par la CPSCL	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL)	

## ❖ PHASE EXPLOITATION ET MAINTENANCE

Activités, paramètre de suivi	Lieux	Calendrier	Règlementation et Normes	Responsabilités	Coût, financement
Surveillance de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de leur efficacité	Conformément au Plan d'atténuation			- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL)	Budget CL/ONAS
Suivi des événements accidentels et des interventions	- Lieux de l'évènement	Dans l'Immédiat	- Plan d'intervention	- Supervision par Point focal (CL) - ONAS (Service exploitation)	Budget CL et ONAS
Suivi des résultats de traitement des plaintes	- Siège de la municipalité	Mensuel	- MGP	- Supervision par Point focal (CL)	-
Préparation de rapports de suivi	- Municipalité	Trimestriel	- Modèle de rapport préparé par la CPSCL	- Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL)	-

5-3 ) RENFORCEMENT DES CAPACITES

<i>Activités</i>	<i>Bénéficiaires</i>	<i>Calendrier</i>	<i>Responsables</i>	<i>financement</i>
Acquisition de matériel pour le contrôle et la mesure de bruit	commune	Pendant la phase d'exploitation	La commune	PDUGL
Acquisition de matériel pour le contrôle et la mesure des émissions atmosphériques.	commune	Pendant la phase d'exploitation	La commune	PDUGL
Acquisition de matériel pour la collecte des ordures ménagères.	commune	Pendant la phase d'exploitation	La commune	La commune

## 6) ANNEXES

1 : PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES ET DE L'EQUIPE CHARGEE DU PGES

2 : LISTE DE VERIFICATION

3 : ALBUM PHOTOS

4 : TDR DU PGES

5 : PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

## 6-1 ) PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES ET DE L'EQUIPE CHARGEE DU PGES

Le bureau d'études **CONSULT, ENGINEERING & SERVICES « C.E.S »** est un bureau multidisciplinaires, ses prestations vont de l'identification des projets jusqu'à leurs mise en exploitation

- Nom Social : **CONSULT, ENGINEERING & SERVICES ( CES )**
- Raison Sociale : **SUARL**
- Adresse : **33 Rue 8723, Bloc 77, Appartement A 4, 1003 - Cité Olympique**
- Téléphone : **71 807 610**
- Fax : **71 807 866**
- Mail : [betudesces@gmail.com](mailto:betudesces@gmail.com) ; [bureauetudesces@gmail.com](mailto:bureauetudesces@gmail.com)
- Date de création : **Octobre 2005**
- Premier responsable : **Mr. Hafedh EL HOUCINE**  
Ingénieur Génie Civil ( Option Hydraulique ) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis - ENIT 1989 ; Études de 3<sup>ème</sup> cycle Gestion accomplis avec succès à l'Institut Supérieur de Gestion - ISG 1992.
- Directeur Technique : **Mr. Khmiri Housseem**
- Personnel : **5 Ingénieurs, 6 Techniciens Supérieurs**
- Responsables de la présente étude : **M<sup>me</sup> Hallouma SEHLI**

## 6-2 ) LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS

### ➤ Informations sur le projet :

- Intitulé de sous projet : Voiries et Drainage des eaux pluviales de quelques voies dans la ville de Rades ( PAI 2020 ).
- Coût prévisionnel du projet : 1 900 000 DT
- Date prévue de démarrage des travaux : Octobre 2021
- Nombre de bénéficiaires ( ménages, population ) :
- Zone d'intervention :
- Superficie desservie :
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier :

### ➤ Critères environnementaux et sociaux de non éligibilité du sous projet au financement PDUGL

QUESTIONS	REPNSES	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain (>1ha)?		x
2. Nécessiter le déplacement involontaire d'un nombre élevé de familles ou de personnes (>50 personnes) ?		x
3. Produire des volumes importants de polluants solides ou liquides ou gazeux nécessitant des installations de traitement spécifique au projet ( par exemple, des installations de traitement des eaux usées, de stockage ou d'élimination de déchets solides) ?		x
4. Nécessiter des mesures d'atténuation ou de compensation onéreuses qui risquent de rendre le projet inacceptable sur le plan financier ou social ?		x
5. Générer des déversements de déchets liquides ou solides en continue dans le milieu naturel (par exemple en cas d'absence d'infrastructure existante de traitement) ?		x
6. Affecter les écosystèmes terrestres ou aquatiques, la flore ou la faune protégées (zones protégées, forêts, habitat fragile, espèces menacées) ou abritant des sites historiques ou culturels, archéologiques classés ?		x
7. Provoquer des changements dans le système hydrologique (déviation des canaux, oued, modification des débits, ensablement, débordement, ...) ?		x
8. Comprendre la création d'abattoirs, de STEP, de centre de transfert des déchets, de décharges contrôlées ?		x

- Si la réponse est positive à l'une ou plusieurs questions ci-dessus (1 à 8), le projet est classé dans la **catégorie A**. Il est exclu du financement PDUGL.
- Si toutes les réponses sont négatives (le projet est admissible au financement PDUGL), passer à la vérification des critères d'inclusion du projet à l'évaluation environnementale et sociale ( liste de vérification ci-après).

