ROYAUME DU MAROC

MINISTERE DE L'INTERIEUR
REGION DE TANGER-TETOUAN
PROVINCE DE CHEFCHAOUEN
CR DE MTIWA ET CR DE BNI SMIH

المملكـــــة المغربيـــــة
وزارة الداخليـــــة
جهـة طنجـة - تطـوان
إقليـــم شفشـــاون
الجماعـة القرويـــة متيـــوة و
الجماعـة القرويـــة بـــني ســميح

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PETITIONNAIRE :OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE - BRANCHE EAU - DR9

PROJET : STATION D'EPURATIOND'EAU USEE DU CENTRE JEBHA

SITE DU PROJET: COMMUNE RURALE M'TIWA ET COMMUNE RURALE BNI SMIH .PROVINCE DE CHEFCHAOUEN.

RAPPORT DEFINITIF

AOÛT 2014

SUPET s.a.r.l

Société d'Ingénierie en Hydraulique et Environnement

N°33, Rue Dayt Roumi , App N°13 AGDAL, RABAT
Tél/ Fax : 0537-68-30-99, GSM : 0661-07-77-85

SOMMAIRE

SYNTHESE DU RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACT 1

RAPPORT GLOBAL DE L'ETUDE D'IMPACT 1

1 INTRODUCTION 1

2 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL 2

2.1 ASPECT INSTITUTIONNEL 2
2.1.1 Historique 2
2.1.2 CADRE INSTITUTIONNEL 3
2.2 CADRE JURIDIQUE 4
2.2.1 Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'Environnement 4
2.2.2 Loi 12-03 relative aux Etudes d'Impact sur l'Environnement 4
2.2.3 Décret n° 2.04.563 relatif aux comités des études d'impact 5
2.2.4 Décret n° 2.04.564 relatif à l'enquête publique 5
2.2.5 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret n° 2-09-286 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air 5
2.2.6 Dahir du 25 Aout 1914 relatif aux établissements classés dangereux, incommodes et insalubres 5
2.2.7 Loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application 5
2.2.8 Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et leur élimination et le décret n°2-07-253 du 18 juillet 2008. 6
2.2.9 Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application n°2-93-832 6
2.2.10 Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements 7
2.2.11 Loi n° 78.00 portant sur la charte communale telle qu'elle a été modifiée et complétée en 2002 par la loi n°01-03 et en 2009 par la loi n°17-08 7
2.2.12 Dahir n° 1-11-160 relatif à la création de l'ONEE 7
2.2.13 Dahir 1-03-194 portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail... 7
2.2.14 Arrêté n°1276-01 portant fixation des normes de qualité des eaux d'irrigation. 9
2.2.15 Dahir n°1-69-170 sur la défense et la restauration des sols. 9
2.2.16 Loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire. 9
2.2.17 Dahir n°1-10-123 du 3 chaabane 1431 (16 juillet 2010) portant promulgation de la loi n°22-07 relative aux aires protégées ; 9
2.3 CONVENTIONS INTERNATIONALES 9
2.3.1 La convention CMS 10
2.3.2 La convention sur les zones humides d'importance internationale 10
2.3.3 La convention sur la diversité biologique 10
2.3.4 La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel: 10
2.3.5 La convention de Barcelone: 10
2.4 EXIGENCES DES PRINCIPAUX BAILLEURS DE FONDS INTERNATIONAUX 11
2.4.1 Banque africaine de développement 11
2.4.2 Union européenne 12
2.4.3 Banque mondiale 12
2.4.4 Agence canadienne de développement international 14
2.4.5 Banque japonaise pour la coopération internationale 14

3 JUSTIFICATION DU PROJET 16

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE 16
3.2 ETAT ACTUEL D'ASSAINISSEMENT DU CENTRE JEBHA 16
3.3 NECCESITE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE JEBHA 16
3.4 JUSTIFICATION DES SOLUTIONS RETENUES PAR L'ETUDE D'ASSAINISSEMENT DE JEBHA (APS) 18
3.4.1 Réseau de collecte 18
3.4.2 Transfert et épuration des eaux usées 19

4 DESCRIPTION DU PROJET 30

4.1 RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES 30
4.2 TRANSFERT DES EFFLUENTS A LA STEP 31
4.3 STATION D'EPURATION DES EAUX USEES- STEP 32
4.3.1 Débits et charges de pollution à traiter *32*
4.3.2 Site d'Implantation de la STEP et procédé de traitement *34*
4.3.3 Description des ouvrages de la STEP *34*
4.3.4 Qualité du rejet de la STEP *37*
4.4 MONTAGE FINANCIER DU PROJET 37

5 DESCRIPTION DU MILIEU –ETAT INITIAL 38

5.1 ZONE D'ETUDE 38
5.2 MILIEU PHYSIQUE 41
5.2.1 Climat *41*
5.2.2 Géologie *41*
5.2.3 Hydrologie *43*
5.2.4 Hydrogéologie *44*
5.3 MILIEU NATUREL-BIODIVERSITE 45
5.3.1 Biodiversité Marine: *45*
5.3.2 La flore et la faune terrestres *52*
5.4 MILIEU HUMAIN 52
5.4.1 Démographie et Urbanisme *52*
5.4.2 Activités économiques *52*
5.4.3 Equipements socio-économiques *54*
5.4.4 Infrastructures et services *54*

6 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS 56

6.1 SOURCES D'IMPACTS 56
6.1.1 Phase pré-réalisation *56*
6.1.2 Phase des travaux *56*
6.1.3 Phase exploitation *59*
6.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS 59
6.2.1 Impacts positifs *59*
6.2.2 Impacts négatifs *60*

7 EVALUATION DES IMPACTS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS 62

7.1 CRITERES D'EVALUATION 62
7.2 EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS NEGATIFS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION 64
7.2.1 Phase pré-réalisation du projet *64*
7.2.2 Phase des travaux *65*
7.2.3 Phase Exploitation *67*

8 BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSIONS 72

9 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL 72

9.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE 72
9.1.1 Identification du site de l'installation de chantier *72*
9.1.2 Identification de l'emprise du projet *73*
9.1.3 Mouvements de terres *73*
9.1.4 Gestion des engins *73*
9.1.5 Collecte et traitement des rejets du chantier *73*
9.1.6 Temps de travail et information des populations riveraines *73*
9.1.7 Démobilisation et réaménagement des aires de travail *74*
9.1.8 Conduites de transfert d'eau brute et d'eau traitée *74*
9.2 PROGRAMME DE SUIVI 74

LISTE DES TABLEAUX

Tab. 1 : Norme de rejet domestique de l'arrêté n°1607-06.
Tab. 2 : valeurs limites de qualité des eaux de baignade de la norme N.M 03.7.200
Tab. 3 : Classement des eaux de baignade selon rapport National de 2013
Tab. 4 : Coordonnées Lambert des stations de surveillance de Jebha
Tab. 5 : Coûts d'investissement des variantes de transfert- épuration.
Tab. 6 : Coûts actualisés des variantes de transfert- épuration.
Tab. 7 : Note du paramètre coût.
Tab. 8 : Pondération et notes globales.
Tab. 9. Caractéristiques du réseau primaire et secondaire projeté
Tab. 10 : Caractéristiques des stations de pompage SP1 et SP3 projetées.
Tab. 11 : Caractéristiques de la station de pompage SP2 qui transfert les effluents à la STEP.
Tab. 12 : Débits d'eau usée à traiter jusqu'à l'horizon 2025
Tab.13: Charges polluantes à traiter jusqu'à l'horizon 2025
Tab.14: Qualité de l'eau usée à l'entrée et à la sortie de la STEP
Tab 15: Débits de crues d'Oued Ouringa calculés (ABHL)
Tab 16: Débits de crues d'Oued Messiaba et son affluent (ABHL)
Tab 17 : Inventaire des points d'eau de la zone d'étude
Tab. 18 : Projection démographique de la zone d'étude
Tab 19: répartition de la flotte de pêche
Tab 20: Matrice des impacts
Tab 21 : évaluation de la sensibilité
Tab °22: Détermination de l'importance globale de l'impact
Tab 23 : importance relative
Tab 23 : Evaluation des impacts négatifs et mesures d'atténuation

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : plan de situation du centre Jebha
Figure 2 : sites potentiels de STEP
Figure 3 : variante 1 de transfert /épuration
Figure 4 : variantes 2 et 3 du transfert /épuration
Figure 5 : schéma global du projet d'assainissement de Jebha
Figure 6 : plan de masse sur topo de la STEP
Figure 7 : limite de la zone d'étude
Figure 7bis : situation zone d'étude
Figure 8 : carte géologique
Figure 9 : Carte d'inventaire du milieu
Figure 9 : Carte des points d'eau répertoriés
Figure 10 : Peuplements benthiques de l'entrée droite du Cirque de Jebha.
Figure 11 : Peuplements benthiques de l'entrée gauche du Cirque de Jebha.
Figure 12 : carte des principaux impacts

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PV DE VALIDATION DU SITE ET PROCEDE DE LA STEP PAR LE COMITE DE SUIVI

ANNEXE 2 : PV DU CONSEIL COMMUNAL DE BNI SMIH RELATIF A LA DELIBERATION SUR LA MISE EN PLACE DE LA STEP SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE

ANNEXE 3 : NORME DE REJETS DOMESTIQUES

ANNEXE4 : ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE M'TIOUA POUR L'ACQUISITION DE L'ASSIETTE FONCIERE DU PROJET

ANNEXE 5 : ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE M'TIOUA POUR LA RESERVATION D'UN EMPLACEMENT POUR LA RECEPTION DES BOUES SECHES PRODUITES PAR LA STEP PROJETEE

ANNEXE 6 : SYNTHESE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

ANNEXE 7 : QUALITE DES EAUX DU PUIT, ALIMENTANT LE CENTRE JEBHA, GERE PAR L'ONEE-BE

ANNEXE 8 : PV DE LA REUNION DU COMITE DE SUIVI DU 30/09/2013

ANNEXE 9 : PLAN D'ACCES ET DE SIGNALISATION PENDANT LA PHASE DE CONSTRUCTION DE LA STEP ET SES OUVRAGES ANNEXES

SYNTHESE DU RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACT

1 JUSTIFICATION DU PROJET

Le centre Jebha est situé à 120 km à l'Ouest de la ville de Tetouan. Il est le chef lieu de la commune rurale M'tioua qui fait partie de la province de Chefchaouen.

Les problèmes de l'assainissement du centre Jebha sont comme suit :

- Une partie de la population n'est pas raccordée au réseau d'assainissement existant.
- Les regards de visite sont complètement enterrés ou absents
- Selon les investigations effectuées, il a été conclu que le réseau existant est vétuste et doit faire l'objet d'un remplacement total
- Les effluents du centre collectés par le réseau d'assainissement existant sont rejetés dans l'enceinte du port, à l'état brut (sans aucun traitement). Ce qui nuit fortement d'une part à l'activité du port et d'autre part au SIBE de Jebha (cirque de Jebha et cote de Rhomara) sensibles à la pollution.

Dans ces conditions, la mise en place d'un réseau d'assainissement neuf et desservant tous les quartiers du centre, suivi d'ouvrages d'épuration des effluents, devient une nécessité afin d'atteindre les objectifs suivants :

- Amélioration des conditions de vie de la population
- Protection de l'Environnement notamment les deux SIBE (cirque de Jebha et cote de Rhomara).

3 sites potentiels d'implantation de la STEP ont été étudiés :

- ✓ Site S1 : Il est situé à environ 1,1 km au Sud de la limite du Plan d'Aménagement.
- ✓ Site S2 : Il est situé à environ 2,1 km à l'Ouest de la limite du Plan d'Aménagement.
- ✓ Site S3 : Il est situé à environ 2,1 km au Sud Ouest de la limite du Plan d'Aménagement.

.

Les variantes étudiées selon les 3 sites envisageables sont comme suit :

- ❖ Variante 1 : épuration sur le site S1, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 1-1 : épuration par lits bactériens sur site S1
  - Variante 1-2 : épuration par boues activées sur site S1

- ❖ Variante 2 : épuration sur site le S2, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 2-1 : épuration par lits bactériens sur site S2
  - Variante 2-2 : épuration par boues activées sur site S2

- ❖ Variante 3 : épuration sur site le S3, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 3-1 : épuration par lits bactériens sur site S3
  - Variante 3-2 : épuration par boues activées sur site S3

La variante retenue est la 3-1.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES

Le linéaire du réseau à poser s'élève à 19 km.
Deux stations de pompage SP1 et SP3 sont nécessaires pour acheminer la totalité des eaux usées à la station de pompage principale SP2 qui refoule l'ensemble des effluents du centre vers la station d'épuration projetée.
Vu nécessité de traverser Oued Ouringa, la conduite de refoulement de la SP3 sera en fonte ductile PN25 bar et les joints seront verrouillés pour éviter toute casse, ouverture ou infiltration des eaux usées brutes.
Les caractéristiques des deux stations de pompage sont présentées dans le tableau a suivant :

Tab a. : Caractéristiques des stations de pompage SP1 et SP3 projetées.

Nom de station de pompage	Débit de pointe horaire en l/s	Longueur de la conduite de refoulement en ml	Diamètre de la conduite de refoulement en mm	HMT	Puissance en KW
SP1	17,51	926,38	PVC dn225	10,6	3,6
SP3	5	352,96	FD dn100	20,8	2

2.2 Transfert des effluents à la STEP

La totalité des eaux usées brutes est acheminée vers la station de pompage SP2 qui refoule les effluents vers la STEP projetée.

Vu nécessité de traverser Oued Ouringa et l'emplacement de la STEP à l'amont du forage qui alimente le centre Jebha en eau potable, la conduite de refoulement sera en fonte ductile PN25 bar et les joints seront verrouillés pour éviter toute casse, ouverture ou infiltration des eaux usées brutes.

Les caractéristiques de SP2 sont présentées dans le tableau b suivant :

Tab. b : Caractéristiques de la station de pompage SP2 qui transfert les effluents à la STEP.

Nom	Débit de pointe horaire en l/s	Longueur de la conduite de refoulement en ml	Diamètre de la conduite de refoulement en mm	HMT	Puissance en KW
SP2	22,6	2834	FD dn200	83,3	36,9

2.3 STATION D'EPURATION DES EAUX USEES- STEP

2.3.1 Débit et charge de pollution à traiter

Le tableau c suivant présente le débit et charge de pollution à traiter.

Tab. c: Débit et Charge polluante à traiter

	2025
population raccordée	7748
Débit moyen d'eau usée en m3/j	691
débit de pointe horaire en temps sec en l/s	**22,57**
Charges totales en Kg/jour	
DBO5	225
DCO	609
MES	303

2.3.2 Normes de rejet et degré de traitement retenu

L'arrêté n°1607-06 du 25 juillet 2006 (BO n°5445 du 17-08-2006) est la norme nationale en vigueur qui doit être respectée par le rejet de la STEP.
Les valeurs limites fixées par l'arrêté précité sont présentées dans le tableau d suivant :

Tab. d : Norme de rejet domestique de l'arrêté n°1607-06.

Paramètre	Valeur limite en mg/l
DBO5	120
DCO	250
MES	150

Comme le rejet s'effectuera au niveau d'Oued Ouringa aboutissant à la mer méditerranée, une désinfection des effluents est prévue à la sortie de la STEP afin de respecter la norme marocaine NM 03.7.200 relative à la qualité des eaux de baignade présentée dans le tableau e suivant :

Tab. e : valeurs limites de qualité des eaux de baignade de la norme N.M 03.7.200

Paramètres microbiologiques	**Valeurs guides (VG) UFC/100ml**	**Valeurs impératives (VI) UFC/100ml**
Coliformes fécaux ou E.coli	100	2000
Streptocoques fécaux	100	400
Salmonelles	--	absence

En conclusion les valeurs limites à respecter par le rejet de la STEP sont comme suit:

- **DBO5 : <120 mg/l**
- **DCO : <250 mg/l**
- **MES : <150 mg/l**
- **Concentration en coliformes fécaux : < 2000 par 100 ml**
- **Concentration en streptocoques fécaux : < 400 par 100 ml**
- **Salmonelles : absence**

2.3.3 Procédé de traitement et qualité du rejet

Les eaux usées brutes de la zone d'étude seront traitées sur le site S3.
Le procédé optimal pour le traitement des eaux usées de cette agglomération est le système à lits bactériens.

Les concentrations des paramètres de pollution à l'entrée et à la sortie de la STEP sont présentées dans le tableau f.

