

REPUBLIQUE TUNISIENNE



COMMUNE SFAX



# *AMENAGEMENT DES VOIRIES ( PROGRAMME 2020 )*



**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**

**MAI 2021**



# SOMMAIRE

|  |    |
|--|----|
| 1) CADRE DE L'ETUDE.....   | 6  |
| 2) DESCRIPTION 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 .....                                 | 19 |
| 3-1 ) LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU – CODE DES EAUX.....                       | 19 |
| 3-2 ) LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION.....                             | 20 |
| 3-3 ) CONDITIONS ET MODALITES DE GESTION DES DECHTES.....                            | 22 |
| 3-4 ) PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DU TRAVAIL.....                    | 22 |
| 4) IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES D'ATTENUATION<br>PRECONISEES ..... | 23 |
| 4-1 ) GENERALITES.....   | 23 |
| 4-2 ) IDENTIFICATION D'IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION.....                         | 23 |
| 5) MISE EN ŒUVRE DU PGES.....  | 26 |
| 5-1 ) PLAN D'ATTENUATION.....  | 27 |
| 5-2 ) PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....                                       | 32 |
| 5-3 ) RENFORCEMENT DES CAPACITES .....   | 33 |
| 6) ANNEXES .....   | 34 |
| 6-1 ) PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES ET DE L'EQUIPE CHARGEE DU PGES .....           | 35 |
| 6-2 ) LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS.....                             | 36 |
| 6-3 ) ALBUM PHOTOS.....  | 38 |
| 6-4 ) TDR DU PGES .....  | 41 |
| 6-5 ) PV DE LA CONSULTATION PUBLIQUE.....  | 45 |

## RESUME

Le présent projet d'aménagement des voiries dans la commune de Sfax fait l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le programme d'intervention présente uniquement une seule composante à savoir l'aménagement des voiries en deux lots.

Le projet d'aménagement des voiries dans la commune de Sfax 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 nouvelle voiries ;
- 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 ;
- ✓ Réduction de la production des déchets ;
- ✓ Identification et classification des types de déchets générés ;
- ✓ Identification et délimitation des 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 ;
- ✓ Élimination de 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 individuelle;
- ✓ 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 ;

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 humaines et matérielles de la commune afin de garantir une bonne implantation du PGES.

Par conséquent et en raison des circonstances exceptionnelles de Covid-19 ce qui rend difficile la tenue de réunions publiques et la participation des citoyens, une présentation du PGES a eu lieu le 30 / 04 / 2021 sur facebook à la page officiel de la commune de Sfax où on a exposé les composantes du projet, les impacts potentiels sur l'environnement et le plan d'action environnemental et social.

## 1) CADRE DE L'ETUDE

L'aménagement de voiries dans la commune de Sfax retenu dans le programme participatif de l'année 2020 de la Commune (Maitre de l'Ouvrage), rentre dans le cadre du Programme 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)

Le sous projet comprend l'aménagement des voiries ( chaussées ) en deux lots dans différents Situation du périmètre communal de Sfax.

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 Sfax a confié au bureau d'études « CES » la réalisation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet d'aménagement des voiries ( Programme 2020 ).

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

Sfax est une ville du centre-Est de la Tunisie. Elle se situe à une distance de 270 kilomètres de Tunis et elle est considérée comme une deuxième ville et centre économique de la Tunisie.

Elle est rattachée administrativement au gouvernorat de Sfax et elle est chef-lieu d'une délégation .

La commune de Sfax compte une population d'environ 101 176 habitants selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014.

Elle est créée suite à un décret gouvernemental du 21 Juin 1956 et elle se divise en douze zones ( imadas ) : 15-Novembre, Ain Cheikhrouhou, Bab B'har, Bassatine, Cité Attaouidhi, Cité Khiri, Merkez Bacha, Merkez Gaddour, Mohamed Ali, Rbat, Sfax El Médina et Sidi Abbes.

La région de Sfax se situe entre le sahel et le Sud de la Tunisie et elle est limitée :

- Au Nord par le gouvernorat de Mahdia ;
- A l'Ouest par les gouvernorats de Sidi Bouzid et Kairouan ;
- A l'Est par la mer méditerranée ;
- Au Sud par le gouvernorat de Gabes ;

### 2-2) CONSISTANCE DU PROJET

Le projet cadre de cette PGES consiste à l'aménagement des voiries en deux lots ( 1 et 2 ) dans différentes zones du périmètre communal de Sfax.

