

REPUBLIQUE TUNISIENNE

COMMUNE RAS JEBEL



PROJET D'EXTENSION DU
RESEAU DES EAUX PLUVIALES
DANS LA COMMUNE



PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE
(PGES)



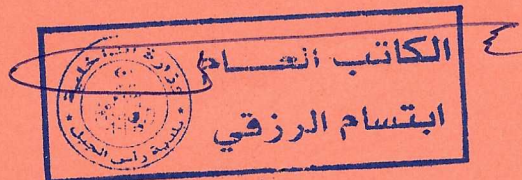
C.E.S

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



MAI 2024

SOMMAIRE

1) CADRE DE L'ETUDE	7
2) DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	8
2-1) PRESENTATION DE LA COMMUNE	8
2-2) DEMOGRAPHIE - POPULATION	8
2-3) CLIMAT	8
2-4) EQUIPEMENTS	10
2-5) INFRASTRUCTURES & RESEAUX	10
2-6) LE PROJET	10
2-7) PROGRAMME D'INTERVENTION	12
2-8) ESTIMATION DU PROJET	15
3) DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES	17
3-1) LA PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU - CODE DES EAUX	17
3-2) LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION	18
3-3) CONDITIONS ET MODALITES DE GESTION DES DECHETS	19
3-4) PROTECTION DE LA MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DU TRAVAIL	19
4) IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES	20
4-1) GENERALITES	20
4-2) IDENTIFICATION D'IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION	20
4-3) PARTIES PRENANTES ET MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	22
4-4) CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES	24
5) MISE EN ŒUVRE DU PGES	25
5-1) PLAN D'ATTENUATION	25
5-2) PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	30
6) ANNEXES	31
6-1) PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES ET DE L'EQUIPE CHARGEE DU PGES	32
6-2) LISTE DE VERIFICATION POUR LE TRI DES PROJETS	33

RESUME

Le présent projet d'extension du réseau des eaux pluviales au niveau de la route d'El Alia dans la commune de Ras Jebel fait l'objet d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le coût du projet est d'environ 108000 DT TTC.

Le projet engendrera plusieurs impacts positifs :

- Améliorer les conditions de vie dans les zones d'intervention ;
- Améliorer le trafic routier ;
- Apporter un milieu sain ;
- Assurer une meilleure évacuation des eaux pluviales et éviter le problème de stagnation des eaux ;
- Augmentation des 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 deux 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 ;
- Interdiction des travaux pendant les horaires de repos ;
- 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 bruler 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 et de renforcer les capacités humaines et matérielles de la commune afin de garantir une bonne application du PGES.

خلاصة

يمثل مشروع تمديد شبكة مياه الأمطار على طريق العالية ببلدية رأس الجبل موضوع دراسة بيئية و إجتماعية.

تقدر التكلفة الجمالية للمشروع ب 108 000 دينار باعتبار جميع الاداءات.

سوف يولد المشروع العديد من التأثيرات الإيجابية :

- تحسين ظروف المعيشة في منطقة التدخل

- تحسين شبكة الطرقات

- إنشاء بيئة جيدة

- حل مشكل تصريف مياه الأمطار وتجنب مشكلة ركود المياه في الطرقات.

- توفير فرص شغل للعاطلين عن العمل خلال فترة انجاز المشروع.

اضافة الى هذه التأثيرات الايجابية توجد العديد من التأثيرات السلبية التي يجب التطرق اليها و ايجاد الحلول لها ضمن دراسة بيئية و اجتماعية .

يمكن تلخيص التأثيرات السلبية فيما يلي:

• خلال فترة انجاز المشروع :

- تلوث الهواء نتيجة الغازات المنبعثة من الالات والمعدات.

- انبعاث الغبار.

- الضجيج.

- تدهور ظروف العيش للسكان و امكانية حدوث مخاطر صحية للأشخاص ضعيفي المناعة (حساسية..)

- تآكل التربة.

- تلوث المياه الجوفية (المائدة المائية).

- تعطيل التدفق الطبيعي للمياه.

- انسداد انابيب الصرف الصحي.

- المخاطر على صحة و سلامة العمال.

• خلال فترة استغلال المشروع :

- تزايد حوادث المرور نتيجة السرعة المفرطة.

-انسداد الفتوات نتيجة تراكم الغبار على حواشي الطريق.

تتلخص الاجراءات المخففة فيما يلي :

. خلال فترة انجاز المشروع :

- رش المياه في اماكن التدخل مرتان في اليوم على الاقل و عند الضرورة.
- تغطية الشاحنات الناقلة للمواد الاولية مع الزامية تخفيض السرعة الى حدود 20 كيلومتر في الساعة.
- رش المياه على المواد الاولية و بقايا الحفر اثناء التحميل النقل التفريغ و التخزين.
- تخزين المواد الاولية في مكان امن من الرياح السائدة.
- تركيز عازل للصوت
- حضر العمل اثناء اوقات الراحة
- ضرورة الفحص الفني الاجباري للآلات و المعدات و اصلاح العيوب الطارئة عليهم.
- تجنب استخدام المعدات ذات الصوت الحاد.
- حماية مكان العمل ومنع الدخول للحظيرة.
- تركيز لافتات الاشارة و ارساء الحراسة لمداخل ومخارج الحظيرة.
- تهيئة معابر امانة لمستخدمي الطريق اثناء فترة انجاز المشروع.
- فرز النفايات و تركيز معدات مختصة لتجميع الفضلات اليومية, المعادن ,
- التخلص من النفايات المعادن الزيوت المستعملة اثناء فترة الاشغال في اماكن مرخصة مع ضرورة استشراف تركيز نظام لرسكلة هذه المواد .
- منع حرق النفايات.
- الزامية ارتداء معدات الحماية.
- تجهيز الموقع بالوسائل اللازمة للإسعافات الاولية.

. خلال فترة استغلال المشروع :

- تركيز لافتات الاشارة.
- تركيز وحدات لتخفيف السرعة.
- تنظيف شبكات المياه المستعملة بصفة دورية.

لذلك فمضى الضروري تحديد برنامج لمتابعة هذه التأثيرات و ايجاد الحلول اللازمة اثناء فترة العمل وكذلك اثناء فترة استغلال المشروع , اضافة الى ضرورة تعزيز الامكانيات البشرية و المادية للبلدية قصد تركيز المخطط البيئي و الاجتماعي.

1) CADRE DE L'ETUDE

Dans le cadre de son programme d'investissement spécifique aux zones d'extensions financé par la coopération financière tuniso-allemande (FICOL II), la commune de Ras Jebel a confié au Bureau d'Etudes « CES » la mission d'étude du projet d'extension du réseau des eaux pluviales au niveau de la route d'El Alia.

Il fait partie du programme qui vise à améliorer les conditions de vie des citoyens, consolider et renforcer les réseaux d'infrastructures existants dans les zones défavorisées.

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

De ce fait la commune de Ras Jebel a confié au bureau d'études « CES » la réalisation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet en question.