Tab.f: Qualité de l'eau usée à l'entrée et à la sortie de la STEP

Paramètre	Unité	Entrée STEP	Sortie STEP
DBO5	mg/l	326	26,9
DCO	mg/l	881	58
MES	mg/l	438	27,1
Coliformes fécaux	Nombre/100ml	1,00E+07	2000
Streptocoques fécaux	Nombre/100ml	1,00E+07	400

Concernant le statut foncier du site de la STEP, il s'agit d'un terrain privé et se trouve dans le territoire de la commune de Bni Smih. Le conseil Communal de Bni Smih a donné son accord pour la mise en place d'une STEP sur le territoire de la commune.

2.3.4 Description des ouvrages de la STEP

Le traitement des effluents à la STEP comprend les étapes principales suivantes :

- Un traitement primaire dans des bassins anaerobes
- Un traitement secondaire dans les Lits Bactériens
- Un traitement tertiaire ou désinfection

Les ouvrages projetés de la STEP à l'horizon 2025 (horizon du projet) sont comme suit :

A- Traitement des eaux usées

- Un dessableur statique associé à un ouvrage de mesure de débit
- 2 bassins anaérobes rectangulaires en béton armé de dimension:L=20m,l=10m et h=4m
- 2 lits bactériens circulaires en béton armé de diamètre unitaire 4,8m et de hauteur 4m
- 2 Décanteurs circulaires en béton armé de diamètre unitaire 5m et de hauteur 3,5m
- Un local de désinfection des eaux traitées avant rejet final
- 3 répartiteurs de débit (REP1, REP2 et REP3)
- Un poste de pompage pour la recirculation des eaux issues des décanteurs vers les lits Bactériens.
- Un poste de pompage des boues produites dans les décanteurs vers les bassins anaerobes pour un stockage de 6 mois nécessaire à la minéralisation (stabilisation) des boues.

B- Traitement des boues

Le traitement des boues comprend les deux étapes suivantes :

- La minéralisation dans les bassins anaerobes (digestion pour devenir non fermentescible)
- Le séchage dans des lits de séchage

Le volume des boues humides produites en 6 mois s'élève à 345 m^3. Les caractéristiques géométriques des lits de séchage sont les suivantes :

- Nombre de lits identiques : 8 unités
- Longueur unitaire : 10 m
- Largeur unitaire : 6 m
- Hauteur des boues dans les lits : 0,72 m

Une fois séchées les boues sont évacuées vers la décharge publique ou un autre lieu arrêté par l'ONEE-Branche Eau.

C- Conduite de rejet de l'eau épurée

Une conduite de rejet en fonte ductile à joints verrouillés DN200 mm sera mise en place pour transférer les eaux épurées de la STEP jusqu'au point de rejet situé au niveau d'Oued Ouringa. Sa longueur s'élève à 2640 ml.

2.4 MONTAGE TECHNICO-FINANCIER DU PROJET

Le projet d'assainissement liquide du centre Jebha est scindé en deux lots suivants :

- Lot 1 : Réseau d'assainissement et transferts
- Lot 2 : Station d'épuration des eaux usées

Les coûts d'investissements des deux lots sont comme suit :

- ✓ Lot 1 : 35,4 millions de DH TTC
- ✓ Lot 2 : 19,6 millions de DH TTC
- ✓ Total : 55 millions de DH TTC

Le montage technico-financier consiste à ce que l'ONEE-Branche Eau supporte la moitié de l'investissement alors que la commune de M'tioua supportera l'autre moitié en plus des frais d'acquisition de l'assiette foncière nécessaire pour la réalisation des ouvrages du projet (stations de pompage, itinéraire des conduite et STEP).

3 IDENTIFICATION DES IMPACTS

3.1 Impacts positifs

La réalisation du projet d'assainissement liquide du centre Jebha est une mesure de protection et d'amélioration de l'Environnement (humain, naturel et physique) qui vise à éliminer la pollution actuelle qui porte préjudice à la zone de Jebha (population, port, SIBE, plages, etc). Tel est l'objectif principal de la réalisation du projet.

Les impacts positifs significatifs sont :

- L'amélioration des conditions de vie de la population par la mise en place d'un réseau d'assainissement respectant les normes de sécurité et de l'hygiène.
- La protection de l'Environnement (Port, SIBE, plages, population, etc) par la mise en place d'une station de traitement des eaux usées avant le rejet dans le milieu naturel (Oued Ouringa).
- Le projet aura des retombées économiques positives par la création de nombreux emplois au moment de la phase des travaux et en main d'œuvre permanente en phase d'exploitation. Le projet d'assainissement induira une

demande en biens et services qui bénéficieront aux entreprises locales, régionales ou nationales.

3.2 Impacts négatifs

3.2.1 Phase pré-réalisation du projet

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- L'acquisition des terrains pour la construction de la STEP et SP3.
- L'installation du chantier,

3.2.2 Phase des travaux

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- Impact de mise en place des conduites (terrassement; pose de tuyaux et construction d'ouvrages annexes) : bruit, poussières et gêne à la circulation par la présence des déblais et conduites déposés sur la voie publique.
- Impacts des travaux de construction des 3 stations de pompage.
- Impacts des travaux de réalisation de la station d'épuration des eaux usées (STEP).

3.2.3 Phase Exploitation

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- Impact des stations de pompage sur le milieu (bruit, odeur).
- Impact de la station d'épuration (bruit, odeur, prolifération d'insectes).
- Impact du rejet au niveau d'oued Ouringa

La STEP projetée se trouve au Sud Ouest du centre Jebha et loin de tous les groupements d'habitations limitrophes. Le groupement d'habitation le plus proche se trouve à environ 2km de la STEP hors du couloir du vent dominat (Nord- Ouest).

Il est à noter que la STEP se trouve à l'amont hydraulique (à 1300 ml) du puits exploité par l'ONEE-branche Eau pour l'alimentation en eau potable du centre Jebha.
Pour éviter tout risque de casse de la conduite d'eau usée brute qui transfère les effluents à la STEP l'étude a prévu la mise en place d'une conduite en fonte à joint verrouillés et de pression admissible 25 bars. Cette précaution sera appliquée également pour la conduite qui ramène l'eau traitée de la STEP au point de rejet qui emprunte le même chemin que celui de la conduite d'eau brute.
En cas de dysfonctionnement des lits Bactériens, les bassins anaerobes permettent par la simple décantation qui s'opère, de réduire 40 à 50% de la pollution et l'unité de désinfection permettra d'assurer l'élimination des germes pathogènes. En plus la situation du point de rejet dans l'oued Ouringa (avant embouchure) permet d'infiltrer une partie des effluents et éliminer l'autre partie par la mer grâce à la salinité, à la forte dilution et à la dispersion de la mer.

La Matrice d'identification des impacts est présentée sur le tableau g de la page suivante.

Tab g: Matrice des impacts

MATRICE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DU CENTRE JEBHA			SOURCES D'IMPACT							
			PRE-REALISATION		TRAVAUX			EXPLOITATION		
			Acquisition du terrain de la STEP+SP3	installation du chantier	Travaux des conduites d'assainissement et leurs ouvrages annexes	Construction des stations de pompage	Construction de la STEP	Stations de pompage	STEP	Point de rejet d'eau épurée
MILIEU PHYSIQUE	EAU	Qualité eau de surface (oued, mer)							+	-
		Qualité des eaux souterraines								-
	SOL	Qualité des sols		-						
	AIR	Qualité de l'air		-	-	-	-	-	-	
		Climat sonore ambiant		-	-	-	-	-	-	
MILIEU BIOLOGIQUE	Faune et Flore Aquatiques	SIBE cirque de Jebha								+
		SIBE cote de Rhomara								+
	Faune et Flore terrestres	Faunes et Flore terrestres								
MILIEU HUMAIN	Utilisation du sol	Espace urbain								
		Agricole								
		Patrimoine	-	-						
	Social	Qualité de vie			+				-	
		Circulation motorisée et piétonnière			-					
	Economie	Marché de l'emploi		+	+	+	+	+	+	+
		Développement expertise				+	+	+		+
	Santé	Santé de la population						+	+	+

+ : Impact positif - : Impact négatif

4 EVALUATION DES IMPACTS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

L'évaluation de chacun des impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation proposées sont détaillées ci-après.

4.1 PHASE PRE-REALISATION DU PROJET

❖ Acquisition de l'assiette foncière

Concernant le réseau d'assainissement et le transfert des effluents, toutes les canalisations emprunteront les emprises des voies publiques et donc il n'y aura pas d'expropriation de terrains. En revanche, pour la station d'épuration (STEP) et la station de pompage SP3, les terrains concernés sont privés. Leur acquisition ou expropriation ne posera pas à priori de problème, compte tenu du contexte local et de l'utilité publique du projet pour toute la région. Cet impact n'est pas jugé significatif. En effet ; les bénéficiaires recevront une indemnisation leur permettant de démarrer une autre activité plus rentable.

❖ Installation de chantier

Par ailleurs, pour les préparatifs et l'installation du chantier, les impacts identifiés sont la contamination des sols, les bruits, poussière et vibrations causés par les engins. Ces impacts sont tous temporaires, d'intensités faibles, d'étendues locales et d'importances mineures. En effet ; les précautions nécessaires que devront assurer les entreprises (chantiers propres) lors de l'installation du chantier, permettront de limiter les effets de cette phase.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Choisir le site de l'installation de chantier de façon à minimiser les perturbations sur le milieu.
- Stabiliser le sol mécaniquement pour réduire le potentiel d'érosion
- Conserver le sol organique pour la restauration du site
- Procéder à l'élaboration de procédures d'encadrement et de formation du personnel de chantier
- Contrôler l'accès au chantier
- Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel.
- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge).
- Informer les conducteurs et les opérateurs de machines de normes de sécurité à respecter en tout temps
- Prévoir le réaménagement du site après les travaux

4.2 PHASE DES TRAVAUX

Les principaux impacts négatifs seront générés par les composantes (des travaux) suivantes :

❖ Circulation des engins et transport de matériaux

Les impacts de cette opération touchent l'homme (bruit), l'air et le sol. La circulation des engins et le transport des matériaux de construction ou des déblais excédentaires vers les zones destinées à cet effet, génèrent des émanations de poussières, des bruits et des vibrations. L'intensité de ces impacts est jugée faible ; leurs étendues est locale. L'importance des impacts est donc mineure sur de courtes durées.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Effectuer des arrosages réguliers des voies d'accès et de circulation dont les effets des poussières peut avoir une atteinte à la population riveraine ou aux activités. Ces voies doivent être bien étudiées au préalable par un choix judicieux des circuits de circulation.
- Les bennes des camions transporteurs des matériaux poussiéreux doivent être bien bâchées pendant le transport.
- Les horaires de circulation et transport doivent être respectés en dehors des périodes de repos des riverains pour éviter les gènes et atteinte à la qualité de vie générées par les effets des bruits et vibrations.
- Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde ; restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés.
- Éviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail à proximité des zones habitées
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.
- Respecter la capacité portante des routes. Les routes et/ou les pistes ne peuvent recevoir le même type de matériel selon les caractéristiques de construction. Les matériels lourds peuvent endommager des revêtements non prévus pour ce type de véhicules.
- Nettoyer les rues empruntées par les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

Par l'application de telles mesures les impacts résiduels seront non significatifs (non perceptibles) à nuls.

❖ **Terrassements**

Les excavations et terrassements concerneront le site de la station d'épuration, les sites des stations de pompage et les emprises des canalisations.
Les travaux dans ce cas généreront plus de poussières et plus de bruits et de vibrations que pour le transport et la circulation et ceci est lié à la nature des engins utilisés (pelles mécaniques, compresseurs,…). Ces engins peuvent également occasionner des contaminations des sols par les hydrocarbures.
Les déblais extraits des tranchées ou des excavations et déposés provisoirement sur la voirie ou le trottoir provoquent un gêne pour la circulation notamment des véhicules.
L'intensité de ces impacts est jugée faible; leurs étendues sont locales. Ces impacts restent malgré tout d'importance mineure et de courte durée.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Eviter l'ouverture de tranchées sur des longueurs importantes et terminer complètement un tronçon avant d'ouvrir la tranchée du tronçon suivant.
- Effectuer des arrosages réguliers des déblais pour réduire les poussières portant atteinte à la population riveraine ou aux activités.
- Les horaires des travaux doivent être respectés en dehors des périodes de repos des riverains pour éviter les gènes et atteinte à la qualité de vie générée par les effets des bruits et vibrations.
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par des plaques de signalisation
- Faire en sorte que les travaux de terrassements ne mettent pas en cause la sécurité de la population
- Informer les conducteurs et les opérateurs de machines de normes de sécurité à respecter en tout temps
- Assurer la sécurité des résidants et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture des tranchées, surveillance)
- Nettoyer les rues ayant fait l'objet de travaux de terrassement a la fin des travaux afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

❖ **Construction des ouvrages et mise en place des canalisations**

La construction des ouvrages et pose des canalisations engendrent dans le présent projet des d'impacts mineurs. Les problèmes des poussières, bruits et vibrations pour lesquels les mesures ci- avant sont à mêmes d'atténuer significativement.

Les ouvrages non enterrés peuvent avoir un impact visuel si leur architecture n'est pas adaptée. Ces effets peuvent être significativement atténués par la conception de l'architecture des bâtiments et ouvrages non enterrés de manière à ce qu'ils soient intégrés parfaitement dans le milieu environnant. L'attention devra être particulière pour la station de pompage qui sera située a proximité de la plage.
L'effort de l'architecture devra être combiné avec la création au niveau de la STEP d'écrans végétaux formés d'arbres et d'arbuste. Ces écrans sont recommandés pour atténuer les effets des odeurs éventuels en cas de dysfonctionnement (voir impacts phase exploitation).
Par applications des mesures ci- avant, les impacts résiduels seront nuls à très faibles.

4.3 PHASE EXPLOITATION

❖ **Impacts de la STEP : les éléments touchés sont l'air et le milieu humain.**

Les bassins anaérobes, dégagent en cas de dysfonctionnement des gaz nauséabonds (hydrogène sulfureux).
Les vents dominants soufflent du coté Nord -Ouest alors que le site de la STEP se trouve à 2 km au Sud Ouest du centre. Par conséquent le centre est épargné. Sachant que les études réalisées à travers le monde, ont montré que les odeurs sont dissipées dans un rayon de 500 ml.
L'intensité de l'impact est faible, sa portée est locale, l'importance de l'impact est faible sur une longue durée.

En mesures d'atténuation, il est proposé de créer autour de la station au niveau de la clôture externe, un écran végétal constitué d'arbres et d'arbuste. Les espèces recommandées doivent être adaptées au climat du centre. Cet écran végétal sera arrosé d'une façon contrôlée à partir des eaux traitées.

Concernant le bruit causé par les groupes électropompes, il s'agit d'impacts mineur car d'une part la STEP est loin de l'agglomération et d'autre part la conception a retenu des moto-pompe immergés et équipés de socles anti-bruit, ce qui atténue les bruits et vibrations.
Les arrêts du pompage ne peuvent pas avoir lieu car toutes les précautions nécessaires seront prises qui sont comme suit :

- Installation permanente de pompe de secours opérationnelle
- La STEP disposera d'un groupe électrogène pour palier à toute coupure électrique
- L'ONEE-Branche Eau assurera un entretien préventif adéquat de tous les équipements de la STEP

❖ **Impacts des stations de pompage : les éléments touchés sont l'air et le milieu humain**

Les impacts appréhendés seront les émanations des mauvaises odeurs et le bruit.
En fonctionnement normal, ces impacts seront mineurs car les stations de pompage seront conçues avec des groupes moto-pompe immergés et équipés de socles anti-bruit, ce qui atténue les bruits et vibrations. En plus les eaux usées auront un séjour limité dans la bâche.

Les arrêts des stations de pompage ne peuvent avoir lieu car toutes les précautions nécessaires seront prises qui sont comme suit :

- les stations seront équipées de groupes électropompes de secours
- les stations seront équipées de groupes électrogènes en cas de panne sur le réseau électrique du centre.
- L'ONEE-Branche Eau assurera un entretien préventif adéquat

Les impacts globaux des stations de pompage sont d'une intensité moyenne et d'étendue locale. L'importance globale des ces impacts est moyenne.

❖ **Impacts du rejet : l'élément touché est l'eau (Oued Ouringa et Mer).**

Le rejet d'eau usée traitée qui respecte la norme de rejet et la norme de qualité des eaux de baignade va impacter légèrement l'eau (Oued Ouringa et mer) car il comporte une faible concentration de DBO. De point de vue bactériologique, le rejet ne posera aucun problème car l'eau traitée a subi une étape de désinfection.
L'impact est faible car le débit et pollution organique rejetés sont faibles par rapport au pouvoir épurateur de Oued Ouringa et de la mer qui présente une forte dilution .