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

L'étude s'étale sur 7 zones dans 2 lots de la commune de Sfax :

Lot 1 : Medina , El Bosten , Sidi Mansour , Sfax Nord.

Lot 2 : Cité Al Habib , Rebatt , Merkez Chaker.

La situation des différentes zones d'étude est présentée dans la page suivante.



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

La zone d'étude est caractérisée par des voies dont le corps chaussées est existant mais dépourvue de revêtement, des voies dégradées et d'autre de type terrain naturel. ( Voir Photos ).

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.

### 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 très dégradées ou en terrain naturel :
    - Couche de fondation de 20 cm en TV 0/30
    - Couche de base de 15 cm en TV 0/20
    - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )
  - pour les voies dégradées :
    - Scarification
    - Renforcement en TV 0/20
    - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )
  - pour les voies sans revêtement :
    - Couche de roulement en enrobé ( 6 cm )
- Revêtement des voies en béton :
  - Couche de fondation de 20 cm en TV 0/20
  - Chape en béton d'épaisseur minimale 12 cm.

Alors que pour zone la Medina et dans le but de créer un aspect architectural et culturel l'aménagement des voies sera en Zars selon les caractéristiques Suivantes :

- Revêtement des voies en zars :
  - Scarification
  - Renforcement de 20 cm en TV 0/20
  - Pavage en pierre taillées ( Zars )

Selon l'étude, On remarque la création des regards à grilles au niveau des points bas qui seront raccordés au réseaux existants dont on connaît pas la nature ( eaux usées et / ou eaux pluviales )

Le programme d'intervention ainsi que le diagnostic par voie sont mentionnés dans le tableau suivant :

| <b>Zone</b>   | <b>Voie</b>          | <b>Longueur<br/>( m )</b> | <b>Etat de la<br/>chaussée</b>                     | <b>Revêtement<br/>Projeté</b> |
|---------------|----------------------|---------------------------|--|-------------------------------|
| Lot 1         |                      |                           |  |                               |
| Medina        | V 1                  | 197,37                    | Dégradée   | Zars                          |
|               | V 2                  | 20,25                     |  |                               |
|               | V 3                  | 34,78                     |  |                               |
|               | V 4                  | 179,38                    |  |                               |
|               | V 5                  | 45,79                     |  |                               |
|               | V 6                  | 85,12                     |  |                               |
|               | V 7                  | 26,74                     |  |                               |
|               | V 8                  | 17,51                     |  |                               |
| El Bosten     | Jardin Poudrière     | -                         | -  | Pavé autobloquant             |
|               | Rue Ghaith El Matar  | 590,29                    | Dégradée / Corps chaussée Existant sans revêtement | Enrobé                        |
| Sidi Mansour  | RUE Neji             | 1546,96                   | TN   | Enrobé                        |
| Sfax Nord     | Rue Hartz            | 441,65                    | Corps chaussée Existant sans revêtement / TN.      | Enrobé                        |
|               | Rue Ishak Ben Omrane | 277,22                    | TN   |                               |
| Lot 2         |                      |                           |  |                               |
| Cité Al Habib | Rue Johannesburg     | 380,80                    | TN   | Enrobé                        |
|               | Rue Afrique de Sud   | 535,56                    | TN   |                               |
|               | Rue Venezuela        | 554,58                    | Corps chaussée Existant sans revêtement / TN.      |                               |
| Rebatt        | Rue Habib Chatti     | 503,42                    | TN   | Enrobé                        |
|               |                      | 149,29                    | TN   | Chape                         |
|               | Rue Hedi Mallouli    | 193,64                    | TN   | Chape                         |