C'est l'objet du présent document qui comprend un mémoire descriptif, explicatif et justificatif du 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.

2) DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2-1) PRESENTATION DE LA COMMUNE

La commune de Ras Jebel est une ville qui est rattachée administrativement au gouvernorat de Bizerte.

Elle est située au nord-est de la Tunisie à 30 kilomètres de la ville de Bizerte, elle est le chef-lieu d'une délégation et constitue une municipalité de 48328 habitants en 2014.

Elle est limitée au nord et à l'est par la mer méditerranée, à l'ouest par la commune d'Aousja et la commune d'El Alia et au sud par les communes de Rafrac et de Ghar El Melh.

2-2) DEMOGRAPHIE - POPULATION

Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014 :

- la commune de Ras Jebel compte une population de 29977 habitants occupant 9914 logements et formant 7824 ménages
- la taille moyenne de ménage est de 3,83
- le taux d'occupation des logements (hab/logement) égale à 3,01.

RECENSEMENT 2014	Commune (uniquement les secteurs Ras Jbel Nord et Ras Jbel Sud)
Logements	9914
Ménages	7824
Population	29977
Féminin + Masculin	14727 + 15250
Nombre de ménages par logement (ménage /logement)	0,79

2-3) CLIMAT

Les données climatiques sont fournies par la station météorologique la plus proche : station synoptique de Bizerte (1951) : Latitude Nord : 37 ° 15 ' - Longitude Est : 09 ° 48 '.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 568 mm et une température moyenne 20,2 °C. Comme Bizerte, la ville de Ras Jebel se trouve à la limite entre les étages bio-climatiques « Subhumide » et « Humide Inférieur » selon le découpage d'Emberger.

Pluie (mm)	627,9
M (moyenne de Tmax en °k)	299,14
m (moyenne de Tmin en °k)	286,35
$M^2 - m^2$	7484,64
$Q_2 \text{ (Emberger)} = 2 \times 1000 P / (M^2 - m^2)$	167,78

Le relief entourant la ville, relativement accidenté et la proximité du lac Ichkeul confèrent à la zone du périmètre un bio-climat type humide à hiver doux.

*** PRECIPITATION**

La région d'étude est assez pluvieuse puisqu'elle reçoit une hauteur pluviométrique annuelle de l'ordre de 568 mm.

La moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 470 mm.

Il ne s'agit que d'une moyenne très générale qui cache d'importantes nuances et irrégularités.

Les mois pluvieux sont respectivement, les mois de novembre, décembre, janvier et février. Les pluies sont très peu fréquentes en juin, juillet et août.

*** TEMPERATURE**

La température est un facteur important dans la caractérisation des conditions de développement des cultures notamment en irrigué (effets bio-édaphiques). Dans la zone du projet, ce facteur est caractérisé par :

- ♦ une moyenne annuelle de 19,6°C ;
- ♦ des amplitudes thermiques faibles ;
- ♦ un minimum absolu toujours positif.

Les températures (en °C) à la station de Bizerte sont les suivantes :

Température	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	An
Moyenne Max	15,6	16	18	50,4	25	29,1	32,3	32,8	29,6	25,8	20,5	16,8	25,99
Moyenne Min	7	6,9	8,1	10,1	13,5	17,2	20,1	21	19	15,8	11,4	8,4	13,2
Moyenne	11,3	11,45	13,05	30,25	19,25	23,15	26,2	26,9	24,3	20,8	15,95	12,6	19,6

*** VENTS**

Généralement, on distingue deux catégories de vent :

- ❖ les vents frais et humides, qui soufflent des secteurs Nord-Ouest à Est. Ils apportent principalement l'humidité et la pluie pendant la saison froide. En été, leur effet est de tempérer la rigueur des chaleurs.
- ❖ les vents continentaux, secs et chauds soufflent des secteurs Sud-Est et Sud-Ouest (sirocco). Ils provoquent de fortes augmentations thermiques. Le nombre annuel moyen de jours de sirocco à Tunis est de 22 jours pour la période de 1975 à 1995.

A l'échelle annuelle, les vents les plus fréquents dans le delta de Mejerda viennent du secteur Nord-Ouest à Ouest. Ces vents dominants par leur fréquence le sont aussi par leur vitesse. Les vents les plus forts peuvent atteindre 75 Km/h (INM, 2006). Un vent exceptionnel a atteint la vitesse de 180 Km/h le 16 avril 1954 à Bizerte (INM, 2006).

Les situations des calmes (< 1 m/s) ont une fréquence moyenne annuelle qui n'excède pas le 8 % dans la station de Bizerte.

*** INSOLATION**

La répartition mensuelle est consignée dans le tableau suivant.

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Insolation (h)	181,4	227,8	252,6	312,2	345,1	379,8	339,8	339,5	266,3	226,2	177,4	157,3

2-4) EQUIPEMENTS

Sur le plan des équipements, la commune de Ras Jebel dispose de tous les équipements administratifs, socio-économiques et culturels, dont on cite : Sièges de délégation et de municipalité, Garde nationale, Police, STEG, TELECOM, SONEDE, PTT, des universités, des lycées, des écoles de l'enseignement de base, des jardins d'enfants, Hôpital, stades sportifs, salles couvertes, ...

2-5) INFRASTRUCTURES & RESEAUX

• VOIRIE

Le réseau routier desservant la ville de Ras Jebel est composé par les principales routes classées suivantes :

- la Route Régionale RR 70 puis RR 70 E : voie reliant l'Azib à El Alia puis El Alia à Ras Jebel.
- la Route Régionale RR 69 : voie reliant Aousja à Rafrac.

• ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le réseau d'alimentation en eau potable de la SONEDE dessert 92,17 % de la population de la commune (INS 2014) .

• ALIMENTATION EN ENERGIE ELECTRIQUE

Pour le réseau d'électrification, la ville est suffisamment desservie en électricité. Le taux de branchement au réseau STEG est de 93,98 % (INS 2014) .

• ÉCLAIRAGE PUBLIC

Le réseau communal de l'éclairage public ne couvre pas l'ensemble des voies de la ville et la commune compte améliorer son taux de desserte.

Le réseau existant dans les quartiers de la ville est aérien constitué par des foyers posés sur les poteaux de la STEG et souterrain disposé essentiellement dans les artères principales de la ville.