➤ Vérification de la nécessité ou non d'une évaluation environnementale et sociale

QUESTIONS	REPOSES	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
1. Porter atteinte aux conditions de subsistance des populations locales ( affecte les activités commerciales locales, agricoles ou autres, les récoltes, les marchands installées en bord de route ou dans les rues, entrave l'accès aux ressources naturelles, aux biens et services et les biens communs tels que les points d'eau, les routes communautaires ) ?		x
2. Impliquer l'installation d'activités connexes au sous projet ( par exemple, centrale d'enrobé pour le revêtement des voiries, carrières de sable et de granulats, etc ) ?		x
3. Générer des nuisances et des perturbations <u>fréquentes</u> aux riverains, aux usagers et aux concessionnaires ( poussières, bruits, difficultés d'accès aux logements, déviation de la circulation, déplacement des réseaux existants, coupure d'eau, d'électricité, etc ) ? <u>Fréquentes</u> : de fréquences continues > ( 06 ) heures par jour tout le long de la phase travaux et en dehors des heures de repos officielles.		x
4. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile ... ?		x
5. Être implanté sur un terrain nécessitant un changement de vocation et ou des autorisations spéciales ( par exemple, décision de changement de vocation, autorisation d'occupation du DPH, du DPM, DPR, avis préalable de l'ANPE sur l'évaluation environnementale préliminaire du projet, ... ) ? NB : le changement de vocation concerne les terres agricoles.		x
6. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		x
7. Générer des déversements <u>accidentels</u> ou occasionnels de déchets solides ou liquides dans le milieu naturel ( exemple, trop plein d'une station de pompage des eaux usées, déchets de chantier, ... ) ?		x
8. Nécessiter la modification des logements ( par exemple, surélévation de la côte zéro pour permettre le raccordement des eaux usées ou pour éviter le retour des eaux et l'inondation ) ?		x
9. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes/rues existantes comprenant un tronçon unique > 1 Km et/ou de linéaire total cumulé > 5 Km ?	x	
10. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable ?	x	
11. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées ?		x
12. Comprendre la création d'établissements municipaux ( exemples : dépôts et ateliers de réparation, marchés aux bestiaux, marché de gros, marchés hebdomadaires marchés municipaux ) ?		x

- Si la réponse est positive à une ou plusieurs questions ci-dessus ( 9 à 20 ), le projet est classé dans la **catégorie B** et doit faire l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ( PGES ).
- Si toutes les réponses sont négatives, le sous projet est classé dans la **catégorie C**. Le PGES n'est pas requis dans ce cas et il suffit d'inclure " les conditions de gestion environnementale des activités de construction ( CGEAC - Annexe 2 ) dans le DAO et le marché travaux.

**Conclusion : le projet es classé dans la catégorie B**

Date, .....