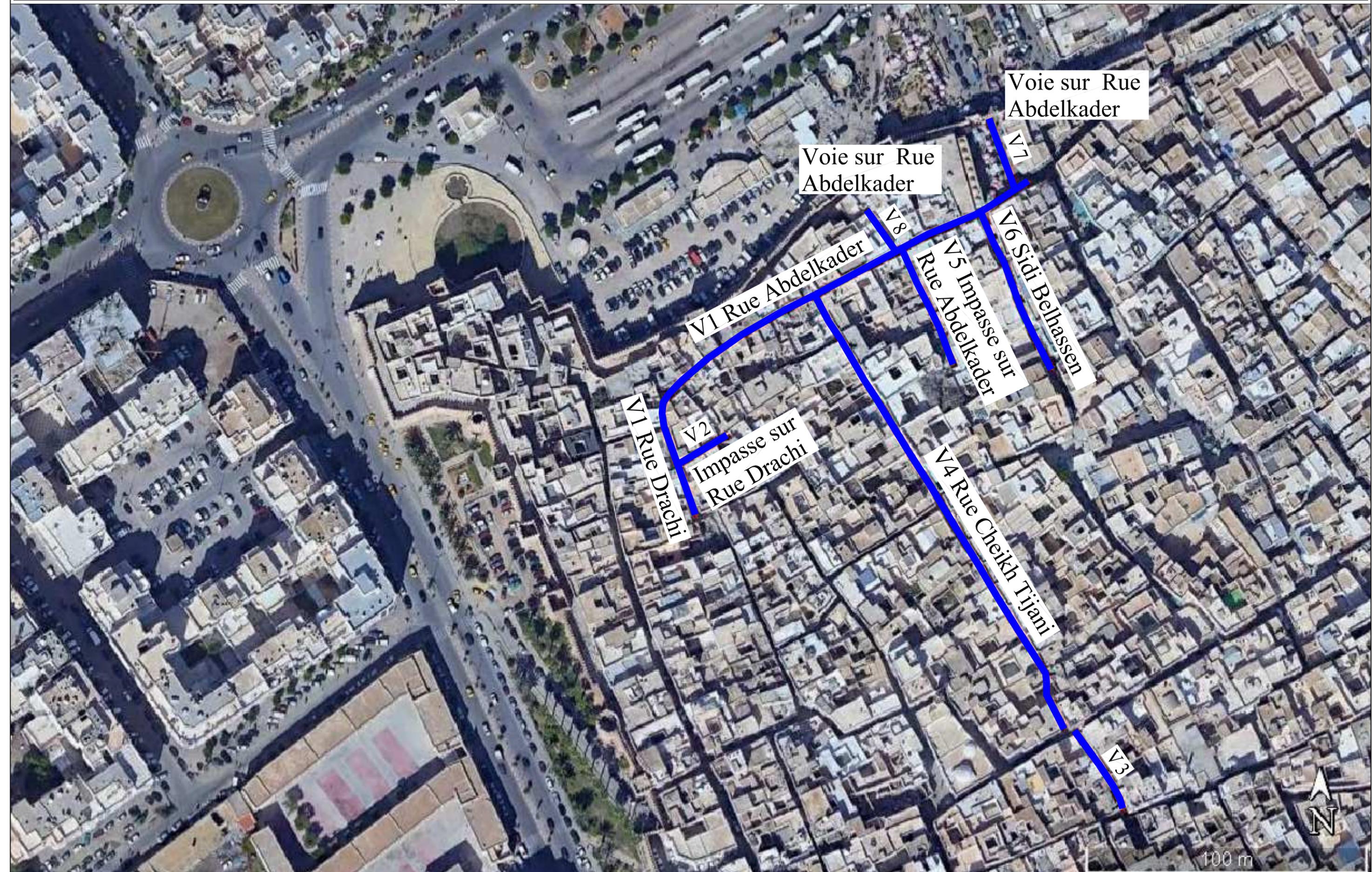
| <b>Zone</b>      | <b>Voie</b>             | <b>Longueur<br/>( m )</b> | <b>Etat de la<br/>chaussée</b> | <b>Revêtement<br/>Projeté</b> |
|------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Merkez<br>Chaker | Rue Ghorbel             | 665,70                    | TN                             | Enrobé                        |
|                  | Rue Ramthan Toumi       | 154,46                    | TN                             | Enrobé                        |
|                  | Rue Aicha               | 324,67                    | Dégradée / TN                  | Chape                         |
|                  | Rue Medhafer<br>ettousi | 97,23                     | TN                             | Chape                         |

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.