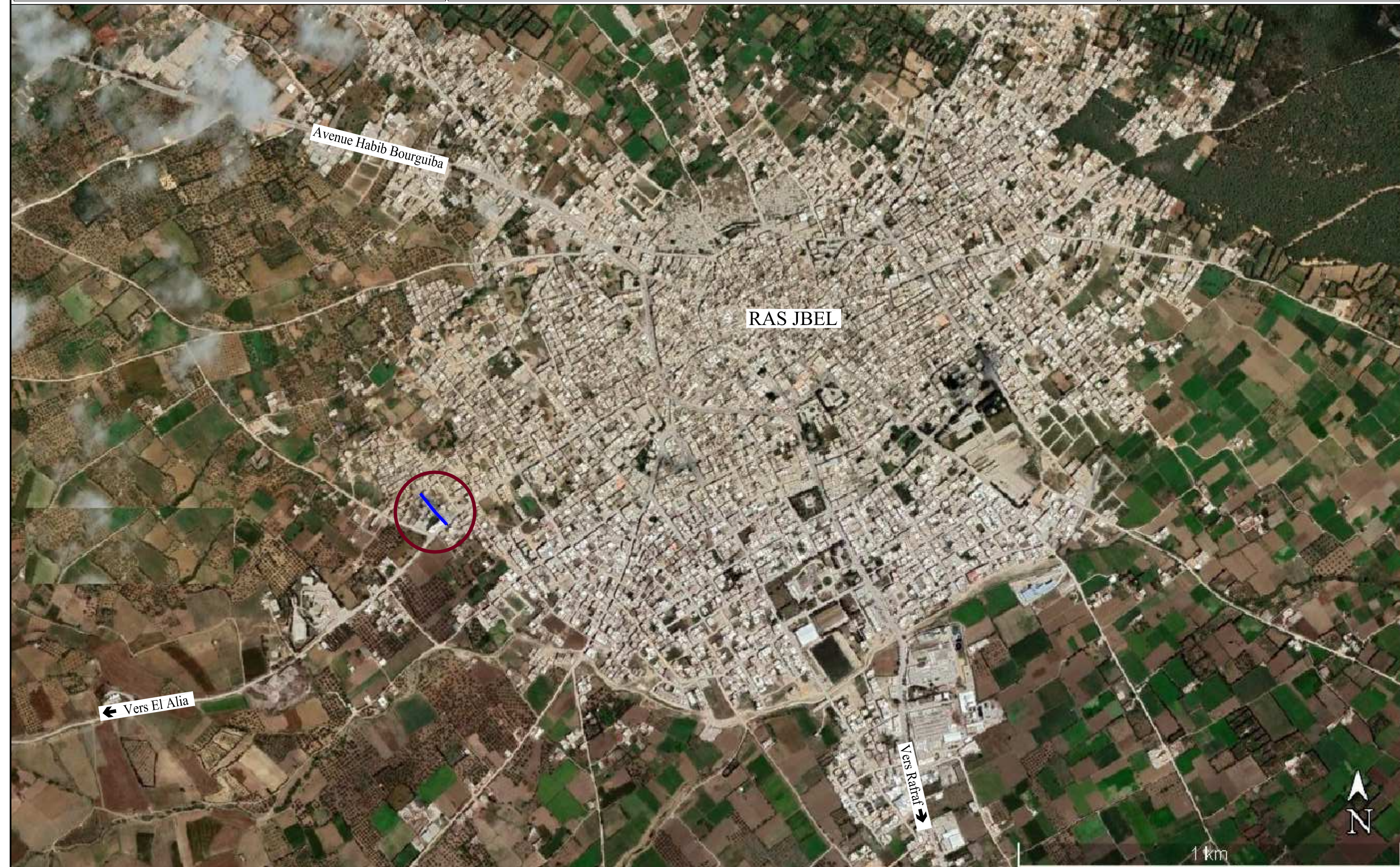
• ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La commune est pourvue d'un réseau d'évacuation des eaux usées assez important desservant 83,63 % (INS 2014) du tissu urbain

2-6) LE PROJET

Le projet consiste en l'extension du réseau des eaux pluviales au niveau de la route d'El Alia.

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



2-7) PROGRAMME D'INTERVENTION

Le diagnostic de la zone est le suivant :

Voie	Emprise (ml)	Longueur (ml)	Etat	Largeur chaussée programmée (m)
Voie perpendiculaire à la route d'El Alia	8	101,78	Terrain Naturel	6

Le programme proposé consiste en :

- l'extension du réseau de drainage des eaux pluviales par l'exécution d'un collecteur dans la voie perpendiculaire à la route d'El Alia et qui sera raccordé au réseau existant dans ladite route
- aménager la voie perpendiculaire (revêtement en enrobé d'épaisseur 6 cm) à la route d'El Alia pour assurer le bon fonctionnement du collecteur précédent et sa pérennité.

Les aménagements proposés seront les suivants :

❖ voie en enrobé

- Couche de fondation de 20 cm en TV 0/30
- Couche de base de 15 cm en TV 0/20
- Couche d'imprégnation en Cut-Back
- Couche de roulement (revêtement en enrobé d'épaisseur 6 cm)