5 BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSIONS

Après examen des impacts positifs et négatifs du projet, il ressort que le bilan environnemental du projet d'assainissement liquide de Jebha est positif. En effet le projet conduira à l'assainissement liquide du centre Jebha avec épuration des eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel récepteur (Oued Ouringa). Cette infrastructure sera très bénéfique pour la population et l'Environnement notamment par la protection des deux SIBE de la région et du port.
Les effets négatifs du projet sont dans la plupart des cas mineurs et pourront être évités avec une bonne exploitation et surtout l'entretien périodique, dans le cadre des mesures d'atténuation proposées et le suivi environnemental recommandé.

6 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

6.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES CONDUITES DE TRANSFERT D'EAU BRUTE ET D'EAU TRAITEE

Les conduites de transfert (eau brute et eau traitée) notamment celle qui transporte l'eau usée brute à la STEP sont prévues en fonte ductile à joints verrouillés de pression 25 bars afin d'éliminer tout risque de casse induisant un débordement et par suite une contamination d'Oued Ouringa dont la nappe alluviale est exploité par l'ONEE -branche Eau pour l'alimentation en eau potable du centre Jebha (puits IRE 827/4).
Par conséquent l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions techniques classiques et exceptionnelles pour poser les 2 conduites selon les règles de l'art assurant la sécurité et stabilité des 2 conduites.
Les 2 conduites (d'eau brute et d'eau traitée) traversent Oued Ouringa. Par conséquent l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions techniques classiques et exceptionnelles pour assurer la protection des conduites au niveau de son passage sous l'Oued.

6.2 PROGRAMME DE SUIVI

Le suivi Environnemental concernera les différentes composantes du projet en plus d'aspects hygiène et santé publique. Les composants objets du suivi sont :

- Le réseau gravitaire et conduites sous pression.
- Les stations de pompage.
- La station d'épuration (STEP).
- Hygiène et santé publique.
- Le point de rejet de l'eau épurée

Le suivi le plus important concerne les stations de pompage et la STEP

❖ **Au niveau des stations de pompage.**

Le suivi Environnemental se résume au contrôle et à l'entretien systématique du mécanisme de synchronisation des pompes. Le temps de rétention des eaux usées doit faire l'objet d'une vérification fréquente (minimum une fois par semaine).

Par ailleurs, il est impératif de procéder au nettoyage des bâches des eaux de manière périodique. La période doit être définie après plusieurs essais. Il s'agit en fait de définir la période qui minimise l'accumulation des boues au fond des bâches.
La maintenance général est régulière de tous les équipements électromécanique et hydrauliques est nécessaire pour éviter toute pannes ou dysfonctionnements des stations.

❖ **Au niveau de la STEP.**

Le suivi Environnemental se résume au contrôle et à l'entretien systématique des pompes de recirculation de l'eau et de refoulement des boues des décanteurs vers les bassins anaérobes. La maintenance général est régulière de tous les équipements électromécanique et hydrauliques est nécessaire pour éviter toute pannes ou dysfonctionnements des pompes.

Le suivi du bon fonctionnement de la STEP est primordial pour éviter les effets sur l'Environnement. Les performances de la STEP doivent être bien suivies en son entrée et sortie et même entre les différentes phases du traitement.

L'exploitant veillera à la conformité des eaux épurées aux seuils fixés pour les valeurs limites spécifiques de rejet domestique conformément à l'arrêté n°1607-06 du 29 joumada II 1427 (25 juillet 2006) et la NM 03.7.200 relative à la qualité des eaux de baignade.
Les analyses s'effectueront selon les normes en vigueur. Les paramètres de suivi ainsi que les fréquences des analyses sont ceux fixés par le même arrêté.

RAPPORT GLOBAL DE L'ETUDE D'IMPACT

7 INTRODUCTION

L'étude d'impact sur l'Environnement est un outil de planification qui doit permettre de prévenir les impacts négatifs d'un projet. Cette prévention est réalisée en déterminant les impacts probables d'un projet sur l'Environnement, puis en définissant les mesures de protection de l'Environnement nécessaires pour que les impacts puissent être évités ou réduits à un niveau acceptable.

L'étude d'impact sur l'Environnement est effectuée avant la mise en place des ouvrages pouvant affecter sensiblement l'Environnement. Elle permet de tenir compte de l'Environnement dans la prise de décision des autorités compétentes qui doivent délivrer une autorisation. En règle générale, la procédure d'étude d'impact sur l'Environnement s'arrête lorsque l'approbation de celle-ci est délivrée par le comité régional des études d'impact.

Les préoccupations actuelles relatives à l'étude d'impact sur l'Environnement vont toutes dans le sens d'une amélioration de l'efficacité réelle de cet outil. L'efficacité se mesure notamment par rapport:

- à l'intégration effective de l'Environnement dans le processus de décision;
- au respect effectif des prescriptions en matière de protection de l'Environnement, qui dépend de prévisions des impacts correctement identifiés, estimés et évalués.

8 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

La description du cadre institutionnel et juridique permettra de situer le projet dans son contexte administratif et légal, et de rappeler les principales exigences législatives qui encadrent les projets d'assainissement qui devront être prises en compte durant les phases avant-projet (études) et projet (construction et exploitation).

La politique nationale de préservation de l'Environnement s'insère d'une part dans un cadre législatif et normatif actuellement en cours de mise en œuvre et d'autre part dans le processus de mise en place de projets de développement respectueux des conventions internationales ratifiées par le Maroc, des procédures établies par les bailleurs de fonds et dans le cadre de la mise à niveau générale du Maroc.

8.1 ASPECT INSTITUTIONNEL

8.1.1 Historique

La référence à l'Environnement était absente de la dénomination officielle des départements. La notion de l'Environnement est née en 1972 au sein du ministère d'habitat et du tourisme par la création d'un service de l'Environnement et s'est développé pour prendre un cadre institutionnel officiel dans les années 1990 suivant les étapes suivantes :

- En 1972 : création d'un service de l'Environnement au sein du Ministère de l'habitat et du tourisme
- En 1972 : le ministère de l'habitat et de l'aménagement du territoire abrite une division de l'Environnement
- En 1985 : l'Environnement est rattaché au ministère de l'intérieur au sein de la Direction générale de l'urbanisme, de l'architecture et de l'aménagement du territoire.
- En 1992 : création d'un sous secrétariat d'Etat de l'Environnement auprès du ministère de l'intérieur par la publication du Décret du 24 Mai 1994 relative aux attributions et à l'organisation du Sous secrétariat d'état. Une étape décisive a été franchie dans la clarification de la mission de ce département et sa structuration
- En 1995 : création du ministère de l'Environnement, autorité gouvernementale chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du gouvernement dans le domaine de la protection de l'Environnement
- En 1997 : création du ministère de l'agriculture, de l'Equipement et de l'Environnement du secrétariat d'état chargé de l'Environnement.
- En 1998 : création du ministère de l'aménagement du territoire, de l'Environnement et de l'urbanisme et de l'habitat avec un secrétariat d'état chargé de l'Environnement qui est devenue depuis 2000 un département de l'Environnement.
- En 2002 : création du ministère de l'aménagement du territoire, de l'Eau et de l'Environnement et du secrétariat d'état chargé de l'Environnement.
- En 2007 : création du ministère de l'Energie, des mines, de l'Eau et de l'Environnement.

8.1.2 CADRE INSTITUTIONNEL

Le département de l'Environnement du ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Environnement est responsable de la protection et coordination des activités de gestion de l'Environnement au sein du gouvernement.

La création des Observatoires Régionaux de l'Environnement et de Développement Durable (OREDD) permettra de mieux promouvoir l'intégration de la dimension environnementale dans les projets d'investissement régionaux, afin d'en assurer la durabilité. Les OREED auront en effet, pour rôle principal d'améliorer la connaissance de l'état de l'Environnement au niveau local, d'approfondir l'analyse des interactions environnement développement et de développer la prospective pour orienter la prise de décisions dans la perspective d'atteindre les objectifs du développement durable.

Les missions qui leurs seront dévolues se résument comme suit :

• Le suivi d'une manière permanente de l'état de l'environnement.
• La gestion de l'information environnementale.
• Le développement des outils d'aide à la prise de décision.

Pour mener à bien ces différentes missions, les OREED seront chargés des activités suivantes :

- Identification et analyse des principales problématiques de l'environnement et du développement socio-économique en se basant sur les différentes formes d'interaction entre les ressources naturelles et les activités humaines.
- Collecte et traitement des données nécessaires à l'illustration des problématiques identifiées.
- Développement d'un réseau d'acteurs pour la collecte et l'échange de données et d'informations.
- Définition et suivi de l'évolution des différents indicateurs de l'environnement et du développement durable de la Région.
- Production et diffusion des rapports sur :

  – l'état de l'environnement au niveau régional ;
  – les indicateurs régionaux du développement durable ;
  – les thématiques liées aux questions environnementales préoccupant la Région.

- Définition des orientations stratégiques du développement local durable et sensibilisation des acteurs pour leur intégration dans le plan de développement régional.

Ces instances régionales qui constitueront le prolongement de l'observatoire national déjà opérationnel, seront pilotées par des conseils composés de représentants des administrations, des institutions de formation et de recherche et de la société civile.

Afin d'utiliser au mieux la synergie indispensable entre le Département de l'Environnement et les différentes Régions, la mise en place des OREED fera l'objet de conventions spécifiques entre le Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau et de l'Environnement et toutes les Régions du territoire.

Il est à signaler que les agences de bassin hydraulique qui relèvent du Ministère délégué chargé de l'Eau jouent un rôle primordial dans la gestion et la protection des ressources en eau, qui sont une composante importante de l'Environnement.

A coté du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Eau et de l'Environnement, certains ministères techniques et organismes publics disposent aujourd'hui de services ou de cellules spécialisés en matière d'Environnement. Ces ministères ou organismes sont les suivants :

- Ministère de l'Equipement et du Transport
- Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime
- Ministère de la santé
- Ministère de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies
- Ministère de l'intérieur
- Ministère de l'habitat et de la politique de la ville
- Ministère de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire
- Haut commissariat aux Eaux et forêts et à la lutte contre la désertification

Certains offices tels que l'ONEE, l'OCP et Régies rattachées aux ministères jouent un rôle important dans la protection de l'Environnement.
De son coté, l'ONEE se présente comme un acteur privilégié dans le secteur. En effet; par sa mission, il est le premier responsable des ouvrages d'assainissement des eaux usées dans les centres et villes qui font partie de son champ d'action.

8.2 CADRE JURIDIQUE

Le présent chapitre a pour objectif de définir le cadre législatif et institutionnel régissant la mise en œuvre du projet d'assainissement du centre Jebha. Il résume les principales lois et dispositions du cadre juridique relatives à l'assainissement et la protection de l'Environnement.

8.2.1 Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'Environnement

La loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'Environnement, promulguée par le Dahir N°1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003), définit les principes et les orientations d'une stratégie juridique Environnementale pour le Maroc. Cette loi de portée générale répond aux besoins d'adopter une démarche globale et intégrée assurant le meilleur équilibre possible entre la nécessité de préservation de l'Environnement et les besoins de développement économique et social du pays.
La loi 11-03 a pour objectif de rendre plus cohérent, sur le plan juridique, l'ensemble des textes ayant une incidence sur l'Environnement. Ces textes relevant par nature de la compétence de plusieurs administrations, la loi est destinée à fournir un cadre référence posant les principes fondamentaux sur la base desquels les futurs textes relatifs à la protection de l'Environnement devront être élaborés.

8.2.2 Loi 12-03 relative aux Etudes d'Impact sur l'Environnement

La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'Environnement, promulguée par le Dahir n° 1-03-06 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003), établit la liste des projets assujettis, la procédure de réalisation et la consistance des études d'impact.
La loi institue également la création d'un comité national des études d'impact Environnemental présidé par le Département de l'Environnement. Ce comité a pour rôle de décider, sur la base des résultats de l'étude d'impact, de l'acceptabilité Environnementale qui conditionne la mise en œuvre des projets assujettis.

8.2.3 Décret n° 2.04.563 relatif aux comités des études d'impact

Le Décret n° 2.04.563 du 04 Novembre 2008 a été consacré aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'Environnement.
Avec ce Décret le système des EIE connaitra une nouvelle étape marquée par la déconcentration au niveau régional du processus d'évaluation des EIE relatives aux projets dont le seuil d'investissement est inférieur ou égal à 200 MDH.

8.2.4 Décret n° 2.04.564 relatif à l'enquête publique

Le Décret n° 2.04.564 du 04 Novembre 2008 a été consacré aux modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impacts sur l'Environnement. Ce Décret permettra la prise en considération de l'avis de la population concernée par les projets soumis aux EIE.

8.2.5 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret n° 2-09-286 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air

La loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique, promulguée par le Dahir N°1-03-61 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et son décret n° 2-09-286 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air, visent la préservation et la lutte contre les émissions des polluants atmosphériques susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'Environnement. Ils définissent les moyens de lutte contre la pollution de l'air, les procédures de sanctions en cas de dommages ou de pollution grave et les mesures d'incitation à l'investissement dans les projets de prévention de la pollution de l'air.

8.2.6 Dahir du 25 Aout 1914 relatif aux établissements classés dangereux, incommodes et insalubres

Le Dahir de 1914 a pour objectif, la prévention des risques occurrents pour les employés et les riverains des établissements classés dangereux, incommodes et insalubres.

8.2.7 Loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application

La loi sur l'eau a été promulguée le 16 août 1995. Elle s'est fixée pour objectif la mise en place d'une politique nationale de l'eau basée sur une vision prospective qui tient compte d'une part de l'évolution des ressources, et d'autre part des besoins nationaux en eau. Elle prévoit des dispositions légales visant la rationalisation de l'utilisation de l'eau, la généralisation de l'accès à l'eau, la solidarité inter-régionale, la réduction des disparités entre les villes et les campagnes en vue d'assurer la sécurité hydraulique de l'ensemble du territoire du Royaume.
Un des volets de la loi est la gestion des ressources en eau dans le cadre d'une unité géographique, le bassin hydraulique permettant de concevoir et de mettre en œuvre une gestion décentralisée de l'eau.

Parmi les dispositions en relation avec l'assainissement et l'épuration :

- La domanialité publique des ressources en eau, y compris les eaux usées épurées ;
- La réglementation de l'utilisation des eaux usées épurées :
- Toute utilisation des eaux usées épurées est soumise à autorisation de l'agence de bassin ;
- Les utilisateurs des eaux usées épurées peuvent bénéficier du concours financier de l'Etat et de l'assistance technique de l'agence de bassin si l'utilisation qu'ils font de ces eaux est conforme aux conditions fixées par l'administration et a pour effet de réaliser des économies d'eau.
- Les rejets, dépôts directs ou indirects, déversement, écoulement dans une eau superficielle ou une nappe souterraine, susceptible d'en modifier les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques sont soumis à l'autorisation de l'ABH.

8.2.7.1 Décret 2-04-553 relatif aux déversements d'eaux usées et ses arrêtés conjoints

- Décret n°2-04-553 du 13 hijja 1425 (24 janvier 2005) relatif aux déversements, écoulement, rejets dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- Arrêté conjoint n°1607-06 du 29 joumada II 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique.
- Arrêté conjoint n°1180-06 du 15 joumada I 1427 (12 juin 2006) fixant les taux de redevances applicables aux déversements des eaux usées et définissant l'unité de pollution.

La mise en vigueur du décret précité induit la nécessité de :

- Demander une autorisation de déversement à l'Agence de Bassin ;
- Respecter les valeurs limites de rejet domestique fixées par l'arrêté n°1607-06.

8.2.8 Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et leur élimination et le décret n°2-07-253 du 18 juillet 2008.

La loi sur les déchets solides et leur élimination a été récemment adoptée. Cette loi couvre les déchets ménagers, industriels, médicaux et dangereux. Elle stipule l'obligation de réduction des déchets à la source, l'utilisation des matières premières biodégradables et la prise en charge des produits durant toute la chaîne de production et d'utilisation.
La loi prévoit également l'aménagement par les collectivités locales de décharges contrôlées dans un délai maximal de trois ans à partir de la publication de la loi pour les déchets ménagers et de cinq ans pour les déchets industriels.
Au niveau institutionnel, le texte prévoit la création d'une structure nationale de gestion des déchets dangereux.