Signature du vérificateur de la collectivité locale

6-3 ) ALBUM PHOTOS

Cité Saidi



**Axe 7**



**Axe 8**

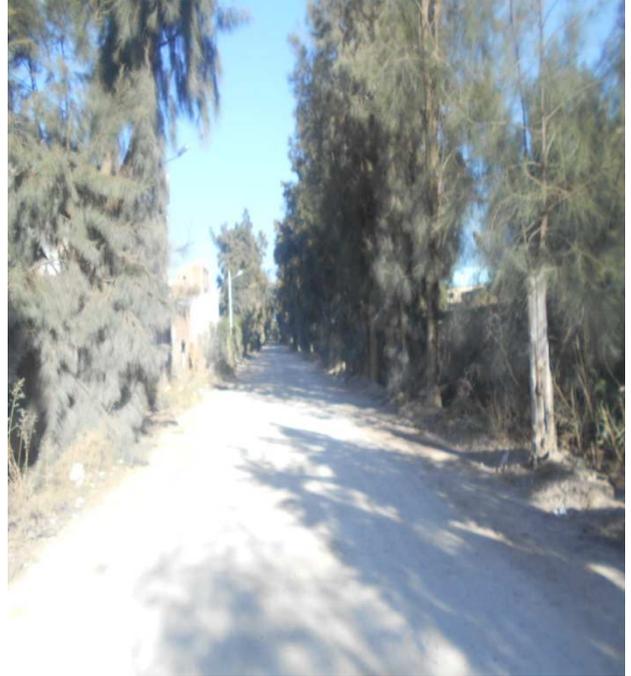


**Axe 9**



**Axe 10**

**Rue Sidi Bousaid**



**Cité des Enseignants**



**Axe-Ens .1**



**Axe-Ens .2**



**Axe-Ens .3**



**Axe-Ens .7**

**Zone A.B.F ( Rue Amal, Rue Baraka , Rue Fadhila)**



**A1**



**A2**



**A3**



**A4**

**Avenue El Mongi Slim**



**Rue Bizerte**



**Rue Ariana**



**Route Locale 562**



6-4 ) TDR DU PGES

# MODÈLE DE TDRS POUR LA PRÉPARATION DES PGES

## ➤ DESCRIPTION DES SOUS PROJETS

- Collectivité Locale, zone, quartiers concernés, caractéristiques des logements, besoins identifiés, infrastructures existantes, type et nombre des bénéficiaires, personnes susceptibles d'être affectés par le projet;
- Implantation, tracé, types, dimensions, capacités, horizon et coûts des ouvrages projetés, leurs justifications ou faisabilité eu égard aux considérations techniques, économiques, environnementales et sociales;
- Vocation des terrains utilisés pour les besoins du projet (DPH, DPR, DPM, zone agricole, urbaine, etc.). Dans le cas où l'implantation du sous projet requiert le changement de vocation du terrain, une évaluation environnementale préliminaire doit être préparée conformément à la réglementation en vigueur et transmise à l'ANPE pour avis (L'avis de l'ANPE doit être annexé au PGES)
- Infrastructures existantes de raccordement et leurs caractéristiques (routes, canaux, oueds, réseau ONAS, réseau STEG, etc.), accords ou autorisations nécessaires des concessionnaires ou gestionnaires de ces infrastructures.

## ➤ ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

- Relief, pente, nature et utilisation actuelle des sols;
- Proximité de zones protégées (naturelles, archéologique, historique, ...);
- Problèmes environnementaux actuels (rejets brut des eaux usées, inondation et stagnation des eaux, problèmes de pollution liés aux activités économiques dans les quartiers, difficultés d'accès et problèmes de collecte des déchets ménagers liés à l'absence ou au mauvais état de la voirie, etc.

## ➤ ANALYSE DES IMPACTS DES SOUS PROJETS

### IMPACTS NEGATIFS ET POSITIF, SUR :

- l'environnement naturel,
- le cadre de vie, la santé et la salubrité publique,
- les sites bénéficiant d'une protection juridique,
- le mode de vie, les revenus, les biens immobilier des bénéficiaires ou des personnes susceptibles d'être affectées par les sous projets;
- la restriction d'accès des habitants aux services publics, logements, commerce, etc.

L'analyse couvrira les impacts pendant la phase des travaux et la phase opérationnelle.

## ➤ PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de gestion environnementale et sociale des sous projets doit comprendre les éléments suivants :

- Plan d'atténuation

Adapter les mesures d'atténuation types (Annexe 3) aux sous projets et éventuellement les compléter. Pour chaque impact identifié et analysé, proposer des mesures appropriées et faisables en favorisant en premier lieu les mesures de prévention, puis les mesures d'atténuation et en dernier lieu les mesures de compensation :

- Mesures de prévention des impacts négatifs à prendre en considération lors de la conception du sous projet (mesures intégrées);
- Affiner et compléter les mesures d'atténuation ou de compensation types pour chaque impact susceptible d'être généré par les travaux de construction et les opérations d'exploitation et de maintenance des Sous projets.

- Le plan d'atténuation doit définir les responsabilités et les coûts des mesures d'atténuation pendant les travaux et l'exploitation ainsi qu'un plan de maintenance et d'entretien des ouvrages, bâtiments et aménagements réalisés.

#### Modèle de Plan d'Atténuation

Impacts	Mesure d'atténuation	Responsables	Coût
<u>Phase travaux</u>			
-			
-			
<u>Phase exploitation</u>			
-			
-			

#### ▪ Suivi environnemental

Sur la base des résultats de l'analyse précédente, définir, en fonction de la nature et la sensibilité des milieux affectés, un programme de suivi des impacts et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation pendant les phases travaux et exploitation des sous projets. En cas de nécessité, les mesures de suivi doivent préciser les points et les paramètres de suivi (Par exemple, mesure de bruit, de concentration de poussières et H2S dans l'air, etc.).

#### Programme de suivi environnemental

Mesure d'atténuation	Mesures de suivi	Fréquence	Responsables	Coûts
<u>Phase travaux</u>				
-				
-				
<u>Phase exploitation</u>				
-				
-				

#### ▪ Renforcement des capacités

Le programme de renforcement des capacités proposé devrait être actualisé sur la base des résultats des études de faisabilité (Taille, nature, nombre et planning des sous projets) et des besoins formulés par les municipalités concernées. Il doit définir le nombre de sessions de formation, leur calendrier et leurs coûts ainsi que la quantification des prestations relatives à l'assistance technique.