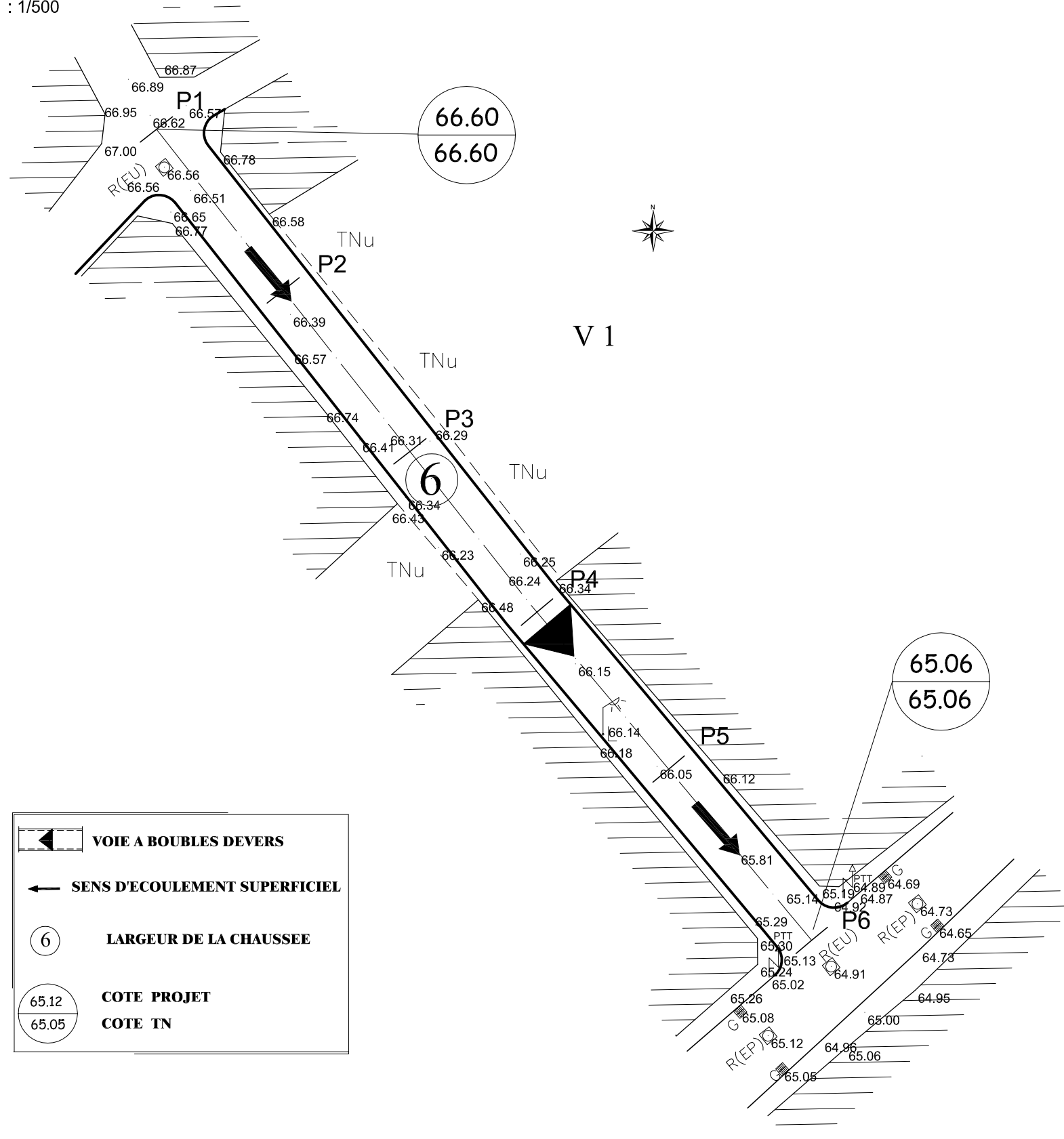
❖ Réseau eaux pluviales

- Conduite principale BA 400
- Conduite de branchement PVC 315
- Regard de visite
- Regard à grille

Le programme d'intervention est présenté dans la page suivante.