Le Décret n° n°2-07-253 du 14 rejeb 1429 (18 juillet 2008) paru dans le bulletin officiel n° 5654 du 7 Aout 2008 classe les déchets et fixe la liste des déchets dangereux conformément aux articles 29 et 83 de la loi 27-00.

8.2.9 Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application n°2-93-832

L'article 4 définit les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement Urbain « SDAU », dont notamment la définition des :

Principes d'assainissement ;

Principaux points de rejet des eaux usées ;

Endroits devant servir de dépôt aux ordures ménagères.

8.2.10 Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements

Le Dahir n° 1-92-7 (15 hija 1412) portant promulgation de la loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements est paru dans le bulletin Officiel du 15 juillet 1992. La loi n° 25-90 définit de manière claire et précise les droits et les obligations des lotisseurs.

8.2.11 Loi n° 78.00 portant sur la charte communale telle qu'elle a été modifiée et complétée en 2002 par la loi n°01-03 et en 2009 par la loi n°17-08

Selon les dispositions de l'article 35 :

Le conseil communal décide de la création et de la gestion des services publics communaux dans les secteurs suivants :

Approvisionnement et distribution d'eau potable ;

Assainissement liquide ;
Le conseil communal décide, conformément à la législation et la réglementation en vigueur, de la réalisation ou de la participation à l'exécution des aménagements et des ouvrages hydrauliques destinés à la maîtrise des eaux pluviales et à la protection contre les inondations**.**

8.2.12 Dahir n° 1-11-160 relatif à la création de l'ONEE

Les attributions de l'ONEE (Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable) crée par Dahir n° 1-11-160 du 1èr kaada 1432 (29 septembre 2011) portant promulgation de la loi n° 40-09, en matière d'eau potable et d'assainissement sont comme suit:

- La planification de l'alimentation en eau potable du Royaume ;
- La gestion des services de distribution d'eau potable et des services d'assainissement liquide dans les villes, lorsque la gestion de ces services lui est confiée par délibération du conseil communal intéressé, approuvée par l'autorité compétente ;
- Le contrôle, en liaison avec les autorités compétentes, de la pollution des eaux susceptibles d'être utilisées pour l'alimentation humaine ;
- la gestion de l'Assainissement dans les zones de son champ d'action.
- Autres.

8.2.13 Dahir 1-03-194 portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail.

Les dispositifs de la loi 65-99, relative au code du travail, ont pour objectifs l'amélioration des conditions du travail et de son Environnement et la garantie de la santé et de la sécurité sur les lieux du travail. Particulièrement les dispositifs du titre IV de l'hygiène et de la sécurité des salariés qui sont récapitulés comme suit :

- Assurer les conditions de propreté, d'hygiène et de salubrité au niveau des locaux du travail (l'éclairage, le chauffage, l'aération, l'insonorisation, la ventilation, l'eau potable, les fosses d'aisances, l'évacuation des eaux résiduaires et de lavage, les poussières et vapeurs, les vestiaires, la toilette et le couchage des salariés…) ;
- Garantir l'approvisionnement normal en eau potable des chantiers et y assurer des logements salubres et des conditions d'hygiène satisfaisantes pour les salariés ;
- Assurer la protection des machines, appareils, outils et engins par des dispositifs afin de ne pas présenter de danger pour les salariés ;
- Garantir l'équipement des salariés appelés à travailler dans les puits, les conduits de gaz, canaux de fumée, fosses d'aisances, cuves ou appareils quelconques pouvant contenir des gaz délétères par des dispositifs des sûreté (ceinture, masques de protection, …) ;
- Informer les salariés des dangers résultant de l'utilisation des machines ainsi que les précautions à prendre ;
- Ne pas exposer les salariés au danger (utiliser les machines sans dispositif de protection, porter des charges dont le poids est susceptible de compromettre sa santé ou sa sécurité ;
- Ne pas permettre aux salariés l'utilisation de produits ou substances, d'appareils ou de machines qui sont reconnus par l'autorité compétente comme étant susceptibles de porter atteinte à leur santé ou de compromettre leur sécurité.

- La mise en place d'un service médical du travail au sein des entreprises ayants un effectif de 50 salariés au moins ou celles effectuant des travaux exposant les salariés au risque de maladies professionnelles, ce service sera présidé par un médecin de travail qui sera chargé de l'application des mesures suivantes :

- la surveillance des conditions générales d'hygiène ;
- la protection des salariés contre les accidents et contre l'ensemble des nuisances qui menacent leur santé ;
- la surveillance de l'adaptation du poste de travail à l'état de santé du salarié ;
- l'amélioration des conditions de travail, l'adaptation des techniques de travail à l'aptitude physique du salarié, l'élimination des produits dangereux et l'étude des rythmes du travail ;

La mise en place un comité de sécurité et d'hygiène, au sein des entreprises ayant un effectif de 50 salariés au moins, le rôle de ce comité est de :

- détecter les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise ;
- assurer l'application des textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène ;
- veiller au bon entretien et au bon usage des dispositifs de protection des salariés contre les risques professionnels ;

- veiller à la protection de l'Environnement à l'intérieur et aux alentours de l'entreprise
- susciter toutes initiatives portant notamment sur les méthodes et procédés de travail, le choix du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires et adaptés au travail ;
- donner son avis sur le fonctionnement du service médical du travail ;
- Développer le sens de prévention des risques professionnels et de sécurité au sein de l'entreprise.

8.2.14 Arrêté n°1276-01 portant fixation des normes de qualité des eaux d'irrigation.

L'arrêté conjoint du ministre de l'Equipement et du ministre chargé de l'Aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'Habitat et de l'Environnement n° 1276-01 du 10 chaabane 1423 (17 Octobre 2002) paru dans le bulletin officiel n°5062 du 05/12/2002 fixe les normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation.

8.2.15 Dahir n°1-69-170 sur la défense et la restauration des sols.

Le Dahir n° 1-69-170 du 10 Joumada I 1389 (25 juillet 1969) publié dans le bulletin officiel (BO) du 29 juillet 1969 et rectifié dans le BO du 19 Novembre 1969 sur la défense et la restauration des sols fixe les conditions et modalité d'intervention pour la défense des sols menacés par des projets d'utilité publique. Ce dahir comprend 19 articles répartis sur 4 Titres.

8.2.16 Loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire.

8.2.17 Dahir n°1-10-123 du 3 chaabane 1431 (16 juillet 2010) portant promulgation de la loi n°22-07 relative aux aires protégées ;

8.3 CONVENTIONS INTERNATIONALES

S'agissant de l'apport du Maroc à la protection de l'Environnement au niveau international, il faut souligner que ce dernier affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et gérer l'Environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'Environnement.
En ce qui concerne l'arsenal conventionnel Environnemental liant le Maroc, la Direction de la Réglementation et du contrôle du Secrétariat d'Etat chargée de l'Environnement a recensé une quatre-vingtaine de conventions signées. Il s'agit notamment des conventions suivantes:

- Convention relative aux zones humides d'importance internationale
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial cultuel et naturel;
- Convention sur la diversité biologique.

Signalons également que le Maroc a été parti prenante aux travaux des deux Conférences Mondiales sur l'Environnement de Stockholm 1971 et de Rio 1992 et a participé, en 2002 aux travaux du sommet mondial de développement durable à Johannesburg en Afrique du sud.

Le Maroc a adhéré, en avril 2001, à la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Cette convention, appelée "convention de Berne" a comme objectifs d'assurer la protection de la flore et de la faune sauvage et de leurs habitats, d'encourager la coopération entre États dans ce domaine et d'accorder une attention particulière aux espèces (y compris les espèces migratrices) vulnérables ou menacées d'extinction.

Elle protège ainsi 703 espèces de flore sauvage et plus de 1000 espèces de faune sauvage dont la moitié environ est "strictement" protégée.

8.3.1 La convention CMS

Le Maroc a signé cette convention en 1975, et elle est entrée en vigueur en 1976.
Cette convention traite de la protection des espèces migratrices, comprise dans un sens très large, puisqu'elle englobe souvent des populations sédentaires d'espèces en partie migratrices.

8.3.2 La convention sur les zones humides d'importance internationale

Le Maroc a signé cette convention en 1980, et elle est entrée en vigueur la même année. De par cette convention, les signataires s'engagent à désigner au moins une zone humide d'importance internationale: le Maroc est déjà bien engagé dans cette voie, 4 zones humides d'importance internationale ayant été désignées. Par ailleurs, les signataires s'engagent à une exploitation rationnelle de l'ensemble de leurs zones humides, à y établir des réserves, et à coopérer au niveau international dans le domaine de la gestion des zones humides et de la faune qui y est inféodée.

8.3.3 La convention sur la diversité biologique

Le Maroc a signé cette convention en 1995, et elle est entrée en vigueur la même année.
Cette convention traite des divers aspects de conservation de la biodiversité. Selon l'article 14, les signataires s'engagent à faire réaliser des études d'impact sur l'Environnement pour les projets ayant un effet négatif probable sur la biodiversité, afin d'éviter ou de minimiser ces effets.

8.3.4 La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel:

Le Maroc a signé cette convention en 2001, et elle est entrée en vigueur la même année. Cette convention concerne la protection d'espèces de flore et de faune menacées, et de leur habitat, ainsi que d’autres habitats menacés.

8.3.5 La convention de Barcelone:

La convention de Barcelone a pour objectif la protection de la mer Méditerranée contre la pollution. Cette convention a été établie en 1976 et amendée en 1995. Plusieurs protocoles liés à cette convention ont été élaborés pour protéger l’Environnement Marin et côtier de la Méditerranée.

8.4 EXIGENCES DES PRINCIPAUX BAILLEURS DE FONDS INTERNATIONAUX

Depuis le début des années 90, la majorité des organismes de financement se sont dotés de directives et d'une procédure d'évaluation Environnementale, qui conditionnent le financement des projets de développement. Le but visé par une telle procédure est d'améliorer la sélection, la conception et la mise en œuvre des projets, afin de minimiser les impacts Environnementaux négatifs et permettre une meilleure intégration des projets dans leur Environnement.

A cet effet, les bailleurs de fonds déterminent le type d'évaluation requis pour chaque catégorie de projet et le promoteur (ou l'emprunteur) est responsable de la préparation du rapport d'évaluation Environnementale. Les résultats attendus de la procédure sont des recommandations sur:

- La faisabilité Environnementale du projet;
- Les changements dans la conception du projet;
- Les mesures d'atténuation des impacts Environnementale;
- La gestion Environnementale durant la mise en œuvre et l'exploitation du projet.

Les directives d'évaluation Environnementale des bailleurs de fonds ne s'appliquent pas seulement sur des projets spécifiques, mais également sur des plans et programmes et même sur des secteurs ou des régions, telles que pratiquées par la banque mondiale "sectorial and régional Environnemental assessment".

8.4.1 Banque africaine de développement

Consciente de l'importance de considérer les principes de développement durable lors du financement et la réalisation de projets de développement et d'infrastructure, la BAD adoptait en 1990 une politique Environnementale. Depuis cette date, elle a procédé à une restructuration majeure (fin 1996-début 1996) pour mettre en place le Environment and Sustainable Developement Unit, avec comme mission d'être l'interlocuteur privilégié de la banque en matière d'Environnement, de développement social et institutionnel, de coopération avec les organisations non gouvernementales.

Afin de remplir pleinement cette mission et d'aider les professionnels de la Banque dans l'analyse des projets, des directives ont été élaborées définissant trois catégories de projets pour le lesquels une évaluation Environnementales peut être réalisée et précisant les élément de contenu de l'évaluation Environnementale. Ainsi, la Banque s'assure que les impacts Environnementaux de certaines catégories de projets sont mises en place pour minimiser les répercussions Environnementales des projets.

Cette approche est d'ailleurs similaire à l'approche de la banque mondiale en ce qui a trait à la classification des projets devant faire l'objet d'une étude d'impact ou d'une analyse Environnementale.

Les projets de catégorie"1" doivent faire l'objet d'une étude d'impact complète compte tenu de la nature et de l'ampleur des impacts anticipés susceptibles de modifier les composantes Environnementales et les ressources naturelles. Les projets de catégorie »2 » sont également soumis à une procédure d'analyse, mais qui consiste simplement en une

évaluation sommaire des répercussions anticipées et l'identification de mesures correctives du projet dans le milieu. Les projets de catégorie « 3 » n'ont pas à faire l'objet d'une évaluation Environnementale en raison de leurs caractéristiques.

8.4.2 Union européenne

La Communauté européenne a adopté, en 1985, une directive concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'Environnement (Directive du conseil 85/337/CEE du 28 juin 1985), définissant ainsi les exigences devant s'applique à l'ensemble des états membres en matière d'évaluation Environnementale.

Ainsi, au sens de la directive, on entend par projet:
- La réalisation de travaux de construction ou d'autres installations ou ouvrages;
- Toute autre intervention dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources.

Il revient aux états membres de prendre les dispositions nécessaires pour que, avant l'octroi de l'autorisation, les projets susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'Environnement, notamment en raison de leur nature de leur nature, de leurs dimensions ou de leur localisation, soient soumis à une évaluation en ce qui concerne leurs incidences.

Deux catégories de projets peuvent être soumises aux exigences de la directive, la première regroupe tous les projets obligatoirement soumis à une évaluation Environnementale, sous réserve d'une exclusion par les états membres en vertu de cas exceptionnels. La seconde catégorie énumère des projets qui peuvent être exclus de la procédure lorsque les états membres considèrent que leurs caractéristiques l'exigent.

Les informations à fournir pour l'évaluation Environnementale comportent au minimum:
- Une description du projet comportant des informations relatives à son site, à sa conception et à ses dimensions;
- Une description des mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs importants et, si possible, y remédier;
- Les données nécessaires pour identifier et évaluer les effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'Environnement;
- Un résumé non technique des informations précédentes.

De plus, les informations recueillies lors de l'évaluation Environnementale doivent être mises à la disposition du public. Par conséquent, les états membres doivent définir les modalités de l'information et de la consultation publique. Le public sera informé de la décision des autorités compétentes relativement à la réalisation du projet.

8.4.3 Banque mondiale

La Banque mondiale s'est préoccupée très tôt de la santé de l'Environnement. En 1970 déjà, elle a institué un conseiller pour l'Environnement et un bureau sur la santé et l'Environnement. Elle publia également en 1973 une directive qui prévoyait une évaluation des projets. Elle mit en place en 1984 des politiques significatives, recommandant de considérer l'Environnement au moment de la préparation d'un projet. Les projets qu'elle finançait et touchaient à l'Environnement devaient prévoir des mesures de protection, comme un contrôle de pollution, un reboisement, etc.

C'est en 1987 qu'on a inclue des politiques restrictives et des procédures précises. Un département de l'Environnement et des divisions dépendantes furent créés, et on augmenta le personnel affecté à cette tâche.

L'objectif à atteindre consistait à développer des stratégies pour intégrer les préoccupations Environnementales dans les "Bank lendings" de façon systématique, pour éviter que les projets réalisés grâce aux prêts octroyés aux pays en développement aient des conséquences nuisibles sur l'Environnement.

En octobre 1989, la Banque mondial établit une véritable procédure d'EIE sous la forme de directives. La Directive Opérationnelle 4.00 fut remaniée et améliorée par la Directive 4.01 de 1991 (OP 4.01) qui instaure un nouveau système de classification selon la nature et l'étendue de l'impact sur l'Environnement.

La Banque mondiale n'a pas seulement institué le système de l'EIE. L'OP4.01 précise que l'EIE est un instrument de protection de l'Environnement parmi d'autre, comme l'évaluation Environnementale régionale ou sectorielle, l'audit Environnemental, l'étude des dangers et risques liés aux projets et le plan de gestion Environnemental. Ces différents instruments sont utilisés en fonction des circonstances et de la nature du projet.

L'EIE doit se faire au début du cycle du projet. C'est les payes emprunteur qui doit se charge de la réalisation de EIE, aidé par les services compétents de la Banque mondiale; elle lui donne des recommandations relatives au contenu de l'EIE, puis examine si ses exigences ont été respectées et répondent aux conditions d'octroi d'un prêt. Les activités envisagées y sont classées en quatre ainsi que la nature et l'étendue de ses impacts potentiels.

La catégorie A comprend les projets susceptibles de créer des effets néfastes, multiples et irréversibles. On peut y inclure les défrichements, par exemple. Dans ce cas, il faut établir les impacts potentiels positifs ou négatifs sur l'Environnement, comparer ces impacts à ce d'un projet de remplacement et prévoir toute s les mesures pour les prévenir, les réduire ou les atténuer. Le pays emprunteur doit engager des experts indépendants et non affiliés au projet.