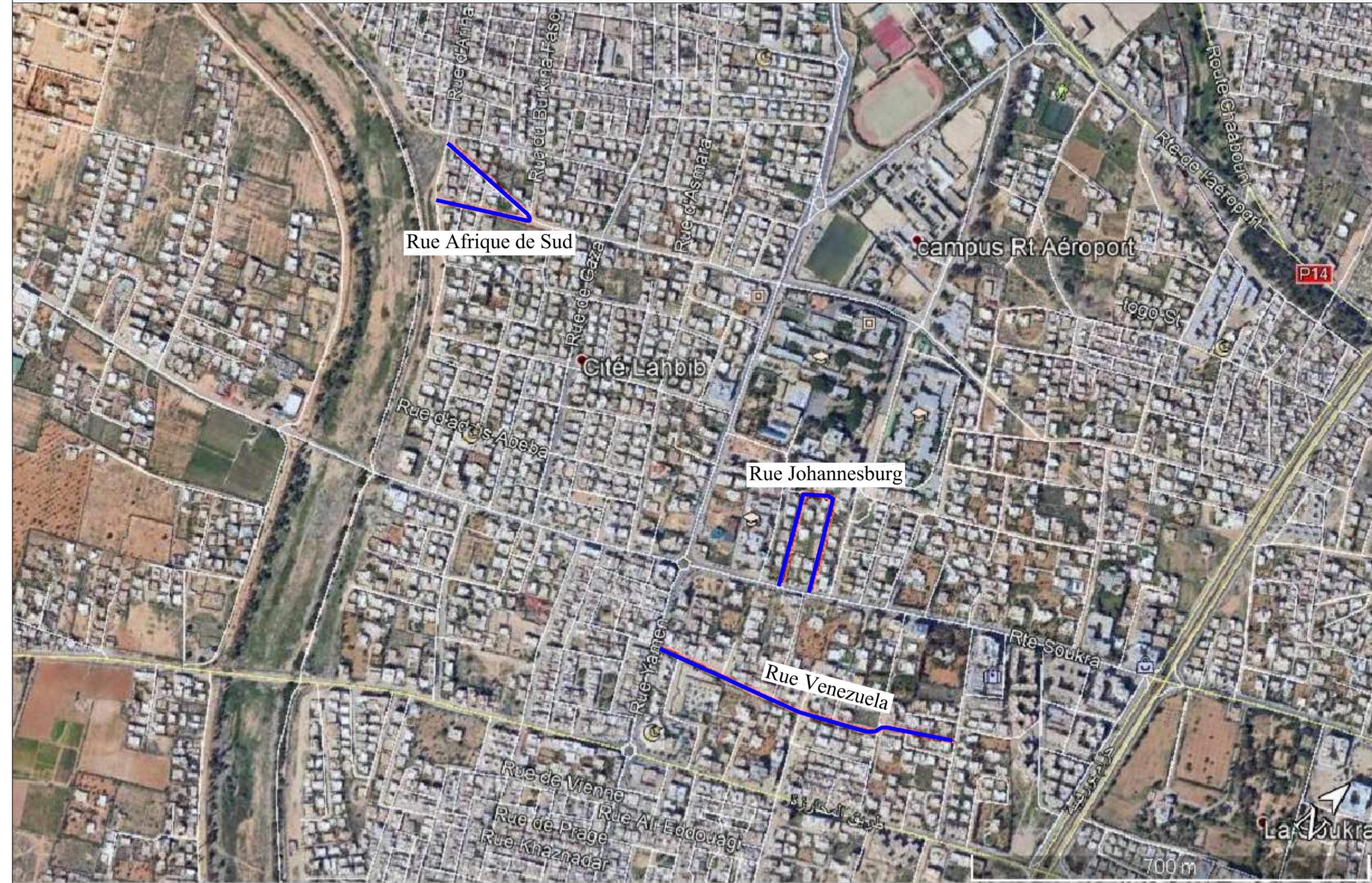
De même pour le site de l'installation de baraque de chantier et les aires de stockage de matériaux, il n'y aura pas un problème foncier puisque ils seront localisés dans une zone qui appartient au domaine communal.