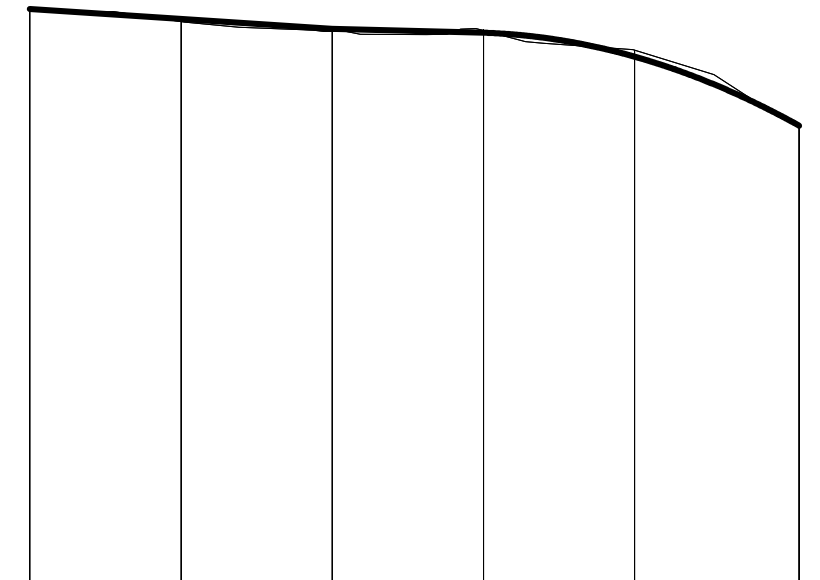
Echelle : 1/500



Profils V 1

Echelle en X : 1/1000

Echelle en Y : 1/100



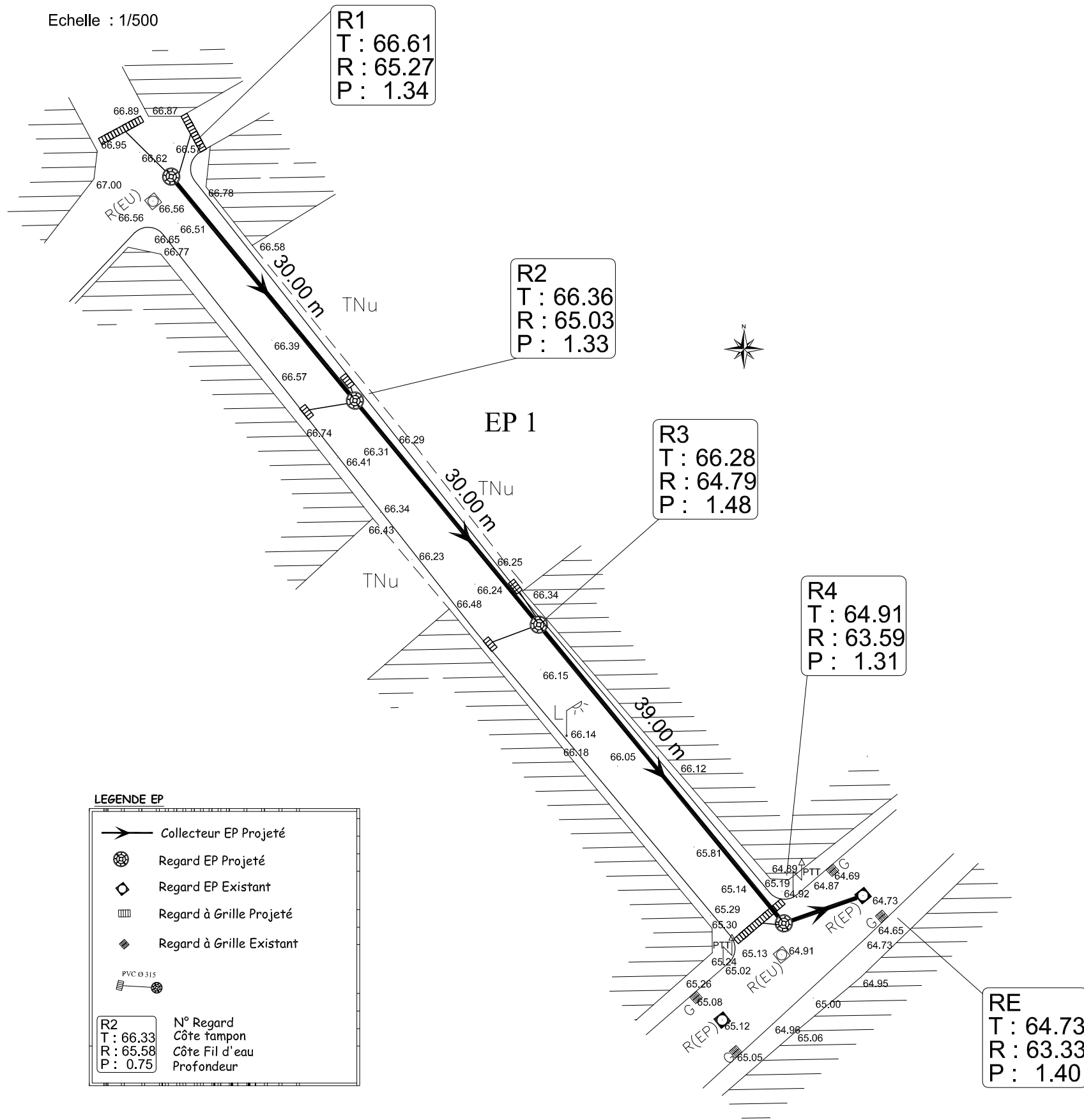
PC : 59.00 m

Numéro de Profils en traves	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Altitudes TN	66.60	66.44	66.31	66.33	66.06	65.06
Altitudes Projet	66.60	66.47	66.34	66.29	65.97	65.06
Ecart TN - Projet	0.00	-0.03	-0.03	0.04	0.09	-0.00
Distances partielles		20.00	20.00	20.00	21.78	
Distances cumulées	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	101.78
Pentes et rampes	PENTE L = 40.00 m P = -0.66 %		PENTE L = 20.00 m P = -0.25 %		RP = -800.00 L = 41.78	
Alignements droits et courbes	DROITE L = 58.93 m			DROITE L = 14.33 m	DROITE L = 24.95 m	

VOIE A BOUBLES DEVERS
SENS D'ECOULEMENT SUPERFICIEL
LARGEUR DE LA CHAUSSEE
COTE PROJET
COTE TN



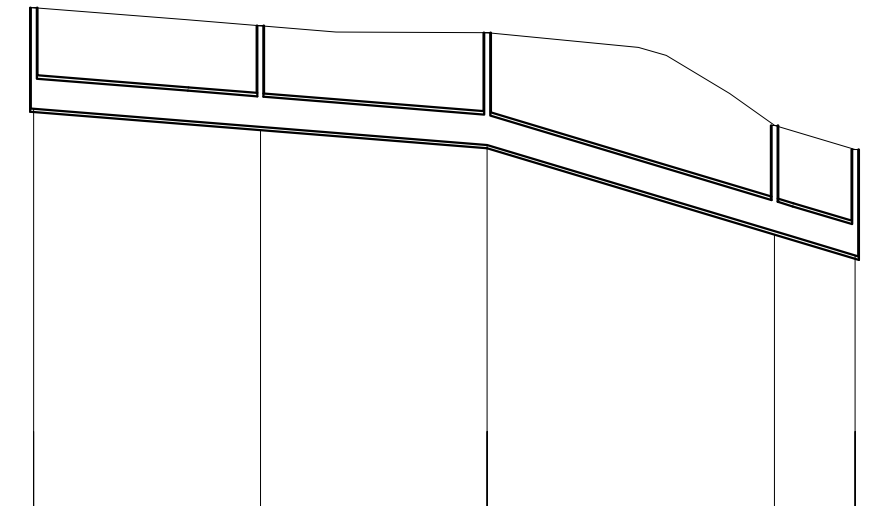
Echelle : 1/500



Profils EP 1

Echelle en X : 1/1000

Echelle en Y : 1/100



PC : 60.00 m

Numéros des regards	R1	R2	R3	R4	RE
Cotes Terrain Naturel	66.61	66.36	66.28	64.91	64.73
Cotes Projet	65.27	65.03	64.79	63.59	63.33
Profondeurs Projet	1.34	1.33	1.48	1.31	1.40
Distances partielles		30.000	30.000	39.000	10.68
Distances cumulées	0.000	30.000	60.000	99.000	109.68
Pentes (Projet)		-0.80 %		-3.00 %	
Alignements en plan	100.400			9.085 110.10	
Dimensions et Matériaux	BA Ø 400				

2-8) ESTIMATION DU PROJET

L'évaluation est présentée dans le détail suivant.

DESIGNATION	U	Q	PU	PT
Déblais	m ³	300	7	2100
Fondation en TV 0/20	m ³	150	40	6000
Base en TV 0/20	m ³	100	41	4100
Imprégnation	m ²	600	2	1200
Enrobé (6 cm)	m ²	600	40	24000
Bordure de trottoir T 2	ml	200	17	3400
Caniveau latéral CS 2	ml	200	16	3200
Conduite BA 400	ml	110	250	27500
Conduite PVC 315	ml	40	200	8000
Regard de visite	U	4	1000	4000
Regard à grille	U	10	750	7500
Total HTVA				91000,000
TVA (19 %)				17290,000
Total TTC				108290,000

L'estimation des coûts est présentée dans le tableau de la page suivante.

COMMUNE RAS JBEL

EXTENSION DU RESEAU EAUX PLUVIALES

				PU en DT :			7	40	41	2	40	17	16	250	200	1000	750			
Rue	Profil	L m	l m	Revêt	ef cm	eb cm	er cm	Déblai m ³	Vf TV 0/30 m ³	Vb TV 0/20 m ³	S CB 0/1 m ²	S Enrobé m ²	T 2 ml	CS 2 ml	BA 400 ml	PVC 315 ml	RDV U	RG U	Coût DT HTVA	Coût DT TTC
Voie	0	101,78	6	Enrobé	20	15	6	300	150	100	600	600	200	200	110	40	4	10	91000	108290
Total		102		Q			300	150	100	600	600	200	200	110	40	4	10	91000	108290	
				COUTS			2100	6000	4100	1200	24000	3400	3200	27500	8000	4000	7500	91000		

3) DISPOSITIONS LEGISLATIVES ET REGLEMENTAIRES

Les principales dispositions applicables 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.
- 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 de 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 conformes à la norme NT 106.02.
- ARRETE DU MINISTRE DES AFFAIRES LOCALES ET DE L'ENVIRONNEMENT ET DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES DU 26 MARS 2018, FIXANT LES VALEURS LIMITEES DES REJETS D'EFFLUENTS DANS LE MILIEU RECEPTEUR
- DECRET N° 85-56 DU 2 JANVIER 19 RELATIF A LA REGLEMENTATION DES REJETS DANS LE MILIEU RECEPTEUR TEL QUE MODIFIE ET COMPLETE PAR LE DECRET N°1990-2273 DU 25 DECEMBRE 1990
- 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.

b) QUALITE DE L'AIR

- NORME NT 106.04 DU 06/01/1995
- DECRET N° 2010-2519 DU 28 SEPTEMBRE 2010, FIXANT LES VALEURS LIMITE A LA SOURCE DES POLLUANTS DE L'AIR DE SOURCES FIXES
 - 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 mg/m³ (Annexe 2).
- DECRET GOUVERNEMENTAL N° 2018-447 DU 18 MAI 2018, FIXANT LES VALEURS LIMITEES ET LES SEUILS D'ALERTE DE LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT
- DECRET GOUVERNEMENTAL N° 2018-448 DU 18 MAI 2018, FIXANT LE MODE DE FONCTIONNEMENT DU RESEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR, LES MODALITES DE CONNEXION A CE RESEAU ET SON UTILISATION
- DECRET GOUVERNEMENTAL N° 2018-449 DU 18 MAI 2018, FIXANT LES CRITERES ET LE BAREME DES MONTANTS DES TRANSACTIONS EN MATIERE D'INFRACTIONS RELATIVES A LA QUALITE DE L'AIR

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 6 h - 7 h et 20 h - 22 h	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 desdits obligations.