### Programme de renforcement des capacités

Désignation	Responsables	Bénéficiaires	Calendrier	Coûts
Sessions de formation				
-				
-				
Assistance technique				
-				
-				
Autres				
-				
-				

Les PGES doivent prendre en considération les avis et préoccupations des personnes affectés et valider par les communes. Ils seront publiés sur le site Web de la CPSCL et mis à la disposition du public dans des lieux accessibles (Sièges des gouvernorats et municipalités, ...).

Le PGES doit indiquer clairement (Sur la page de garde) la date et le lieu de publication au niveau central (portail) et local.

## 6-5 ) PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

محضر جلسة عرض برنامج التصريف البيئي والاجتماع  
لمشروع تصريف مياه الامطار و تهيئة بعض الحياء بمدينة رادس

1 - اسم البلدية : بلدية رادس

2 - اسم المنطقة أو الحي : حي السعيدي – نهج سيدي بوسعيد – حي المعلمين – نهج الامل-  
نهج البركة – نهج الفضيلة – شارع المنجي سليم – نهج عزيزة عثمانة – نهج اريانة – نهج  
بنزرت – الطريق الوطنية 562.

3 - تاريخ الجلسة : 21 افريل 2021

4 - مكان الجلسة : قصر البلدية برادس

5 - معطيات خاصة بالجلسة:

➤ عدد المشاركين في الجلسة

عدد المشاركين	عدد النساء ضمن المشاركين	عدد الشبان ضمن المشاركين و الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 35 سنة
10	5	0

6 - موضوع الدراسة :

مشروع	نوعية التدخل	كلفة مشروع (أد)	سنة الانجاز
تصريف مياه الامطار و تهيئة بعض الحياء بمدينة رادس	تعبيد الطرقات و تصريف مياه الامطار	1 900 000	2020

## 7 - جدول الأعمال

عرض الدراسة البيئية و الاجتماعية لمشروع تصريف مياه الامطار و تهيئة بعض الحياء بمدينة رادس المندرج ضمن البرنامج البلدي لسنة 2020 على المواطنين.

## 8 - نقاش و تفاعل المشاركين مع المعطيات المدرجة بالدراسة

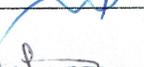
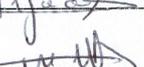
أسئلة وملاحظات المشاركين	أجوبة المهندسة المكلفة بالدراسة
المطالبة بضرورة التسريع بإنجاز المشروع لتلافي التأخير الحاصل.	الادارة بصدد إعداد ملف العروض لهذا المشروع.
المطالبة بإعطاء أهمية قصوى لمتابعة انجاز الأشغال طبقا للمواصفات الفنية المحددة بالدراسة	سيتم تخصيص مراقب أشغال لمتابعة انجاز المشروع.
ضرورة متابعة ترسيخ القواعد البيئية والاجتماعية المدرجة بالدراسة لإنجاز المشروع في أحسن الظروف.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تتعهد الادارة باحترام البرنامج المحدد ببرنامج التصرف البيئي و الإجتماعي الذي ضبط رزنامة لكافة التدخلات.</li> <li>- سيتم تخصيص مراقب قصد التأكد من تطبيق قواعد السلامة البيئية و الاجتماعية.</li> <li>- ضرورة مشاركة المواطنين في متابعة الاشغال.</li> </ul>
الأخذ بعين الاعتبار لسيولة حركة المرور عند انجاز المشروع .	- تم التطرق لهذه العناصر في الدراسة.
ضرورة التخفيف من كثافة الأشجار بنهج سيدي بوسعيد وذلك للتقليل من ارتفاع نسبة الرطوبة.	- سيتم الاخذ بعين الاعتبار هذا العنصر.





الجمهورية التونسية  
ولاية بن عروس  
بلدية راس

بطاقة حضور  
بتاريخ 21 أفريل 2021  
الحماية البيئية والاجتماعية الخاصة بمشروع تصريف مياه  
الأمطار وتهيئة بعض الأحياء بمدينة راس

ع/ر	الاسم واللقب	العمر	الجنس	الحالة المدنية	الإمضاء	الهاتف
1	فاخر خزري	63	ذكر	متزوج		98292582
2	عبدالله حاجي	63	ذكر	متزوج		96926786
3	محمد المينوري	64	ذكر	متزوج		89211662
4	عقارب مينة	58	أنثى	متزوجة		95506178A
5	عبدالقادر	45	أنثى	متزوجة		94668113
6	محمد البحري	56	ذكر	متزوج		56535955
7	درسي مبروك	57	أنثى	متزوجة		56222043
8	مهدي بن جازر					98999617
9	منية الحاسي					
10	ميسون بنت نصيرة			متزوجة		58302575