Rue Afrique de Sud

Rue Johannesburg

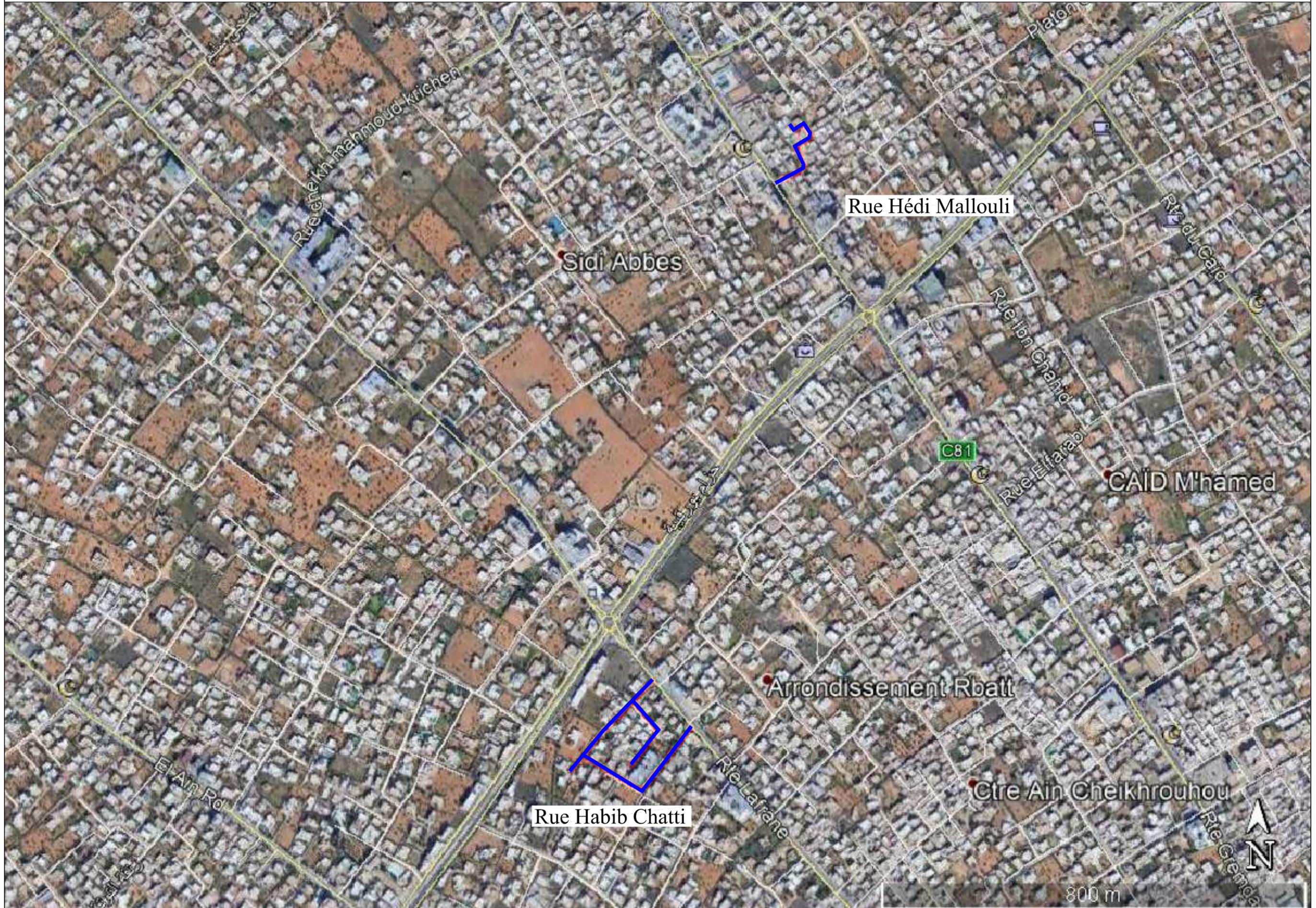
Rue Venezuela

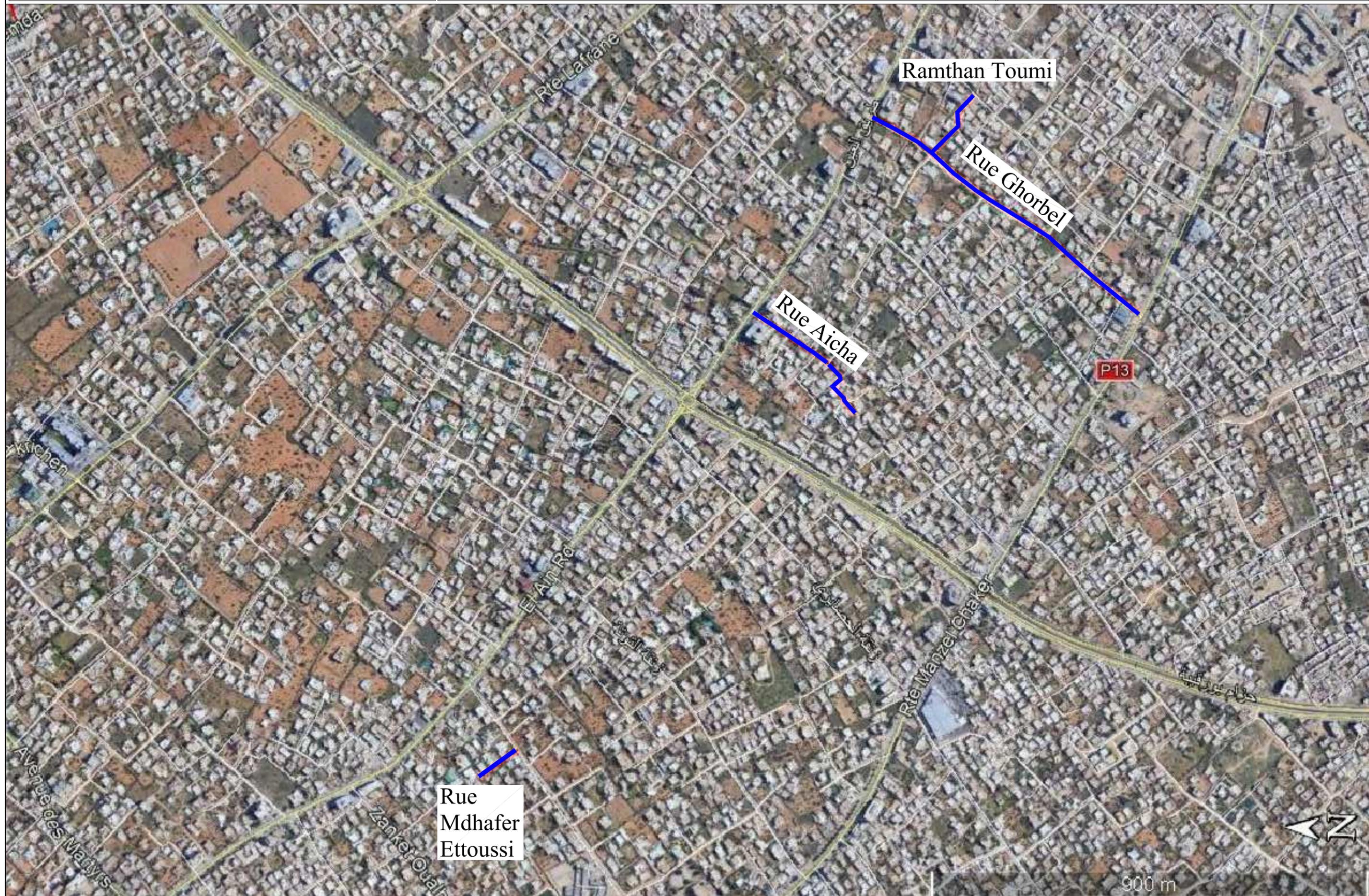
campus Rt Aéroport

P14

700 m







### 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 02/01/85

- 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****a) 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.

## b) 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  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne annuelle) et à  $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (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  $50\text{mg}/\text{m}^3$  (Annexe 2).

## c) 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<br>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 DECHETS

#### ➤ 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) GENERALITES

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 POUSSIÈRE

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 hauteur ou en fouille, la manipulation de produits chimiques, 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, de produits inflammables, etc. Il constitue un handicap 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 classier 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 ( > 300 m des rivières, ruisseaux, lacs, 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 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.<br>-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<br>-Ensablement 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> <li>▪ Prévoir une pièce contractuelle entre l'entrepreneur, la commune et le propriétaire du terrain afin d'éviter les problèmes lors de l'exploitation du stock.</li> <li>▪ Humidification des matériaux de construction</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 :<br/>- Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées ;</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</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable PGES (Entreprise)</li> </ul>   | Inclus dans les prix du marché travaux |

| Activités/Facteurs d'impact   | Impacts   | Mesures d'atténuation  | Calendrier                             | Règlementation et Normes  | Responsabilités   | Coût, financement                      |
|---|---|--|--|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <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>   |  | (Récupération et recyclage des déchets de pneus, d'huiles usagées, filtres, etc.)   | - Supervision par Point focal (CL)  |  |
| <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>▪ 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>- Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés ;</li> <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> <li>▪ Prévoir une signalisation nocturne en cas de danger</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>   |  |