➤ DECRET N° 90-2273

- Définit 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 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 de Tunis, du 22/08/2000, est de 45 dBA la nuit, 50 dBA de 6 h à 7 h et 20 h à 22 h, et 55 dBA le jour.

☆ Mesures d'atténuation

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

c) IMPACTS GENERES PAR LES ENGINES 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

Certains 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

Afin de minimiser et même éliminer les impacts possibles lors des travaux sur la santé et la sécurité publique pour les ouvriers, les mesures suivantes seront à respecter :

- Limiter les heures d'expositions des travailleurs aux bruits
- Fournir les matériels de protection individuelle (casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreilles adéquat, etc) et exiger le port obligatoire d'équipements de protection par les travailleurs et toutes personnes autorisées à accéder aux zones des travaux
- Mettre en place les dispositifs nécessaires aux premiers secours (matériels de soin, médicaments, boîte de pharmacie, personnel formé pour intervenir en cas d'accidents etc) et des moyens de communication et de transport, d'évacuation en cas d'accidents
- Respecter les protocoles sanitaires élaborés par le ministère de la santé
- Sensibiliser et former les personnels sur les risques des accidents de travaux et sur la nécessité de respecter les consignes de sécurité
- Bien protéger les zone du projet de la coté des zones sensibles ou à fort de danger de chute ou de glissement
- Clôture, gardiennage et signalisation requise du périmètre de chantier (jour et nuit).

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer un contrôle continu du respect de la réglementation en vigueur et des mesures environnementale et sociale du PGES. Elle doit désigner un responsable HSE du chantier, qui sera le vis à vis de la commune pour toute question ayant trait au PGES travaux.

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 Ordures Ménagères, déchets de bois, d'emballage, de métal, etc ;
- Évacuation quotidienne des Ordures Ménagères et déblais vers la décharge contrôlée ;
- Livraison des déchets métalliques, d'emballage, etc. aux collecteurs et recycleurs agréés.

4-3) PARTIES PRENANTES ET MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Les parties prenantes du projet sont définies comme des individus, des groupes ou bien d'autres entités qui sont susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le projet (positivement / négativement).

L'engagement des parties prenantes correspond au processus systématique et stratégique d'identification et d'intégration des parties prenantes dans les phases de planification, développement et d'exécution du projet dans la commune.

Les parties prenantes (PP) sont identifiées suivant plusieurs critères :

- La nature d'activités ;
- Les zones d'influences du projet ;
- La nature d'impact ;
- Les intérêts et les attentes des PP.

La commune n'a pas encore mis en place un mécanisme formel de gestion des plaintes, tels que décrit dans le MES, son additif et le guide validé sur la gestion des plaintes validé par la CPSCL.

La commune désignera un point focal pour la gestion des plaintes au sein de la commune pour le présent projet.

La commune est invitée à assurer le suivi des plaintes qui concernent ce projet.

Pour assurer l'efficacité de ce mécanisme, le panneau de signalisation du chantier doit comporter une indication de l'existence d'un mécanisme de gestion des plaintes dédié pour ce projet en indiquant :

- le lieu de dépôt de la plainte, la personne responsable
- un n° de téléphone
- une adresse mail

La commune doit préciser que la date limite de réponse à une plainte est de 21 jours.

L'entreprise aura aussi la charge de désigner un vis-à-vis qui aura pour mission la réception des plaintes s'il y'a lieu au niveau du chantier et coordonner avec le point focal de la commune pour assurer le traitement de ces plaintes et répondre aux plaignants dans les délais requis.

L'entreprise est appelée à désigner un responsable HSE pour la réception des plaintes selon un formulaire, le tri, le traitement, la résolution du problème et l'archivage.

Mesures pour la gestion efficace des plaintes du projet

- S'assurer que le système de gestion des plaintes au niveau de la commune soit fonctionnel et efficace
- Informer les habitants de la zone du projet pour déposer des plaintes en cas de constat d'un dépassement environnemental ou social de la part de l'entreprise chargée d'exécution des travaux (Réalisé au cours de la séance de consultation publique)
- Assurer le traitement rapide des plaintes reçus avec prise rapide de décision ou de mesures corrective
- S'assurer de traitement des plaintes reçus avec évaluation continue du système de gestion des plaintes lors d'élaboration des rapports de suivi mensuel.

4-4) CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le point focal environnemental et social désigné par la commune assurera le suivi de la mise en œuvre du PGES de l'ensemble du projet et il sera le vis-à-vis de la caisse pour toutes les questions s'y rapportant.

L'entreprise désignera un responsable HSE qui sera chargé de la mise en œuvre du PGES pendant les travaux et il sera le vis-à-vis du point focal de la commune.

Les mesures d'atténuation ont été élaborées dans le but d'éviter ou de minimiser les effets environnementaux du projet sur chaque composante de l'environnement prise en compte dans le cadre de la présente PGES.

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) constitue un ensemble d'actions pour se conformer aux exigences de protection de l'environnement pendant la phase de construction et l'exploitation du projet .

Le PGES est conçu pour faciliter l'organisation, la documentation, la communication, la formation, le contrôle et le suivi de la mise en place et de l'efficacité des actions réductrices, correctives et de compensation retenue.

Il doit délimiter les responsables, identifier et proposer les moyens, les procédures et les techniques et estimer les coûts induits.

Le PGES du projet est présenté sous forme de tableaux dans les pages suivantes.

Ces tableaux détaillent les mesures envisagées pour l'atténuation, le suivi et la gestion des impacts durant ses différentes phases.

Le PGES est subdivisé selon les catégories suivantes :

- Activité génératrice d'impact ou facteur d'impact
- Nature des impacts prévisible par composante de l'environnement affecté (milieu naturel, milieu socioéconomique ...)
- Mesures d'atténuation : mesures envisagées pour minimiser, si nécessaire, les impacts potentiels du projet ;
- Calendrier de mise en œuvre : période à laquelle sera réalisée la mesure préconisée du PGES
- Responsabilité d'application et de suivi : entité chargé de la mise en œuvre des mesures d'atténuation
- Rapports d'activité : trimestriel (produit par la commune) et mensuel (produit par l'entreprise)
- Coût et financement.