En général, pour ce genre de projet hautement risqué, le pays emprunteur devrait aussi s'adresser à une commission consultative indépendante et reconnue sur le plan international, formé de spécialistes, pour l'aide à traiter tous les aspects pertinents relatifs au projet. Son rôle dépend notamment de l'étendue et de la qualité de l'évolution Environnementale, au moment où la banque considère le projet. Il est précisé qu'en général, l'EIE est l'instrument principal applicable aux projets de catégorie A, incluant si nécessaire des éléments des autres instruments prévus au ch.7.

La catégorie B inclut les projets dont les impacts potentiels préjudiciables sur l'Environnement où les populations sont moins importantes. Comme dans la catégorie A, il s'agit d'examiner les impacts négatifs et positifs d'un projet et de prendre les mesures adéquates pour les réduire ou les prévenir.

La politique Opérationnelle 4.01 ne détermine pas le type d'analyse et la méthode précise qui doivent être employés. Elle laisse une marge de manœuvre importante, dans la mesure où cette catégorie. La démarche à adopter doit se faire au cas par cas. Elle dépendra, entre

autre, de la demande spécifique du pays emprunteur, des conséquences Environnementales et sociales et des leçons du passé des projets similaires.
Un projet rentre dans les champs d'application de la catégorie C s'il a des impacts minimes et non préjudiciables. Dans ce cas, aucune évaluation n'est requise.
Enfin, un projet rentre dans la catégorie FI s'il comprend des investissements de fonds bancaires à travers des intermédiaires financiers. Dans ce cas, chaque intermédiaire doit étudier les sous-projets et s'assurer qu'une évaluation est effectuée pour chaque sous-projet. Les sous-projets doivent également être conformes aux exigences des autorités nationales ou locales en matière d'Environnement et à celles des différentes Politiques Opérationnelles de la Banque Mondiale.

La Banque mondiale a été la première institution internationale à avoir établi de façon si précise et méthodique une procédure d'EIE. Elle est appliquée de façon rigoureuse et systématique. Cependant, il a été constaté que les ressources humaines et financières pourraient être plus conséquentes. De même, les pays emprunteurs ne bénéficient pas encore d'une assistance technique et d'un support institutionnel suffisants, et les services de l'Environnement de la Banque ont ainsi dû s'engager davantage dans la réalisation des EIE.

8.4.4 Agence canadienne de développement international

La loi canadienne sur l'évaluation Environnementale précise le cadre légal et les exigences relatives à l'évolution Environnementale pour un projet réalisé au Canada ou financé par une agence canadienne dans le cas de projets à l'étranger. Les projets bénéficiant d'un appui financier du gouvernement du Canada, que soit par l'entremise de l'ACDI ou de tout autre organisme canadien, sont donc exigences de la loi canadienne.
Dans l'ensemble, le processus d'évaluation Environnementale comporte donc, selon le cas :

- Un examen Environnemental préalable ou une étude approfondie selon la catégorie de projet, et l'établissement d'un rapport d'examen préalable ou d'un rapport d'étude approfondie ;
- Une médiation ou un examen par une commission d'examen et l'établissement d'un rapport ;
- L'élaboration et l'application d'un programme de suivi.

La procédure considère à priori que tout projet doit faire l'objet d'un examen Environnemental préalable. Des exigences spécifiques pourront être formulées selon le type de projet.

Les projet et catégories de projets sont regroupés dans trois listes distances. Les projets susceptibles d'occasionner des répercussions Environnementales majeures sont regroupés dans une 'liste d'étude approfondie' et dans une 'liste d'exclusion '. Les projets visés dans cette liste n'ont pas à faire l'objet d'un examen préalable.

Les projets d'alimentation en eau potable ne sont mentionnés dans aucune des listes d'étude approfondie, d'inclusion. La procédure d'examen préalable devra donc être suivie pour ces projets.

8.4.5 Banque japonaise pour la coopération internationale

La Banque japonaise pour la coopération internationale a établi en 1er avril 2002 des directives Environnementales appliquées aux opérations financières internationales et aux opérations économiques de coopération, ces directives sont mises en application en octobre 2003.
En préparant les directives, JBIC a fait attention pour assurer la transparence procédural par des commentaires d'invitation du grand public pendant une période de deux mois en tenant six forums publics de consultation, en vue d'échanges avec des participants représentants un large e spectre de la société civil.

9 JUSTIFICATION DU PROJET

9.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

Le centre Jebha est situé à 120 km à l'Ouest de la ville de Tetouan. Elle est le chef lieu de la commune rurale M'tioua qui fait partie de la province de Chefchaouen. Toutefois le quartier Zamana, situé à l'Ouest du centre, relève de la commune rurale Bni Smih.

Les coordonnées Lambert moyennes de Jebha sont comme suit :

- X=566 470,00
- Y=511 560,00

La figure 1 ci après présente la localisation géographique du centre Jebha.

9.2 ETAT ACTUEL D'ASSAINISSEMENT DU CENTRE JEBHA

Le centre Jebha est doté d'un réseau d'assainissement liquide qui ne couvre pas tous les quartiers du centre. Le linéaire actuel de ce réseau est d'environ 3 km.
Le réseau existant est très ancien et une partie date de la période coloniale.
Les rejets d'eau usée se font à l'état brut, sans aucun traitement, dans l'enceinte du port.

9.3 NECCESITE DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DE JEBHA

Le centre Jebha est doté d'un réseau d'assainissement de type séparatif eau usée qui ne couvre pas tous les quartiers du centre. Son linéaire s'élève à environ 3 km.

Les problèmes de l'assainissement du centre Jebha sont comme suit :

- Une partie de la population n'est pas raccordée au réseau d'assainissement existant.
- Les regards de visite sont complètement enterrés ou absents
- Selon les investigations effectuées, il a été conclu que le réseau existant est vétuste et doit faire l'objet d'un remplacement total
- Les effluents du centre collectés par le réseau d'assainissement existant sont rejetés dans l'enceinte du port, à l'état brut (sans aucun traitement). Ce qui nuit fortement d'une part à l'activité du port et d'autre part au SIBE de Jebha (cirque de Jebha et cote de Rhomara) sensibles à la pollution.

Dans ces conditions, la mise en place d'un réseau d'assainissement neuf et desservant tous les quartiers du centre, suivi d'ouvrages d'épuration des effluents, devient une nécessité afin d'atteindre les objectifs suivants :

- Amélioration des conditions de vie de la population
- Protection de l'Environnement notamment les deux SIBE (cirque de Jebha et cote de Rhomara).

Fig1: Situation géographique de jebha

9.4 JUSTIFICATION DES SOLUTIONS RETENUES PAR L'ETUDE D'ASSAINISSEMENT DE JEBHA (APS)

9.4.1 Réseau de collecte

Les systèmes de collecte examinés dans le cadre de l'étude d'assainissement de Jebha et qui sont les plus utilisés au Maroc et à travers le Monde sont les suivants :

- **Système unitaire :** l'évacuation des eaux usées et pluviales se fait dans la même conduite. Le système unitaire peut être pourvu de déversoirs d'orage, en cas de présence d'exutoires, pour réduire les sections des tronçons avals. Ce système exige l'existence de voies goudronnées. En effet; en absence de voirie aménagée la conduite unitaire est colmatée dès la première pluie.

- **Système séparatif :** l'évacuation des eaux usées et pluviales se fait d'une manière complètement séparée avec deux réseaux distincts. Ce système est très intéressant quand les eaux pluviales peuvent être évacuées superficiellement par la voirie ou par des caniveaux.

- **Système pseudo séparatif :** dans ce système une partie des eaux pluviales (toits et cours) est évacuée dans la conduite d'eaux usées et le reste des eaux pluviales est évacuée dans une conduite séparée ou de manière superficielle par caniveaux, voirie ou fossés.

Le choix d'un système de collecte doit respecter un certain nombre de contraintes dont les principales sont :

- Le coût : les capacités d'investissement liées à l'assainissement s'avèreront limités et il conviendra de rechercher des solutions fiables et économiques.

- La maintenance, l'entretien et l'aménagement des voiries : La maintenance des ouvrages d'assainissement joue un rôle primordial dans le choix du mode de collecte. En effet, il est plus facile de curer un caniveau plein de débris d'une voirie non aménagée que de nettoyer une conduite enterrée d'eaux pluviales posée dans les mêmes conditions.

- Plan Directeur National d'Assainissement : Les orientations du Plan Directeur national d'Assainissement consistent à privilégier de manière très significative la séparation entre les eaux pluviales et les eaux usées.

Le système unitaire a été écarté dans le cas de Jebha pour les deux raisons principales suivantes :

- Les déversoirs d'orage vont provoquer la pollution du port et des plages au moment des pluies notamment lors d'évènement orageux en été (saison estivale). La station d'épuration sera surdimensionnée donc sera plus chère en investissement et en exploitation. En plus, le fonctionnement de cette dernière sera perturbé par la variation du débit entre le temps normal et la période des pluies.

- Le centre est situé à l'aval de plusieurs chaabas qui le traversent. Les charriages de ces chaabas vont provoquer le colmatage du réseau et la perturbation de la collecte et l'évacuation des eaux usées vers la station d'épuration (STEP). Il faut ajouter à cela

l'augmentation des matières en suspension (à cause des charriages) d'où l'impact sur la STEP

Les raisons du choix du système séparatif sont les suivants:

- Il permet de différer les investissements dans le temps en réalisant uniquement le réseau d'eau usée et en programmant la réalisation du réseau d'eau pluviale progressivement en fonction de l'aménagement des voiries qui constituent la contrainte principale pour le bon fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales ;
- les systèmes unitaire et pseudo-séparatif présentent l'inconvénient de rejeter en période de pluie une partie de la pollution sans traitement dans le milieu récepteur générant ainsi un impact négatif sur l'Environnement (port et plages).
- La mise en place de l'unitaire (grandes sections) engendrera un coût plus élevé et par suite un impact négatif sur la population qui supporte le coût du projet (TPE et redevances mensuelles). En plus Les grandes sections ne permettent pas d'assurer les conditions d'auto curage et par suite provoquent des nuisances (odeurs, mouches, etc) à cause des stagnations des eaux usées hors de la période pluviale.

Le système de collecte retenu est le séparatif.

9.4.2 Transfert et épuration des eaux usées

9.4.2.1 Normes de rejet et degré de traitement retenu

L'arrêté n°1607-06 (voir copie en annexe 3) du 25 juillet 2006 (BO n°5445 du 17-08-2006) est la norme nationale en vigueur qui doit être respectée par le rejet de la STEP.
Les valeurs limites fixées par l'arrêté précité sont présentées dans le tableau 1 suivant :

Tab. 1 : Norme de rejet domestique de l'arrêté n°1607-06.

Paramètre	Valeur limite en mg/l
DBO5	120
DCO	250
MES	150

Comme le rejet s'effectuera au niveau d'Oued Ouringa aboutissant à une plage sur la mer méditerranée, une désinfection des effluents est prévue à la sortie de la STEP afin que la qualité de l'eau à la sortie de la STEP puisse respecter les valeurs limites de qualité des eaux de baignade fixées par la norme marocaine NM 03.7.200 présentés dans le tableau 2 suivant :

Tab. 2 : valeurs limites de qualité des eaux de baignade de la norme N.M 03.7.200

Paramètres microbiologiques	**Valeurs guides (VG) UFC/100ml**	**Valeurs impératives (VI) UFC/100ml**
Coliformes fécaux ou E.coli	100	2000
Streptocoques fécaux	100	400
Salmonelles	--	absence

En conclusion les valeurs limites à respecter par le rejet de la STEP sont comme suit:

- **DBO5 : <120 mg/l**
- **DCO : <250 mg/l**

- **MES : <150 mg/l**
- **Concentration en coliformes fécaux : < 2000 par 100 ml**
- **Concentration en streptocoques fécaux : < 400 par 100 ml**
- **Salmonelles : absence**

9.4.2.2 Qualité des eaux de baignade d'Eljebha

Le rapport National de 2013 sur la qualité des eaux de baignade distingue quatre catégories (ou classes) présentées dans le tableau 3 suivant :

Tab. 3 : Classement des eaux de baignade selon rapport National de 2013

Eau de catégorie A : EAUX CONFORMES À LA NORME NM 03.7.200	• Au moins 80 % des résultats en E. coli ou en coliformes fécaux sont inférieurs ou égaux aux nombres guides (100 / 100 ml). • Au moins 95 % des résultats en E. coli ou en coliformes fécaux sont inférieurs ou égaux aux nombres impératifs (2000 /100 ml). • Au moins 90 % des résultats en streptocoques fécaux sont inférieurs ou égaux aux nombres guides (100 /100 ml).
Eau de catégorie B EAUX CONFORMES À LA NORME NM 03.7.200	L'eau est de qualité moyenne lorsque le nombre impératif fixé par la norme pour les E.coli ou coliformes fécaux est respecté dans au moins 95 % des prélèvements (2000/100 ml), les conditions relatives aux nombres guides n'étant pas, en tout ou en partie vérifiées.
Eau de catégorie C EAUX NON CONFORMES À LA NORME NM 03.7.200	L'eau des points de surveillance pour lesquels la fréquence de dépassement du nombre impératif pour E. coli ou coliformes fécaux est comprise entre 5 % et 33,3 %, elle est considérée comme pouvant être momentanément polluée. Cette pollution peut faire l'objet de mesures immédiates ou à moyen terme, permettant d'améliorer définitivement la qualité de l'eau. Il est important de noter que si moins de 20 prélèvements sont effectués pendant toute la saison sur un point, un seul dépassement du nombre impératif en E. coli ou coliformes fécaux suffit pour entraîner le classement de la plage en catégorie C.
Eau de catégorie D EAUX NON CONFORMES À LA NORME NM 03.7.200	Lorsque, pour le paramètre E. coli ou coliformes fécaux, les conditions relatives au nombre impératif sont dépassées au moins une fois sur trois, l'eau de baignade concernée est considérée comme de mauvaise qualité. Toute la zone classée en catégorie D, durant deux années de suite doit être interdite à la baignade, sauf si des améliorations significatives apparaissent.

Selon le rapport National analytique de la surveillance de la qualité des eaux de baignade les plages de Jebha font l'objet d'un suivi au niveau de deux stations de surveillance. Le nombre de prélèvements effectués durant la saison 2012-2013 s'élève à 22.

Les cordonnées Lambert et repères des deux stations tirés du rapport national précité sont présentées dans le tableau 4 suivant:

Tab. 4 : Coordonnées Lambert des stations de surveillance de Jebha

Station de surveillance	Coordonnées Lambert	Repères terrestres
S1	X=566579 Y=512055	En face du poste des forces
S2	X=566462 Y=511969	à 100 m de la digue du port

Selon le même rapport précité, les eaux de baignade de Jebha ont fait l'objet d'un suivi à partir de la saison 2010/2011. **Pour les saisons 11/12 et 12/13 l'eau de baignade est classée dans la catégorie A.** Pour la saison 10/11 le nombre de prélèvements était insuffisant pour faire la classification.

9.4.2.3 SITES POTENTIELS IDENTIFIES POUR L'IMPLANATION DE LA STEP

Les règles et principes de base suivis pour le choix des sites d'implantation de la future STEP de Jebha sont les suivants:

- Optimiser le coût du transfert des EU à la STEP en réduisant le linéaire du collecteur de transfert et les frais de pompage éventuels.
- Chercher un terrain de faible pente et dont la nature serait meuble pour réduire les coûts des terrassements et assurer la stabilité des ouvrages.
- Chercher un terrain dont le coût d'acquisition serait faible.
- Etre loin d'au moins 1km des limites du Plan d'Aménagement afin d'éviter les éventuels gênes.
- Eviter dans la mesure du possible le sens des vents dominants (Nord-Ouest).
- Avoir un exutoire pour le rejet de l'eau épurée
- Etre facilement accessible

3 sites potentiels ont été identifiés. Ils sont présentés sur la figure 2 de la page suivante :

✓ Site S1 :

Il est situé à environ 1,1 km au Sud de la limite du Plan d'Aménagement. L'exutoire des eaux épurées est la mer Méditerranée (le rejet s'effectuera derrière le port). En effet; malgré que plusieurs chaabas (affluents d'Oued Massyaba) passent à côté du site de la STEP, le rejet ne peut s'y faire car Oued massyaba traverse le centre.
Il s'agit d'une propriété privée, non inondable et d'une topographie relativement plate.