| Activités/Facteurs d'impact   | Impacts   | Mesures d'atténuation  | Calendrier   | Règlementation et Normes   | Responsabilités                                       | Coût, financement                      |
|---|---|--|--|--|---|--|
| Travaux générant beaucoup de bruit ( Utilisation d'équipements bruyants ) :<br>Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.                      | - Importante gêne causée aux riverains ;<br>- perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes  | <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, d'écoles, d'hôpitaux, etc.</li> </ul>   | -Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène,<br>- Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction | - Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- Point focal (CL) | Inclus dans les prix du marché travaux |
| Utilisation d'engins de chantier non conformes aux normes du constructeur relatives au bruit, vibrations et gaz d'échappement             | - Pollution de l'air<br>- 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   | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- Point focal (CL) | 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)               | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- Point focal (CL) | 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)                                | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- Point focal (CL) | Inclus dans les prix du marché travaux |
| Travaux générateurs de divers types de déchets<br>Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc. | - Pollution de l'air, des eaux et des sols ;<br>- Dégradation du paysage ;<br>- Risques sanitaires ;<br>- Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement ; | <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> </ul>  | - Chaque jour pendant toute la durée des travaux   | - Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application                      | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- Point focal (CL) | Inclus dans les prix du marché travaux |

| Activités/Facteurs d'impact  | Impacts   | Mesures d'atténuation   | Calendrier                                  | Règlementation et Normes  | Responsabilités   | Coût, financement                      |
|--|---|---|---|---|---|--|
|  | -Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique | <ul style="list-style-type: none"> <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>   |   |   |   |  |
| <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)<br>- 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  |   |  |
| Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte) | - Façade des habitations           |                 | - Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis |   |  |
| 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   |   | -                                      |
| Préparation de rapports de suivi  | - Commune                          | Trimestriel     | - Modèle de rapport préparé par la CPSCL                | - Responsable PGES (Entreprise)<br>- 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)<br>- 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)<br>- 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)<br>- 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> |
|---|----------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|
| Renforcement des capacités de la commune dans le suivi de la mise en œuvre de PGES.   |                      |                                 |                     |                    |
| Assistance technique pour la mise en œuvre d'un PGES  | commune              | Avant le démarrage des travaux  | Responsable PGES    | PDUGL              |
| Acquisition de matériel pour le contrôle et la mesure de bruit ( sonomètre afin de mesurer le niveau de pression acoustique )   | commune              | Pendant la phase d'exploitation | La commune          | PDUGL              |
| Acquisition de matériel pour le contrôle et la mesure de la pollution hydrique et atmosphériques ( appareil de mesure de dioxyde de carbone , appareil de mesure de la poussière, PH de l'eau , la salinité et la turbidité.....) | 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. Housseem KHMIRI**
- 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 : Aménagement des voiries ( programme 2020 ) dans la commune de Sfax.
- 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 :

| 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**.
- Si toutes les réponses sont négatives, 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 ) ?<br><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, ... ) ?<br>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



Sfax Nord



**Cité Al Habib**



**Rebatt**



**Merkez Chaker**

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 |
|---------------------------|----------------------|--------------|------|
| <b>Phase travaux</b>      |                      |              |      |
| -                         |                      |              |      |
| -                         |                      |              |      |
| <b>Phase exploitation</b> |                      |              |      |
| -                         |                      |              |      |
| -                         |                      |              |      |

- **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 |
|---------------------------|------------------|-----------|--------------|-------|
| <b>Phase travaux</b>      |                  |           |              |       |
| -                         |                  |           |              |       |
| -                         |                  |           |              |       |
| <b>Phase exploitation</b> |                  |           |              |       |
| -                         |                  |           |              |       |
| -                         |                  |           |              |       |

- **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 عرض برنامج التصرف البيئي والاجتماعي  
لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية صفاقس  
المدرج بالمخطط الاستثماري  
البلدي لسنة 2020

1 - اسم البلدية : بلدية صفاقس

2 - اسم المنطقة:

القسط 1: المدينة , البستان, سيدي منصور, صفاقس الشمالية .

القسط 2: حي الحبيب , الرباط, مركز شاكرو .

3 - تاريخ النشر : 30 افريل 2021

4 - طريقة العرض: نظرا للظرف الاستثنائي التي تمر به البلاد و الذي يتعذر معه عقد

الاجتماعات العامة و حضور المواطنين فقد تقرر نشر دراسة التأثيرات البيئية و الاجتماعية للمشروع عن طريق شبكة التواصل الاجتماعي بصفحة الفيس بوك الرسمية للبلدية.