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 projet et couvrent :

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

5-1) PLAN D'ATTENUATION

❖ PHASE CONCEPTION / ÉTUDES D'EXECUTION DE L'ENTREPRISE

Phases / Activités	Impacts	Mesures de prévention	Calendrier	Règlement Normes	Responsabilités	Coût, financement
Conception du réseau de voirie et trottoirs et identification de contraintes	Risque d'avoir un niveau de trottoirs et de chaussée plus élevé que celui des logements	Rehaussement des logements et aménagement	En parallèle avec l'étude d'exécution de l'entreprise	PGES	Entreprise	Inclus dans le marché des travaux
Conception du réseau de drainage des eaux pluviales et identification de contraintes de niveaux et d'écoulement naturel des eaux de ruissellement	Risque d'intrusion des eaux de ruissellement vers les logements	Définitions des mesures à prendre par les propriétaires (Rehaussement des logements et aménagement d'un écran anti intrusion des eaux de pluies)	En parallèle avec l'étude d'exécution de l'entreprise	PGES	Entreprise	Inclus dans le marché des travaux

❖ PHASE TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût, financement
INSTALLATION DE CHANTIER						
Baraquements / base de vie sur chantier (Production d'eaux usées, d'Ordures Ménagères)	<ul style="list-style-type: none"> - Insalubrité, dégradation de la propreté et de l'hygiène. - Pollution des eaux et sols 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entreprise est obligée de désigner un responsable HSE du chantier ▪ Occupation provisoire des terrains pour le stockage de matériaux et l'installation de baraques de chantier. ▪ L'entreprise est tenue de fournir un contrat de location pour l'occupation des terrains avec le propriétaire sous l'accord de la commune pour le choix du terrain. ▪ L'entreprise est tenue d'afficher au public le planning des travaux pour chaque zone et l'ordre d'intervention pour les rues. ▪ 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. ▪ 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. ▪ Sensibiliser les ouvriers à l'hygiène et la propreté des lieux. ▪ Interdire le brulage des déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> - Installation avant le démarrage des travaux - Gestion des déchets et eaux usées pendant toute la durée des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositions de la loi n° 96-41, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination - Norme NT 106-002 relative aux rejets d'effluents dans le milieu hydrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL) 	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût, financement
Stockage de carburant, de lubrifiant et autres produits chimiques (risque de fuites, déversement accidentel)	- Pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ; ▪ Stockage de lubrifiants et autres produits chimiques dans des fûts étanches ; ▪ Stockage de carburant dans un réservoir étanche placé, dans un bassin de rétention (la zone de stockage doit être sécurisée ; ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Installation avant le démarrage des travaux - Contrôle régulier et maintien en bon état pendant toute la durée des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurité incendie - Norme environnementale 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL) 	Inclus dans les prix du marché travaux
Stockage de matériaux de construction (Propagation de poussières, érosion)	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution de l'air - Ensablement des ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer un stockage dans une zone aménagée à l'abri des vents et des eaux de ruissellement 	<ul style="list-style-type: none"> - Avant et tout au long de la durée des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - NT 106-004, relative à la qualité de l'air ambiant 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES - Point focal (CL) 	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"> ▪ Entretien régulier et réparation des engins dans les ateliers spécialisés existants en ville ; ▪ En cas de nécessité d'entretien sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Prévoir un dispositif étanche (P.ex. Modèle SOTULUB) pour la collecte et le stockage des huiles usagées ; - Tri des déchets de réparation (Pneus, pièces métalliques, etc.) ; - Livrer les déchets à des sociétés de collecte et de recyclage autorisées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant toute la durée des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Supervision par Point focal (CL) 	Inclus dans les prix du marché travaux
TRAVAUX DE VOIRIE						
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"> - Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, - Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques - Perturbation du trafic routier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des horaires de repos ; ▪ 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 ; ▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.) ; ▪ Évacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé ; ▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : <ul style="list-style-type: none"> - Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés ; - Programmation des travaux pendant la saison sèche ; - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; ▪ Éviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendant toute la période des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit - Loi cadre relative à la gestion des déchets - NT 106-04 - Code de la route 	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprise (Responsable PGES) - Commune (Pont focal) 	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût, financement
TRAVAUX DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES						
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"> - Dégradation de la qualité de l'air, du cadre de vie des riverains, risques d'accidents, - Perturbation de l'écoulement normal des eaux, érosion des sols, ensablement des ouvrages hydrauliques -Perturbation du trafic routier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des horaires de repos ; ▪ 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 ; ▪ Sécurisation des fouilles (signalisation, garde-corps, blindage, etc.) ; ▪ Évacuation immédiate, ou dans la journée, des déblais excédentaires vers la décharge contrôlée ou un autre site de dépôts autorisé ; ▪ Mesures d'atténuation de l'érosion des sols et l'ensablement des ouvrages hydrauliques : <ul style="list-style-type: none"> - Limitation de la largeur des fronts dans les zones à forte pente et les terrains accidentés ; - Programmation des travaux pendant la saison sèche ; - Aménagement de fossés de drainage pour assurer l'écoulement normal des eaux ; ▪ Éviter les heures de pointe (Pointe de trafic routier) pour l'évacuation des déblais excédentaires et le ravitaillement du chantier en matériaux de remblais. 	- Pendant toute la période des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté (municipalité de Tunis) fixant les seuils limites de bruit - Loi cadre relative à la gestion des déchets -NT 106-04 -Code de la route 	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprise (Responsable PGES) - Commune (Pont focal) 	Inclus dans les prix du marché travaux
MESURES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX						
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"> - Pollution atmosphérique ; - Dégradation du cadre de vie des riverains ; - Risque sanitaire pour les personnes vulnérables 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) ▪ Couverture obligatoire des bennes des camions de transport ▪ 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 ▪ Limitation de la vitesse des engins de transport dans l'emprise des travaux et des pistes empruntées à 20 Km/h 	- Pendant toute la durée des travaux	- NT 106-04 relative à la qualité de l'air ambiant	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL) 	
Travaux générant beaucoup de bruit (Utilisation d'équipements bruyants) : Marteaux piqueurs, compresseurs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Importante gêne causée aux riverains ; - perturbant leur tranquillité ou leurs activités quotidiennes 	Respect de l'état des riverains (personnes âgées, malades, vulnérables, activités commerciales ...) par : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation d'équipements insonorisés (P.ex. utilisation de caissons d'insonorisation) ; ▪ Programmer les travaux bruyants en dehors des horaires de repos ; ▪ Respect des niveaux réglementaires du bruit au droit des façades de logements, d'écoles, d'hôpitaux, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lors des travaux de démolition, des travaux utilisant des compresseurs, de groupe électrogène, - Lors des opérations de déchargement des matériaux de construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté du Président de la municipalité maire de Tunis, relatifs aux seuils limites de bruits 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL) 	Inclus dans les prix du marché travaux