✓ Site S2 :

Il est situé à environ 2,1 km à l'Ouest de la limite du Plan d'Aménagement. Le terrain présente une pente orientée Sud Nord. Le site est proche de la RN16 et de la mer. L'exutoire des eaux épurées est la mer Méditerranée. Le terrain appartient aux eaux et forets. Le site est constitué en grande partie d'une plate forme plate composé par des remblais issus de travaux de construction de la Rocade Méditerranéenne. Le site est non inondable et loin des habitations.

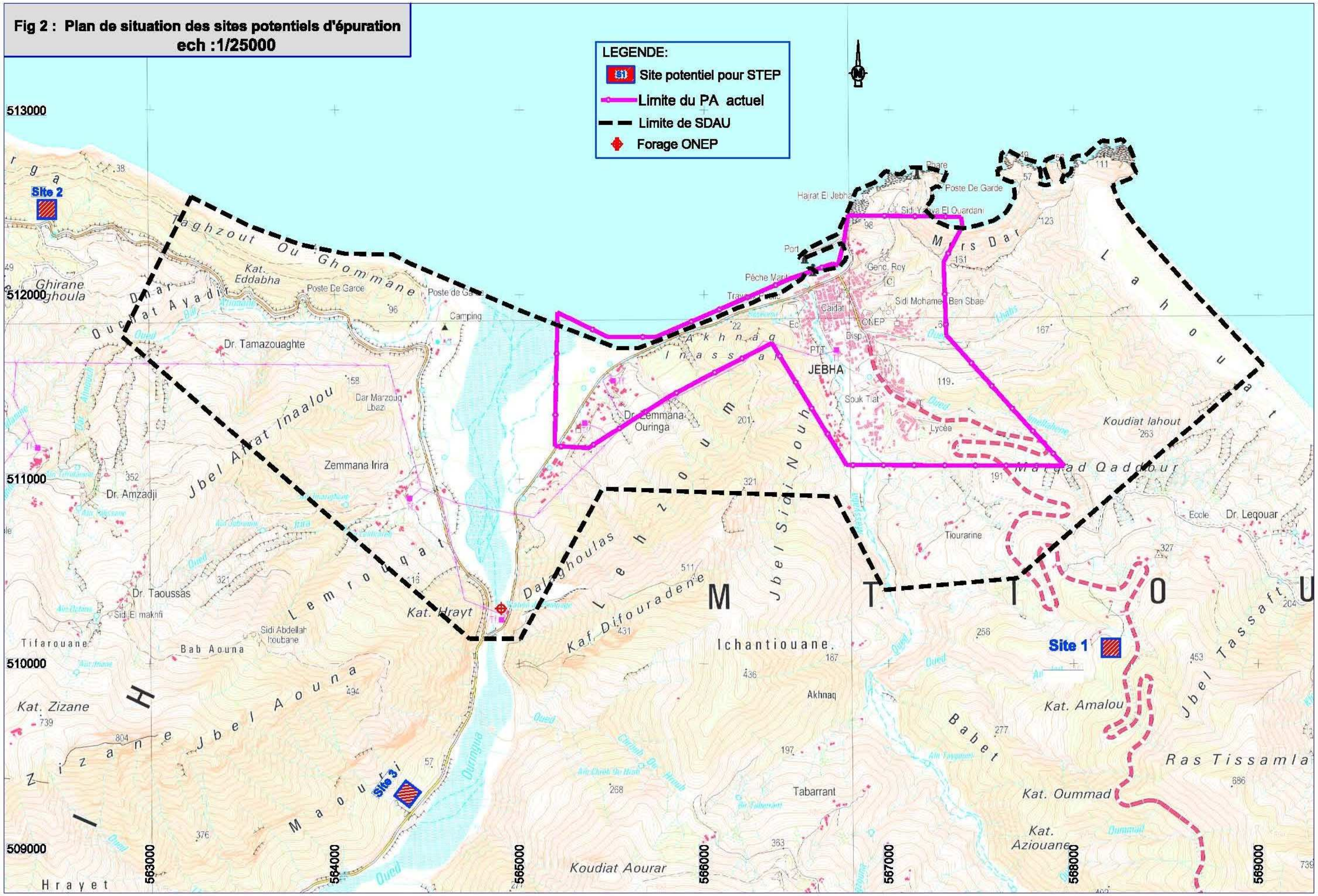


Fig 2 : Plan de situation des sites potentiels d'épuration
ech :1/25000
LEGENDE:
Site potentiel pour STEP
Limite du PA actuel
Limite de SDAU
Forage ONEP
Site 1
Site 2
Site 3
JEBHA
513000
512000
511000
510000
509000
563000
564000
565000
566000
567000
568000
569000

✓ Site S3 :

Il est situé à environ 2,1 km au Sud Ouest de la limite du Plan d'Aménagement en rive gauche d'Oued Ouringa. Le terrain présente une pente orientée Ouest-Est. L'exutoire des eaux épurées est Oued Ouringa au niveau de l'embouchure. Il est à noter que le rejet s'effectuera en aval du forage de l'ONEE -BRANCHE EAU.

Il s'agit d'une propriété privée, présentant une pente convenable pour l'alimentation en cascade des différentes étapes du traitement en évitant le recours aux pompages intermédiaires. Selon l'ABHL, le site n'est pas inondable.

Les 3 sites identifiés se trouvent à l'extérieur des limites du SDAU-LMC-POLE III qui vient d'être élaboré et approuvé par les autorités compétentes et les intervenants concernés.

9.4.2.4 DESCRIPTION DES VARIANTES D'EPURATION ETTUDIEES

Concernant le mode de traitement, l'IC a recommandé, par manque d'espaces plats, un système compact. Les procédés compacts les plus utilisés à travers le monde, pour ce genre de cas, sont : les boues activées et les lits bactériens.

Ainsi les variantes étudiées selon les 3 sites envisageables sont comme suit :

- Variante 1 : épuration sur le site S1, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 1-1 : épuration par lits bactériens sur site S1
  - Variante 1-2 : épuration par boues activées sur site S1

- Variante 2 : épuration sur site le S2, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 2-1 : épuration par lits bactériens sur site S2
  - Variante 2-2 : épuration par boues activées sur site S2

- Variante 3 : épuration sur site le S3, composé des 2 sous-variantes suivantes:
  - Variante 3-1 : épuration par lits bactériens sur site S3
  - Variante 3-2 : épuration par boues activées sur site S3

Les 3 variantes de transfert –épuration sont présentées sur les figures des pages suivantes.

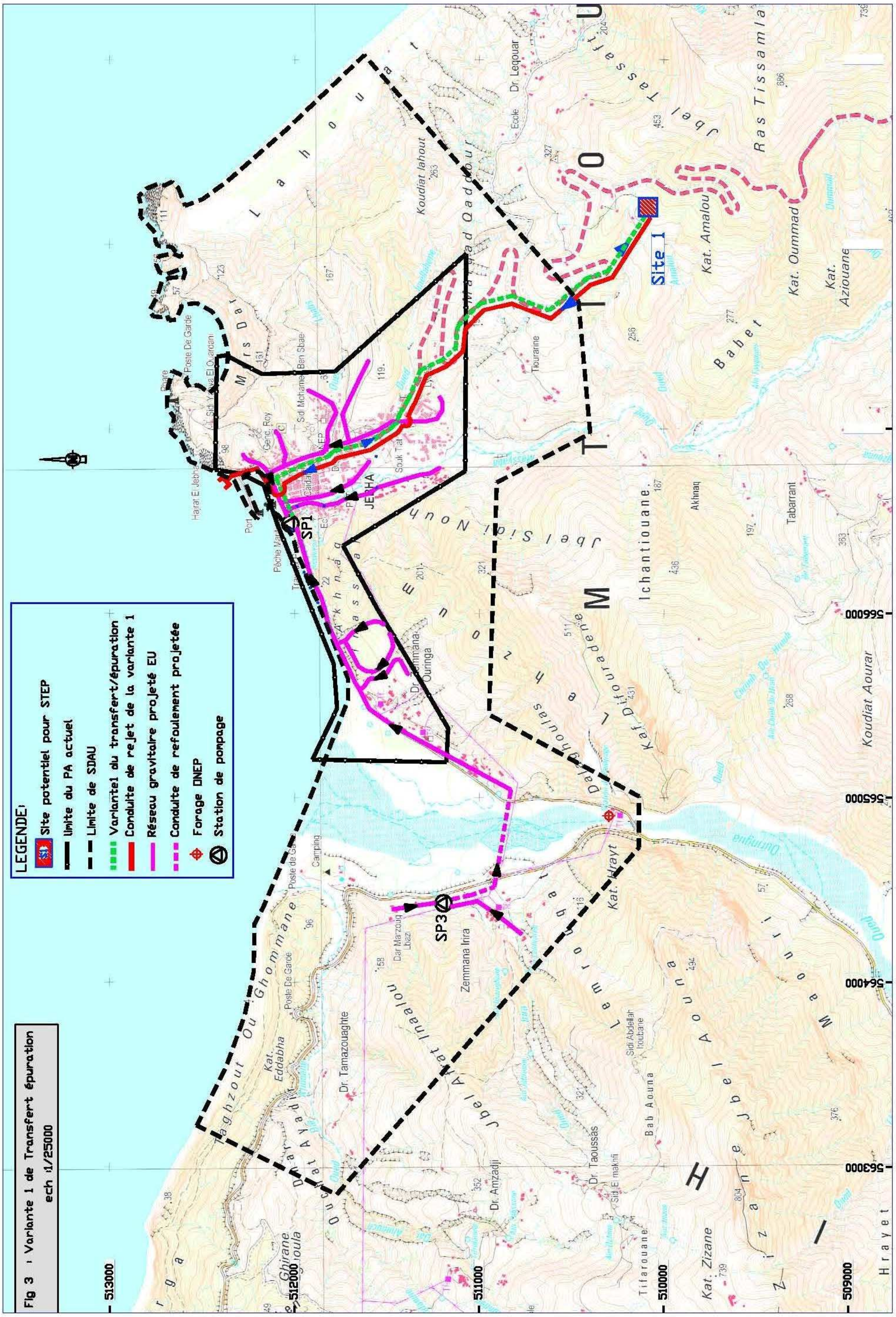


Fig 3 : Variante 1 de Transfert épuration
ech 1/25000
LEGENDE:
Site potentiel pour STEP
Limite du PA actuel
Limite de SDAU
Variantel du transfert/épuration
Conduite de rejet de la variante 1
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Forage DNEP
Station de pompage
Site 1
SP1
SP3
JEBHA

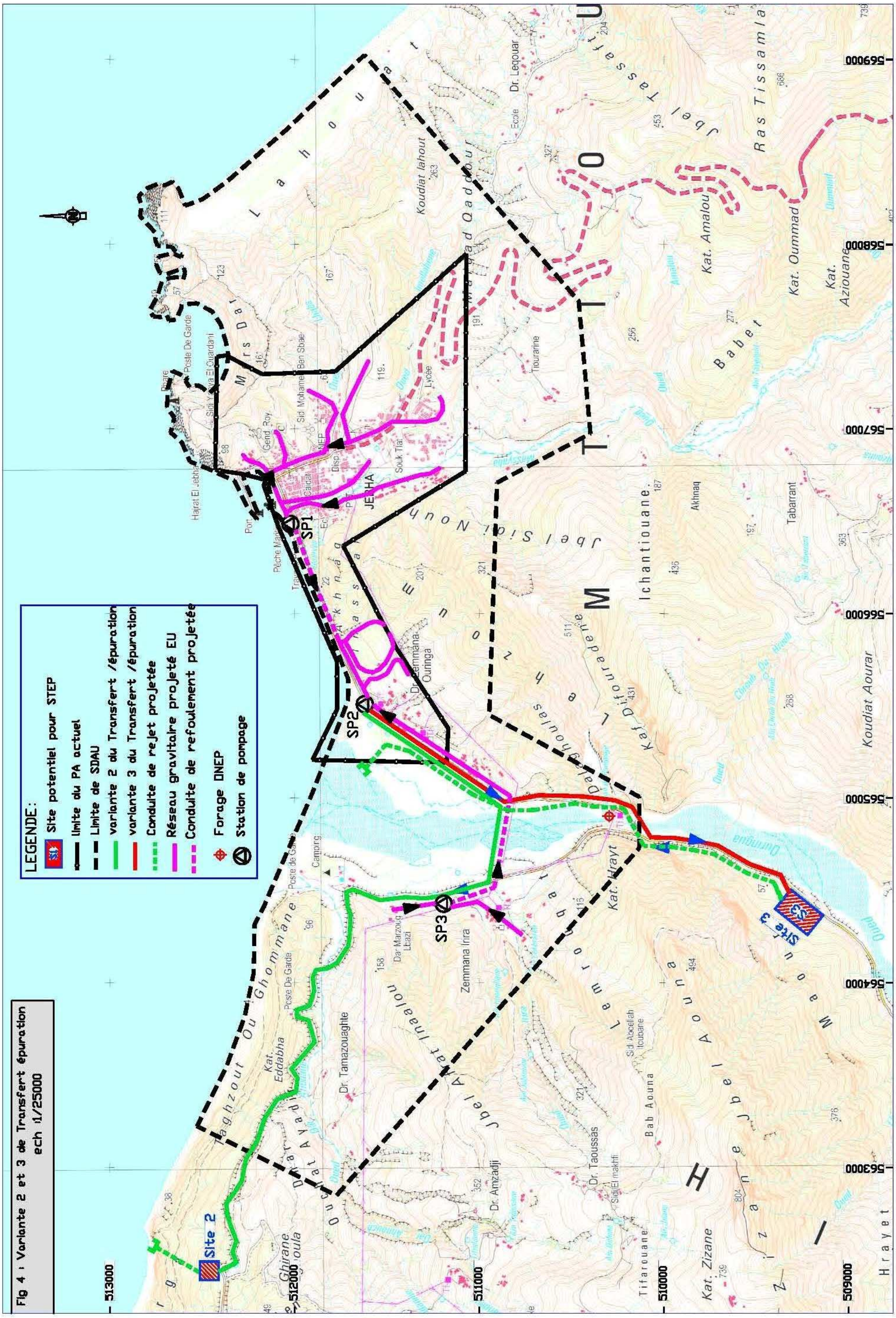


Fig 4 : Variante 2 et 3 de Transfert épuration
ech 1/25000
LEGENDE :
Site potentiel pour STEP
limite du PA actuel
Limite de SDAU
variante 2 du Transfert /épuration
variante 3 du Transfert /épuration
Conduite de rejet projetée
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Forage ONEP
Station de pompage
Site 2
Site 3
SP1
SP2
SP3
JEBHA

9.4.2.5 COMPARAISON ECONOMIQUE DES VARIANTES D'EPURATION ETTUDIEES

A- Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement des variantes étudiées sont présentés dans le tableau 5 suivant :

Tab. 5 : Coûts d'investissement des variantes de transfert- épuration.

Désignation	Montant en DH
VARIANTE 1-1	**15 475 085**
VARIANTE 1-2	**13 543 085**
VARIANTE 2-1	**14 669 369**
VARIANTE 2-2	**12 737 369**
VARIANTE 3-1	**12 869 581**
VARIANTE 3-2	**10 937 581**

B- Coûts actualisés

Les coûts actualisés (sur 40 ans) des variantes étudiées sont présentés dans le tableau 6 suivant :

Tab. 6 : Coûts actualisés des variantes de transfert- épuration.

	Variante 1-1	Variante 1-2	Variante 2-1	Variante 2-2	Variante 3-1	Variante 3-2
Taux de 8%	22 881 946	23 976 375	20 956 848	22 051 277	17 433 163	18 527 592
Taux de 10%	21 308 983	21 736 864	19 620 674	20 048 555	16 461 815	16 889 696
Taux de 12%	20 201 556	20 159 565	18 679 138	18 637 148	15 775 878	15 733 888

La variante la plus économique est V3-1 qui consiste à mettre en place un traitement par Lits Bactériens sur le site S3.