5 - معطيات خاصة:

➤ عدد الناشرين للدراسة : 2 ناشر

➤ عدد التفاعلات: 23 تفاعل

La Municipalite de Sfax الصفحة الرسمية لبلدية صفاقس  
30 avril, 08:06 -

في اطار الاعداد وتنفيذ مشاريع تعبيد الطرقات التي تم اختيارها من طرف متساكني المنطقة البلدية ضمن برنامج الاستثمار البلدي التشاركي بعنوان سنة 2020 بمختلف الدوائر البلدية، تضع بلدية صفاقس هذه الوثيقة على ذمتكم للاطلاع على مشروع تعبيد الطرقات البرنامج التشاركي لسنة 2020 واستشارتكم في مختلف الجوانب التي تهم تنفيذ هذه المشاريع من الجانب البيئي والعقاري والاجتماعي وغيرها وذلك لحسن تنفيذ هذه المشاريع بما يتلائم وحاجياتكم ... في انتظار مشاركتكم بالتعليق والافادة.

<https://docs.google.com/.../1U6MpT0sx8j0a0kxFFa.../edit...>

REPUBLICQUE TUNISIENNE  
GOUVERNORAT SFAX  
COMMUNE DE SFAX  
AMENAGEMENT DES VOIRIES  
PROGRAMME 2020  
PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  
( PGES )

DOCS.GOOGLE.COM  
Sfax Voirie 2020 PGES Présentation  
GOUVERNORAT SFAX REPUBLICQUE TUNISIENNE COMMUNE DE SFAX C E S 1 Bu...

14 9 commentaires 2 partages

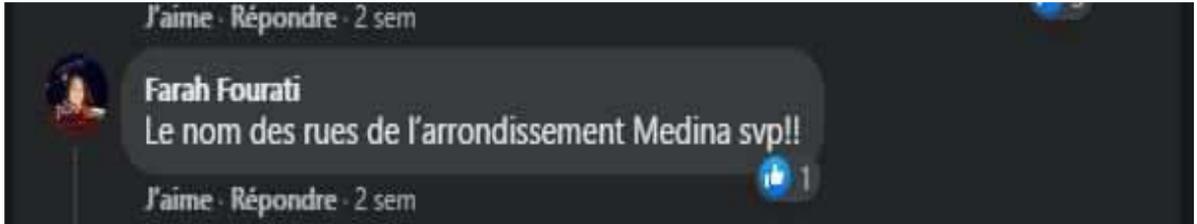
## 6 - موضوع الدراسة :

| مشروع   | نوعية التدخل  | سنة الانجاز |
|---|---------------|-------------|
| تعبيد الطرقات ببلدية صفاقس<br>المدرج بالمخطط الاستثماري<br>البلدي لسنة 2020 | تعبيد الطرقات | 2021        |

## 7 - جدول الأعمال

نشر الدراسة البيئية والاجتماعية لمشروع تعبيد الطرقات ببلدية صفاقس المدرج ضمن البرنامج البلدي لسنة 2020 على المواطنين.

## 8 - تفاعل المشاركين مع المعطيات المدرجة بالدراسة

| أجوبة  | أسئلة وملاحظات المشاركين   |
|--|--|
| -  | المطالبة بضرورة التسريع بإنجاز مشروع<br>2019 ( Rue le Grant mosque ) نظرا للوضع<br>المترددي للطريق . |
| V 1 : Rue Abdelkader et Rue<br>Drachi .<br>V 2 : Impasse sur Rue<br>Drachi .<br>V 3 ET V 4: Rue Cheikh Tijani<br>V 5 : Impasse sur Rue Abdelkader<br>V 6 : Rue Sidi Belhassen<br>V 7 ET V 8: Voies sur Rue Abdelkader            | المطالبة بتقديم أسماء انهج منطقة المدينة   |
|  <p>J'aime · Répondre · 2 sem</p> <p>Farah Fourati<br/>Le nom des rues de l'arrondissement Medina svp!!</p> <p>J'aime · Répondre · 2 sem</p> |  |

Acquisition de matériel pour le contrôle et la mesure de bruit (sonomètre afin de mesurer le niveau de pression acoustique)

كيفية مراقبة مستوى الضجيج