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement 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"> ▪ Contrôle technique réglementaire des engins de chantier ▪ 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 ▪ Interdiction de l'utilisation des avertisseurs sonores aigus 	- Pendant toute la durée des travaux	- Dispositions réglementaire du code de la route	- Responsable PGES (Entreprise) - 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"> ▪ 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.) ; ▪ Port obligatoire des EPI avant l'accès au chantier et poste de travail ; ▪ Disponibilité permanente sur chantier de boite de pharmacie et autres moyens nécessaires aux premiers secours ; ▪ Formation du personnel pour intervenir en cas d'accident et secourir les travailleurs touchés en cas d'accident. 	- Pendant toute la durée des travaux	- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	- Responsable PGES (Entreprise) - 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"> ▪ Clôture des zones de travaux et d'installation du chantier ; ▪ Réduire le nombre d'accès au chantier et assurer leur signalisation et gardiennage ; ▪ Aménager des passages sécurisés pour les piétons et les usagers de la voirie. 	- Pendant toute la durée des travaux	- Consignes de sécurité réglementaires (CCAG, Code de la route)	- Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
Travaux générateurs de divers types de déchets Risque (Terrassement, construction des différents ouvrages, travaux de démolition, etc)	- Pollution de l'air, des eaux et des sols ; - Dégradation du paysage ; - Risques sanitaires ; - Perturbation de l'écoulement normal des eaux de ruissellement ; - Erosion des sols et ensablement des ouvrages hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdiction de brûler les déchets ; ▪ Installation de conteneurs suffisants pour la collecte des OM et évacuation quotidienne vers la décharge contrôlée ; ▪ 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 ; ▪ 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. 	- Chaque jour pendant toute la durée des travaux	- Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application	- Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL)	Inclus dans les prix du marché travaux
MESURES PARTICULIERES RELATIVES AUX TRAVAUX DE REALISATION DU RESEAU DE DRAINAGE						
Cas des logements dont la côte seuils est situé en dessous du niveau de la voirie	- Risques d'intrusion des eaux de ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un document écrit et signé sera exigé aux propriétaires concernés, par lequel ils s'engagent à rehausser le niveau de leur côte seuil ou à s'équiper d'un écran contre l'intrusion des eaux à mettre en place pendant la saison pluvieuse. 	- Avant le démarrage des travaux	- Éventuel engagement signé par les propriétaires concernées	Point focal (CL)	

Activités/Facteurs d'impact	Impacts	Mesures d'atténuation	Calendrier	Règlement et Normes	Responsabilités	Coût, financement
ACHEVEMENT DES TRAVAUX						
Démantèlement des installations du chantier et fermeture du chantier	- Séquelles des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyage des aires des travaux et d'installation du chantier ; ▪ Enlèvement de tous les déchets et leur évacuation vers les sites d'élimination autorisés ; ▪ Réparation des dommages causés par les travaux aux ouvrages et constructions existantes ; ▪ Enlèvement et remplacement des sols pollués (à évacuer vers les sites d'élimination autorisée) ; ▪ Remise en état des lieux ; ▪ Consigner toutes ces mesures et les réserves éventuelles dans le PV de réception des travaux. 	- Avant la réception provisoire des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Loi cadre relative à la gestion des déchets et ses textes d'application - Clauses du marché relatives à la réception des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable PGES (Entreprise) - Point focal (CL) 	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
TRAVAUX DE VOIRIE						
Signalisation routière invisible ou inexistante	- Risque d'accidents, danger pour les piétons	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installer les signalisations routières suffisantes mentionnant les virages et les zones à grande pente ou à faible emprises 	- Au minimum 1 fois/an .	- Règlements de la circulation, consigne de sécurité, programme de maintenance.	- Point focal (CL)	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	- Risque d'accident	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Port obligatoire d'EPI 	- A chaque intervention	- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	- Service en charge de l'exploitation(CL) - Point focal	Budget de la Commune
TRAVAUX DE RESEAU DE DRAINAGE						
Colmatage et ensablement des canaux, conduites, grilles	- Débordement, inondation, dégradation du réseau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecte des déchets ménagers ▪ Contrôle de l'état du réseau de drainage ▪ Curages du réseau ▪ Intervention rapide en cas de débordement ▪ Évacuation des déchets de curage 	<ul style="list-style-type: none"> - Quotidienne - Mensuel - Au minimum 2 fois/an (Avant et après la saison pluvieuse) - Lors des fortes averses - Dans la journée 	- Plan de maintenance	- Point focal (CL)	Budget de la Commune
Personnel d'entretien	- Risque d'accident	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Port obligatoire d'EPI 	- A chaque intervention	- Réglementation relative à la santé et la sécurité au travail (Code du travail)	Sous-traitant	Inclus dans le contrat des sous-traitants

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				Inclus dans les prix du marché travaux
Suivi de la qualité de l'air (constat sur terrain)	- Aire des travaux - Façade des habitations	Quotidienne	- NT 106-004	- Responsable PGES (Entreprise)	
Suivi du niveau de bruit (constat sur terrain, mesure du niveau du bruit en cas de plainte)			- Arrêté du Président de la municipalité Maire de Tunis	- Supervision par Point focal (CL)	
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
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
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)	-

6) ANNEXES

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

2 : LISTE DE VERIFICATION

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 : **bureauetudescses@gmail.com**
- Date de création : **Octobre 2005**
- Premier responsable : **M Hafedh EL HOUCINE**
Ingénieur Génie Civil (Option Hydraulique) de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tunis - ENIT 1989 ; Études de 3^{ème} cycle Gestion accomplis avec succès à l'Institut Supérieur de Gestion - ISG 1992.
- Directeur Technique : **M Youssef AYADI**
- Personnel : **5 Ingénieurs, 6 Techniciens Supérieurs**
- Responsable de la présente étude : **M^{lle} Safa Abidi, Ingénieure**

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

➤ Informations sur le projet :

- Intitulé du projet : extension du réseau de drainage des eaux pluviales dans la commune de Ras Jebel
- Coût prévisionnel du projet : 108000 DT TTC
- Date prévue de démarrage des travaux : Juillet 2024
- Nombre de bénéficiaires (ménages, population) :
- Zone d'intervention : quartiers défavorisés aux zones d'extensions
- Superficie desservie :
- Superficie de l'emprise du projet, y compris l'installation du chantier :
- Autres précisions :

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

QUESTIONS	REponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
1. Nécessiter l'expropriation de surfaces importantes de terrain (> 1 ha) ?		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	REponses	
	Oui	Non
Le projet va-t-il :		
9. 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
10. 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
11. Générer des nuisances et des perturbations fréquentes 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) ?		x
12. Être implanté sur un terrain accidenté, érodé, à forte pente, inondables, d'accès difficile ... ?		x
13. 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, ...) ?		x
14. Provoquer la dégradation des espaces verts, l'arrachage d'arbres, le colmatage des conduites des ouvrages de drainage existant ?		x
15. Générer des déversements accidentels 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
16. 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
17. Nécessiter l'ouverture et l'aménagement de nouvelles rues ou routes ou l'élargissement de routes / rues existantes comprenant un tronçon unique > 1000 ml et/ou de linéaire total cumulé > 5 Km ?		x
18. Nécessiter la création d'un réseau de drainage enterré et/ou un réseau d'assainissement, et/ou réseau d'alimentation en eau potable ?	x	
19. Comprendre un réseau d'irrigation des espaces verts par les eaux usées traitées ?		x
20. 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 est classé dans la catégorie B

Date,

Signature du vérificateur de la collectivité locale