9.4.2.6 COMPARAISON MULTICRITRE DES VARIANTES D'EPURATION ETTUDIEES

A- DESCRIPTION DES CRITERES DE COMPARAISON

Il est impératif pour permettre d'évaluer les variantes étudiées et de les comparer, que les critères de comparaison choisis caractérisent correctement la performance de chaque variante.
Ces critères sont en relation directe avec les objectifs à atteindre et les contraintes imposées. Ils doivent être indépendants les uns des autres pour éviter les doubles emplois entre critères qui donneraient lieu à la prise en compte multiple d'un même paramètre.
Il est enfin important de ne pas multiplier les critères de façon à présenter une information aussi synthétique que possible, pour faciliter le processus d'analyse.
Dans la présente étude les critères retenus sont comme suit :

- ***Critère 1 : Coûts d'investissement et de fonctionnement***

Pour ce critère, est retenu comme indicateur le montant cumulé des investissements et de fonctionnement de la solution considéré. Les investissements considérés comprennent l'ensemble des ouvrages objet de la comparaison. Ces deux composantes ont été regroupées dans un seul indicateur qui est le coût actualisé de chaque variante et qui sera pris en compte dans l'analyse multicritère.

❖ ***Critère 2 : Impact sur l'environnement***

Ce critère englobe :

- l'impact des rejets sur le milieu naturel.
- l'impact des ouvrages d'épuration sur le milieu environnant et en particulier les nuisances diverses (odeurs, bruits, insertion dans le contexte paysager) liées à leur réalisation et à leur exploitation.

❖ ***Critère 3 : Fiabilité sur plan exploitation***

Ce critère est relatif à la fiabilité du fonctionnement du système, c'est à dire qu'il tient compte des risques et de la fréquence du dysfonctionnement du système.

❖ ***Critère 4 : Facilité de mobilisation des terrains***

Ce critère caractérise le fait que les ouvrages proposés puissent trouver l'assiette foncière nécessaire à leur réalisation. En effet; l'acquisition de terrains peut provoquer le blocage du projet voir même son annulation.

***B*- NOTATION DES INDICATEURS**

Pour comparer les différentes variantes vis à vis d'un indicateur donné, une note est attribuée à chaque indicateur, soit directement en fonction de la valeur prise par l'indicateur même ou à partir d'une valeur mesurée sur une échelle d'appréciation.
Les notes attribuées varient de 0 à 10 en fonction de la valeur de l'indicateur.

Dans le cas présent les notes attribuées sont détaillées comme suit :

➢ ***Coûts actualisés d'investissement et de fonctionnement.***

Les notes des différentes variantes, attribuées selon les coûts actualisés, sont présentées dans le tableau 7 suivant:

Tab. 7 : Note du paramètre coût.

Variante	note attribuée
Variante 1-1	**7,73**
Variante 1-2	**7,57**
Variante 2-1	**8,39**
Variante 2-2	**8,21**
Variante 3-1	**10,00**
Variante 3-2	**9,75**

➢ ***Impact sur l'environnement***

De point de vue rejet, les 6 variantes produisent la même qualité d'eau épurée.

Concernant l'impact sur l'Environnement, le site des variantes 2-1 et 2-2 est situé à proximité de la plage et d'une zone touristique projetée par le SDAU-LMC-POLE III. En plus il est situé dans la direction des vents dominants.
Les variantes 1-1 et 1-2 rejettent les eaux épurées derrière le port de pêche et le marché de poisson qui joue un rôle important dans le développement économique de la région.
Sur la base de ce qui précède, les variantes 1-1, 1-2, 2-1 et 2-2 recevront la note 5. En revanche les variantes 3-1 et 3-2 recevront la note 6

- ***Fiabilité sur plan exploitation***

Les variantes 1-2, 2-2 et 3-2 utilisent le procédé à Boue activés qui fait appel à beaucoup d'équipement électromécanique qui posent, en cas de panne, un grave problème de fonctionnent du système notamment les aérateurs.
Les variantes 1-1, 2-1 et 3-1 utilisant le procédé à lits bactériens présentent un risque moindre de dysfonctionnent car elles font appel à moins d'équipements électromécaniques (des groupes de recirculation de l'eau et de pompage des boues). L'eau circule gravitairement entre les étapes de traitement.
Ainsi les variantes à boues activées présentent beaucoup plus de risque et nécessitent une technicité et beaucoup de vigilance à cause de l'importance des équipements qu'elles comportent. Par suite les variantes à lits bactériens recevront la note 8 et les autres variantes recevront la note 6.

- ***Facilité de mobilisation des terrains***

Les sites 1 et 3 appartiennent au privé alors que le terrain du site 2 appartient aux eaux et forets. Les 3 sites sont comparables de point de vue difficulté d'acquisition avec un léger avantage pour le terrain des eaux et forets. En effet, ces derniers peuvent faire le geste de cession temporaire pour permettre la réussite du projet d'assainissement de Jebha.
Sur la base de ce qui précède, les variantes 1 et 3 recevront la note 4 et la variante 2 recevra la note 5.

C- PONDERATION DES NOTES ET VARIANTE RETENUE

Le choix du coefficient de pondération est capital dans le classement final des variantes. En effet; les critères retenus pour l'évaluation des solutions n'ont pas la même importance et doivent, de ce fait, être caractérisés par un poids relatif à chaque critère, en fonction des contraintes et des objectifs fixés.

D'une façon générale, la pondération sera effectuée sur la base des considérations suivantes :
- les poids affectés à chaque critère varient de 0 et 1 de telle façon que la somme totale des poids soit égale à 1;
- le critère coûts d'investissement et d'exploitation est important étant donné que la mise en place d'investissements constitue une difficulté majeure pour la réalisation d'un projet d'assainissement ;
- le critère impact sur l'environnement sera affecté d'un poids nettement supérieur à celui des coûts d'investissement et de fonctionnement vu l'importance que revêt la protection de l'Environnement qui devient une priorité nationale et une condition nécessaire pour le financement du projet par les bailleurs de fonds;
- le critère fiabilité a une importance considérable car on ne saurait consentir un gros investissement qui ne fonctionnerait que très peu ou pas ;

- le critère facilité d'acquisition du terrain aura un poids plus faible que les autres étant donné que les autorités concernées interviendront pour réussir un projet public ayant un intérêt local et national ;

La base de pondération retenue est :

- Coût d'investissement et de fonctionnement : 0,25
- Impact sur l'environnement : 0,30
- Fiabilité : 0,30
- Facilité d'acquisition du terrain : 0,15

Le tableau 8 suivant regroupe pour chaque variante, le poids affecté et la note pondérée pour chaque critère.

Tab. 8 : Pondération et notes globales.

Critère de comparaison	**Pondération**	**Variante 1-1**	**Variante 1-2**	**Variante 2-1**	**Variante 2-2**	**Variante 3-1**	**Variante 3-2**
Coût investissement & fonctionnement	25%	1,93	1,89	2,10	2,05	2,50	2,44
Impact sur l'environnement	30%	1,50	1,50	1,50	1,50	1,80	1,80
Fiabilité sur plan exploitation	30%	2,40	1,80	2,40	1,80	2,40	1,80
Facilité de mobilisation terrain	15%	0,60	0,60	0,75	0,75	0,60	0,60
TOTAL	100%	6,43	5,79	6,75	6,10	7,30	6,64

La variante 3-1 qui a reçu la meilleure note a été retenue par le comité de suivi pour la suite de l'étude.

10 DESCRIPTION DU PROJET

10.1 RESEAU DE COLLECTE DES EAUX USEES

Les caractéristiques géométriques du réseau d'assainissement primaire et secondaire projeté (linéaire et section) sont présentées dans le tableau 9 suivant :

Tab. 9. Caractéristiques du réseau primaire et secondaire projeté

Nom du collecteur	Tronçon	Diamètre en mm de conduite en PEHD	Longueur (m)
A	R1-R15	300	431,44
	R15-R38	400	711,05
	R38-SP1	500	397,87
A-3		300	216,45
A-4		300	183,71
A-5		300	117,21
A-6		300	200,03
A-7		300	209,81
A-8		300	202,30
A-9		300	460,60
A-10		300	129,31
A-11		300	179,44
A-12		300	426,07
A-14		300	254,89
A-15		250	107,71
A-16		300	545,59
A-16-1		300	134,64
A-16-1-1		300	60,89
A-16-1-2		300	56,43
A-16-2		300	68,49
A-16-3		300	184,80
A-16-3-1		300	45,64
A-16-4		300	81,64
A-16-5		300	150,17
A-16-5-1		300	92,86
A-16-6		300	82,37
A-17		300	232,81
A-17-1		300	36,73
A-18		300	140,95
A-19		300	1078,60
A-19-1		300	112,10
A-19-2		300	104,82
A-19-2-1		300	46,96
A-19-3		300	52,72
A-19-4		300	15,99
A-19-5		300	156,48
A-19-5-1		300	17,45
A-19-6		300	105,18
A-19-7		300	91,68
A-19-8		300	672,78
A-19-9		300	112,06

A-19-9-1		300	44,66
A-19-9-2		300	61,35
A-19-10		300	240,83
A-19-11		300	40,17
A-19-12		300	201,87
A-19-13		300	59,85
A-19-14		300	69,94
A-19-15		300	62,43
A-19-16		300	55,50
A-19-17		300	55,04
A-19-18		300	50,10
A-20		300	288,95
B		300	1145,24
B-4		300	260,28
B-6		300	220,72
B-7		300	210,58
C		300	742,05
TOTAL			**12518,30**

Le réseau tertiaire sera réalisé en PEHD DN 250 mm. Sa longueur s'élève à 6408 ml.

Vu la topographie de la zone à assainir, deux stations de pompage SP1 et SP3 sont nécessaires pour acheminer la totalité des eaux usées à la station de pompage principale SP2 qui refoule l'ensemble des effluents du centre vers la station d'épuration projetée.
Vu nécessité de traverser Oued Ouringa, la conduite de refoulement de la SP3 sera en fonte ductile PN25 bar et les joints seront verrouillés pour éviter toute casse, ouverture ou infiltration des eaux usées brutes.
Les caractéristiques des deux stations de pompage sont présentées dans le tableau 10 suivant :

Tab. 10 : Caractéristiques des stations de pompage SP1 et SP3 projetées.

Nom de station de pompage	Débit de pointe horaire en l/s	Longueur de la conduite de refoulement en ml	Diamètre de la conduite de refoulement en mm	HMT	Puissance en KW
SP1	17,51	926,38	PVC dn225	10,6	3,6
SP3	5	352,96	FD dn100	20,8	2

10.2 Transfert des effluents à la STEP

La totalité des eaux usées brutes est acheminée vers la station de pompage SP2 qui refoule les effluents vers la STEP projetée.

Vu nécessité de traverser Oued Ouringa et l'emplacement de la STEP à l'amont du forage qui alimente le centre Jebha en eau potable, la conduite de refoulement sera en fonte ductile PN25 bar et les joints seront verrouillés pour éviter toute casse, ouverture ou infiltration des eaux usées brutes.

Les caractéristiques de SP2 sont présentées dans le tableau 11. :

Tab. 11 : Caractéristiques de la station de pompage SP2 qui transfert les effluents à la STEP.

Nom	Débit de pointe horaire en l/s	Longueur de la conduite de refoulement en ml	Diamètre de la conduite de refoulement en mm	HMT	Puissance en KW
SP2	22,6	2834	FD dn200	83,3	36,9

Le tracé de la conduite de refoulement suit les routes et les pistes existantes sur tout son trajet jusqu'à la STEP.
Afin d'éliminer tous les impacts négatifs liés au dysfonctionnement de la station de pompage, les mesures suivantes seront prises :

- Une pompe de secours est prévue pour éviter l'arrêt de pompage en cas de panne sur la pompe en service.
- Un groupe électrogène sera mis en place pour remédier à toute coupure électrique du réseau de l'ONEE- branche Electricité.

La figure 5 de la page présente globalement les ouvrages projetés dans le cadre du projet d'assainissement liquide du centre Jebha.

10.3 STATION D'EPURATION DES EAUX USEES- STEP

10.3.1 Débits et charges de pollution à traiter

Le tableau 12 présente la production d'eau usée jusqu'à l'horizon du projet (2025).

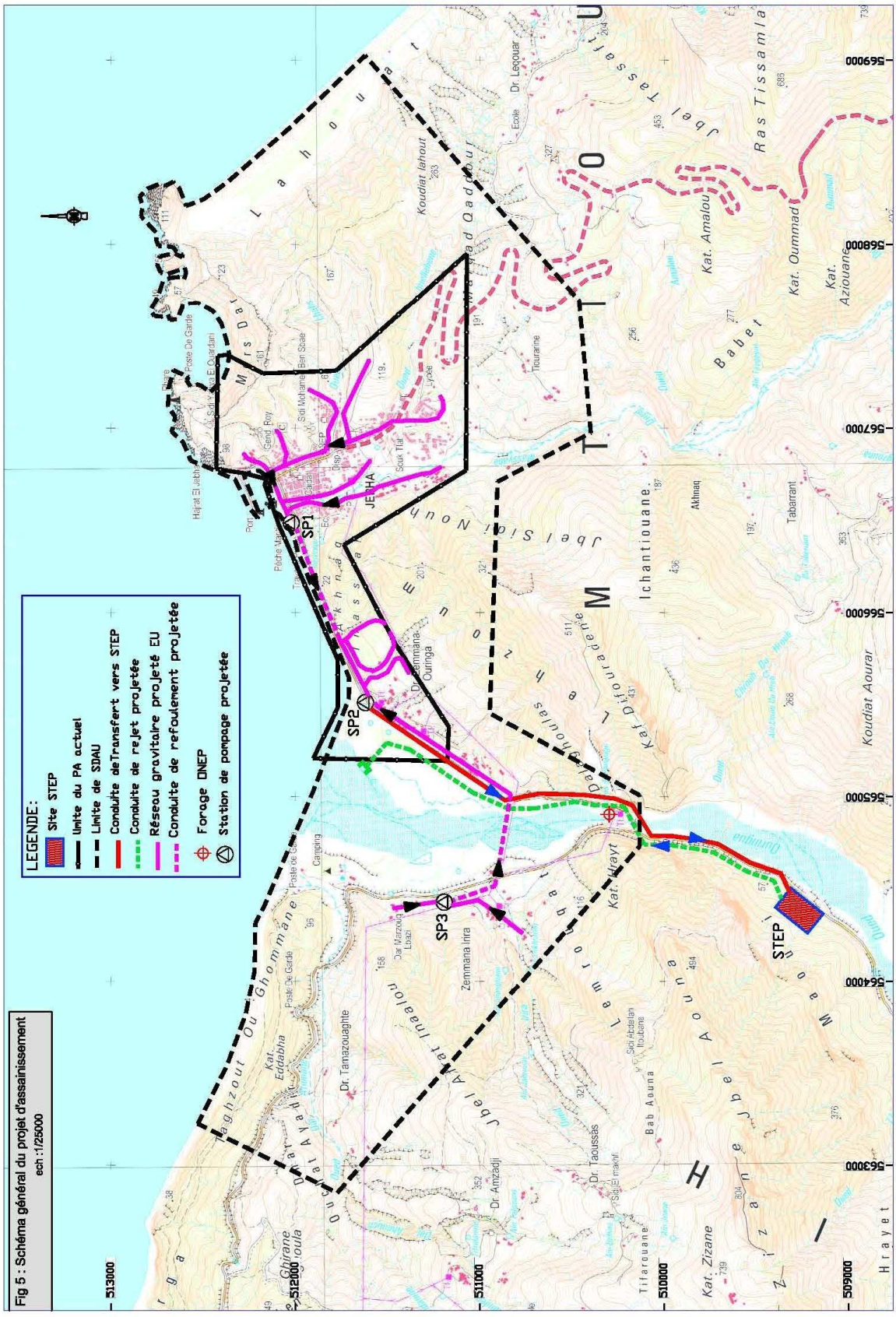
Tab. 12 : Débits d'eau usée à traiter jusqu'à l'horizon 2025

Désignation	**2012**	**2015**	**2020**	**2025**
population permanente branchée de Jebha	1512	3925	4599	5388
population touristique (non permanente)	106	318	636	848
population permanente branchée de Zamana	473	756	1134	1512
population totale branchée	**2091**	**4999**	**6369**	**7748**
débit EU total en l/s	**1,77**	**4,36**	**5,79**	**7,26**
débit moyen EU total en l/s y compris Eau parasites	**1,94**	**4,79**	**6,37**	**7,99**
débit de pointe horaire en temps sec en l/s	**7,07**	**14,88**	**18,73**	**22,57**
débit moyen total en m3/j	**169**	**414**	**551**	**691**

Les charges polluantes à traiter jusqu'à l'horizon 2025 sont présentées dans le tableau 13.

Tab.13: Charges polluantes à traiter jusqu'à l'horizon 2025

	2012	**2015**	**2020**	**2025**
population raccordée	2091	4999	6369	7748
Débit moyen d'eau usée en m3/j	169	414	551	691
Charges totales en Kg/jour				
DBO5	55	135	179	225
DCO	142	353	481	609
MES	74	180	243	303
Concentration en mg/l				
DBO5	325	326	325	326
DCO	840	853	873	881
MES	438	435	441	438


LEGENDE:
Site STEP
Limite du PA actuel
Limite de SDAU
Conduite deTransfert vers STEP
Conduite de rejet projetée
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Forage DNEP
Station de pompage projetée
SP1
SP2
SP3
STEP
JEHA
Laghzout Ou Ghomane
Jbel Sidi Nouh
Ichantiouane
Jbel Tassaft
Ras Tissamla
Koudiat Aourar
Koudiat lahout
Jbel Amzadji
Jbel Taoussas
Jbel Zizane
Hrayet
Kat. Zizane
Kat. Amalou
Kat. Oummad
Kat. Azioune
Kat. Hrayet
Tabairant
Akhnaq
Touarine
Dr. Tamazouaghte
Dr. Amzadji
Dr. Taoussas
Dr. Legouar
Zemmana Inra
Zemmana Ouinga
Bab Aouna
Tifarouane
Camping
Poste De Garde
Ecole
Lycée
Fig 5 : Schéma général du projet d'assainissement
ech :1/25000

10.3.2 Site d'Implantation de la STEP et procédé de traitement

Les eaux usées brutes de la zone d'étude seront traitées sur le site S3.
Vu la nature montagneuse de la région de Jebha, le procédé optimal pour le traitement des eaux usées de cette agglomération est le système à lits bactériens.

Le PV de validation par le comité de suivi, du site d'implantation de la STEP et du procédé de traitement, est présenté en annexe1.

Le site retenu pour l'implantation de la future STEP, est situé à environ 2,1 km au Sud Ouest de la limite du Plan d'Aménagement. Il se trouve en rive gauche d'Oued Ouringa sur la route provinciale RP n°4113 reliant Jebha et Bni smih au PK1,3 Km.
Le terrain présente une pente orientée Ouest-Est favorable à une alimentation gravitaire des différentes étapes de traitement sans recours au pompage. Selon l'ABHL, le site n'est pas inondable.
L'exutoire des eaux épurées est situé au niveau de l'embouchure d'Oued Ouringa.

Concernant le statut foncier, il s'agit d'un terrain privé et se trouve dans le territoire de la commune de Bni Smih. Le PV du conseil Communal de Bni Smih relatif à la délibération sur la mise en place d'une STEP sur le territoire de la commune est joint en annexe2.
Selon la convention de gestion déléguée du service assainissement qui lie l'ONEE- Branche Eau et la commune de Mtioua c'est cette dernière qui prendra en charge l'acquisition de tous les terrains nécessaires à la réalisation du projet d'assainissement liquide de Jebha.
L'indemnisation des propriétaires du terrain sera assurée par la commune de Jebha qui a enclenché la procédure d'acquisition de l'assiette foncière du projet.
Une copie de l'engagement de la commune de Mtioua pour l'acquisition de l'assiette foncière du projet est présentée en annexe 4.

10.3.3 Description des ouvrages de la STEP

Le traitement des effluents à la STEP comprend les étapes principales suivantes :

- Un traitement primaire dans des bassins anaerobes
- Un traitement secondaire dans les Lits Bactériens
- Un traitement tertiaire ou désinfection

La STEP est conçue de manière à ce que les bassins anaerobes intègrent la fonction de minéralisation (digestion) des boues produites par la STEP. La durée nécessaire à cette digestion est 6 mois. La capacité des bassins prend en considération le volume de production par les bassins anaerobes et les décanteurs pendant 6 mois.
Ainsi, en plus du temps de séjour minimal d'eau usée, les bassins anaerobes assurent le volume de stockage d'une durée de 6 mois nécessaires à la stabilisation (digestion) des boues des anaerobes et des boues en excès des décanteurs.

Les boues en excès des décanteurs sont renvoyées par pompage vers les bassins anaerobes.
Les boues séchées (dans les lits de séchage) seront évacuées à la décharge publique ou un autre lieu à choisir par l'ONEE-Branche Eau.

En raison d'une topographie favorable su site l'écoulement de l'eau entre les différentes étapes de traitement se fait gravitairement sans recours au pompage intermédiaires ce qui permet d'économiser les frais d'énergie.

La figure de la page suivante présente le plan de masse de la STEP calé sur le plan topographique établi dans le cadre de l'étude d'assainissement
Les ouvrages projetés de la STEP à l'horizon 2025 (horizon du projet) sont comme suit :

A- Traitement des eaux usées

Le traitement de l'eau usée est composé des ouvrages suivants :

- Un dessableur statique associé à un ouvrage de mesure de débit
- 2 bassins anaérobes rectangulaires en béton armé de dimension:L=20m,l=10m et h=4m
- 2 lits bactériens circulaires (LB) en béton armé de diamètre unitaire 4,8m et de hauteur 4m
- 2 Décanteurs circulaires en béton armé de diamètre unitaire 5m et de hauteur 3,5m
- Un local de désinfection des eaux traitées avant rejet final
- 3 répartiteurs de débit (REP1, REP2 et REP3)
- Un poste de pompage pour la recirculation des eaux issues des décanteurs vers les LB.
- Un poste de pompage des boues produites dans les décanteurs vers les bassins anaerobes pour un stockage de 6 mois nécessaire à la minéralisation (stabilisation) des boues.

B- Traitement des boues

Le traitement des boues comprend les deux étapes suivantes :

- La minéralisation (digestion pour devenir non fermentescible)
- Le séchage

Comme signalé ci-dessus la minéralisation (digestion) des boues nécessite une durée de 6 mois. L'étape de minéralisation se déroulera au niveau des bassins anaerobes qui sont conçus pour réaliser cette tache.
Après minéralisation dans les bassins anaerobes, les boues stabilisées (non fermentescibles) sont transférées par canalisation vers les lits de séchage pour subir la déshydratation naturelle pendant une durée moyenne de 2 mois. La vidange des boues sera opérée 2 fois par an (généralement en février et en Août).
Le volume des boues humides produites en 6 mois s'élève à 345 m^3. Les caractéristiques géométriques des lits de séchage sont les suivantes :

- Nombre de lits identiques : 8 unités
- Longueur unitaire : 10 m
- Largeur unitaire : 6 m
- Hauteur des boues dans les lits : 0,72 m

Une fois séchées les boues sont évacuées vers la décharge publique ou un emplacement qui sera réservé par la commune de M'tioua au sein de son territoire.
UNE COPIE DE L'ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE M'TIOUA POUR LA RESERVATION D'UN EMPLACEMENT POUR LA RECEPTION DES BOUES SECHES PRODUITES PAR LA STEP PROJETEE PRESENTE EN ANNEXE 5.

C- Conduite de rejet de l'eau épurée

Une conduite de rejet en fonte ductile à joints verrouillés DN200 mm sera mise en place pour transférer les eaux épurées de la STEP jusqu'au point de rejet situé au niveau d'Oued Ouringa. Sa longueur s'élève à 2640 ml.
Le choix du point de rejet est effectué de manière à obtenir une solution optimales entre les différentes contraintes du site qui sont comme suit :

L'accord de principe d'occupation temporaire du domaine public routier a été donné lors de la réunion tenue à Jebha le 30/09/2013 (voir PV en annexe 8.

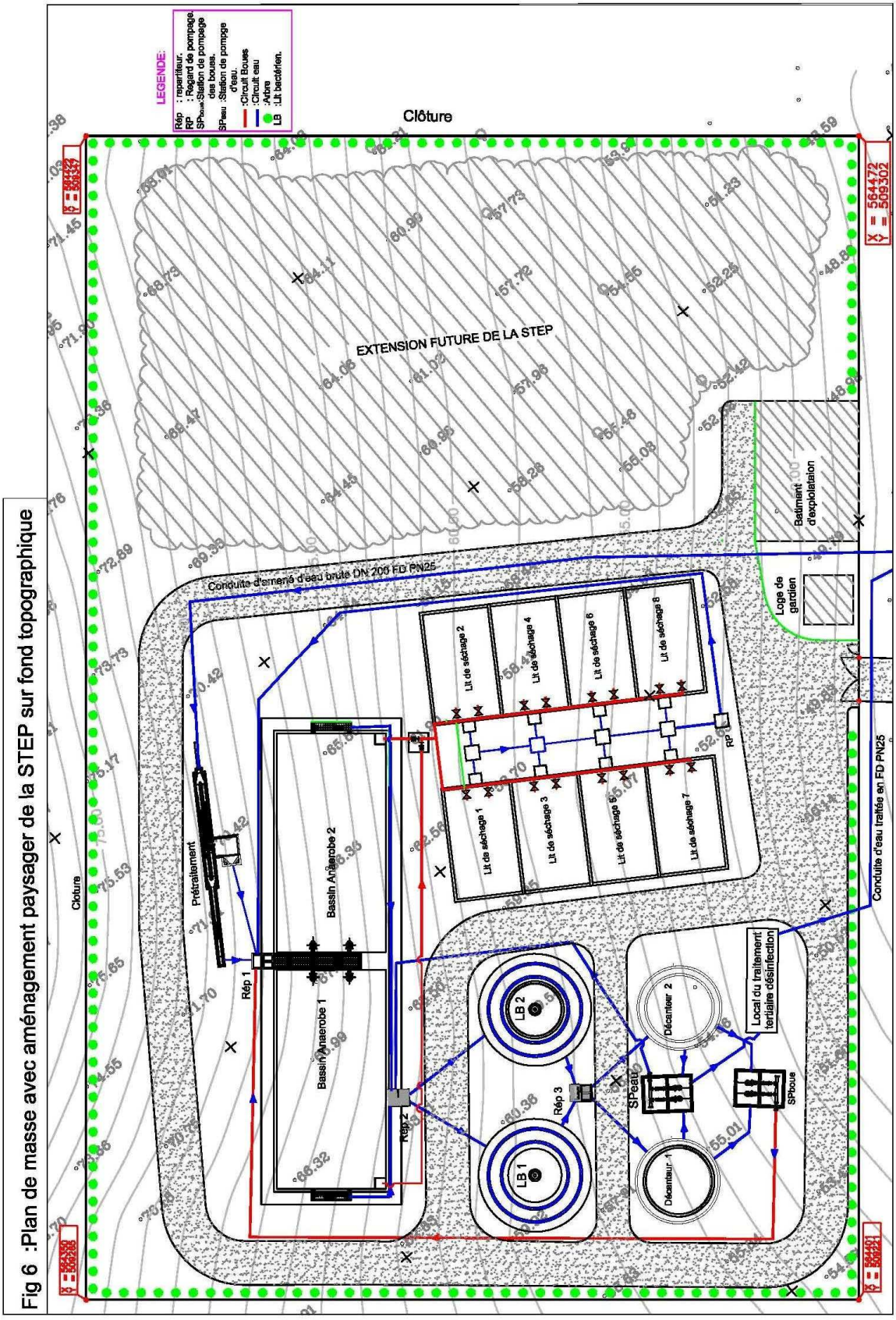


Fig 6 :Plan de masse avec aménagement paysager de la STEP sur fond topographique

- Le point de rejet doit être suffisamment à l'aval hydraulique du forage qui alimente en eau potable le centre Jebha.
- Le point de rejet doit être à l'amont de la plage pour pouvoir assurer une dilution maximale du rejet par les eaux d'oued Ouringa afin d'éviter l'impact visuel sur les estivants. De point de vue bactériologique le rejet ne pose aucun problème de contamination puisque il sera conforme à la norme en vigueur des eaux de baignade (NM 03-7-200).
- Le point de rejet doit être en rive droite d'Oued Ouringa car en rive gauche il y a quelques puits particuliers utilisés par les habitations de cette zone pour leur alimentation en eau potable. Cette contrainte est provisoire (limitée dans le temps) puisque les travaux d'alimentation en eau potable de ces habitations par un réseau de l'ONEE-Branche Eau à partir des installations de Jebha sont en cours de programmation par l'ONEE-Branche Eau.
- Le point de rejet doit être hors de la zone inondable d'oued Ouringa qui correspond aux limites du Domaine hydraulique de l'Oued afin d'éviter sa destruction par les crues de cet Oued.

10.3.4 Qualité du rejet de la STEP

Les concentrations des paramètres de pollution à l'entrée et à la sortie de la STEP sont présentées dans le tableau 14.

Tab.14: Qualité de l'eau usée à l'entrée et à la sortie de la STEP

Paramètre	Unité	Entrée STEP	Sortie STEP
DBO5	mg/l	326	26,9
DCO	mg/l	881	58
MES	mg/l	438	27,1
Coliformes fécaux	Nombre/100ml	1,00E+07	2000
Streptocoques fécaux	Nombre/100ml	1,00E+07	400

10.4 MONTAGE TECHNICO-FINANCIER DU PROJET

Le projet d'assainissement liquide du centre Jebha est scindé en deux lots suivants :

- Lot 1 : Réseau d'assainissement et transferts
- Lot 2 : Station d'épuration des eaux usées

Les coûts d'investissements des deux lots sont comme suit :

- ✓ Lot 1 : 35,4 millions de DH TTC
- ✓ Lot 2 : 19,6 millions de DH TTC
- ✓ Total : 55 millions de DH TTC

Le montage technico-financier consiste à ce que l'ONEE-Branche Eau supporte la moitié de l'investissement alors que la commune de M'tioua supportera l'autre moitié en plus des frais d'acquisition de l'assiette foncière nécessaire pour la réalisation des ouvrages du projet (stations de pompage, itinéraire des conduite et STEP)

Le nombre d'emplois approximatifs qui seront crées sont comme suit :

- Phase travaux : environ 75 postes durant la période des travaux qui dure 2 ans
- Phase exploitation: 5 ou 6 postes permanents pour l'exploitation des ouvrages

11 DESCRIPTION DU MILIEU –ETAT INITIAL

11.1 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude c'est l'aire dans laquelle se produiront les principaux impacts du projet. La délimitation de la zone est faite en tenant compte des impacts prévisibles sur chacune des 3 composantes du milieu : physique (air, sol et eau), biologique et humain (population).
Les sources principales d'impacts et impacts générés sont comme suit :

- Phase travaux :
  - Circulation des engins : bruit et poussières
  - Terrassements : bruit et poussières
- Phase exploitation
  - Stations de pompage et STEP: bruit des et odeurs éventuelles

La délimitation de la zone d'étude est détaillée ci-dessous par composante du milieu

❖ Zone d'étude pour milieu physique :

Les bruits et les poussières toucheront tout le périmètre des travaux qui coïncide avec le périmètre du centre en plus de la zone qui abritera la STEP. De même pour les terrassements du sol qui toucheront le centre et la zone de la STEP.

❖ Zone d'étude pour milieu biologique :

Le projet n'aura pas d'impacts négatifs sur le milieu biologique puisque les eaux usées brutes seront traitées dans une station d'épuration (STEP) jusqu'au stade de désinfection afin de respecter la norme nationale de rejet et la norme NM 03-7-200 relative à la qualité des eaux de baignade.

D'ailleurs les eaux usées épurées vont s'infiltrer dans le sous sol d'oued Ouringa qui présente un régime non pérenne. Par temps de pluie les eaux épurées diluées par le débit d'oued Ouringa atteindront la méditerranée.
La zone d'étude englobe la zone du rejet et la partie de la mer située au niveau de l'embouchure d'Oued Ouringa.

❖ Zone d'étude pour milieu humain:

Les impacts négatifs du projet sur le milieu humain sont : le bruit, poussières et gêne de la circulation en phase des travaux et les bruits (des pompes) et odeurs éventuelles en phase exploitation.
Les vents dominants soufflent du Nord Ouest ce qui participera à épargner la population du centre et douars limitrophes des odeurs éventuelles de la STEP puisque cette dernière se trouve au Sud de tous les groupements d'habitations.

Ainsi la zone d'étude pour le milieu humain est un cercle ayant un rayon de 500 m autour de la STEP en plus des limites du SDAU-LMC-POLE III puisque le projet aura des impacts positifs sur la totalité de l'espace urbain.

La zone d'étude globale du projet est l'union des 3 zones détaillées ci-dessus pour les 3 milieux (physique, biologique et humain). Ainsi la zone retenue englobe le périmètre urbain du centre Jebha, les zones abritant les conduites de transfert, la zone de STEP et le point de rejet des eaux épurées. Par suite la zone d'étude retenue englobe le périmètre su SDAU-LMC-POLE III et la zone marine limitrophe.
La zone d'étude est présentée sur la figure de la page suivante.

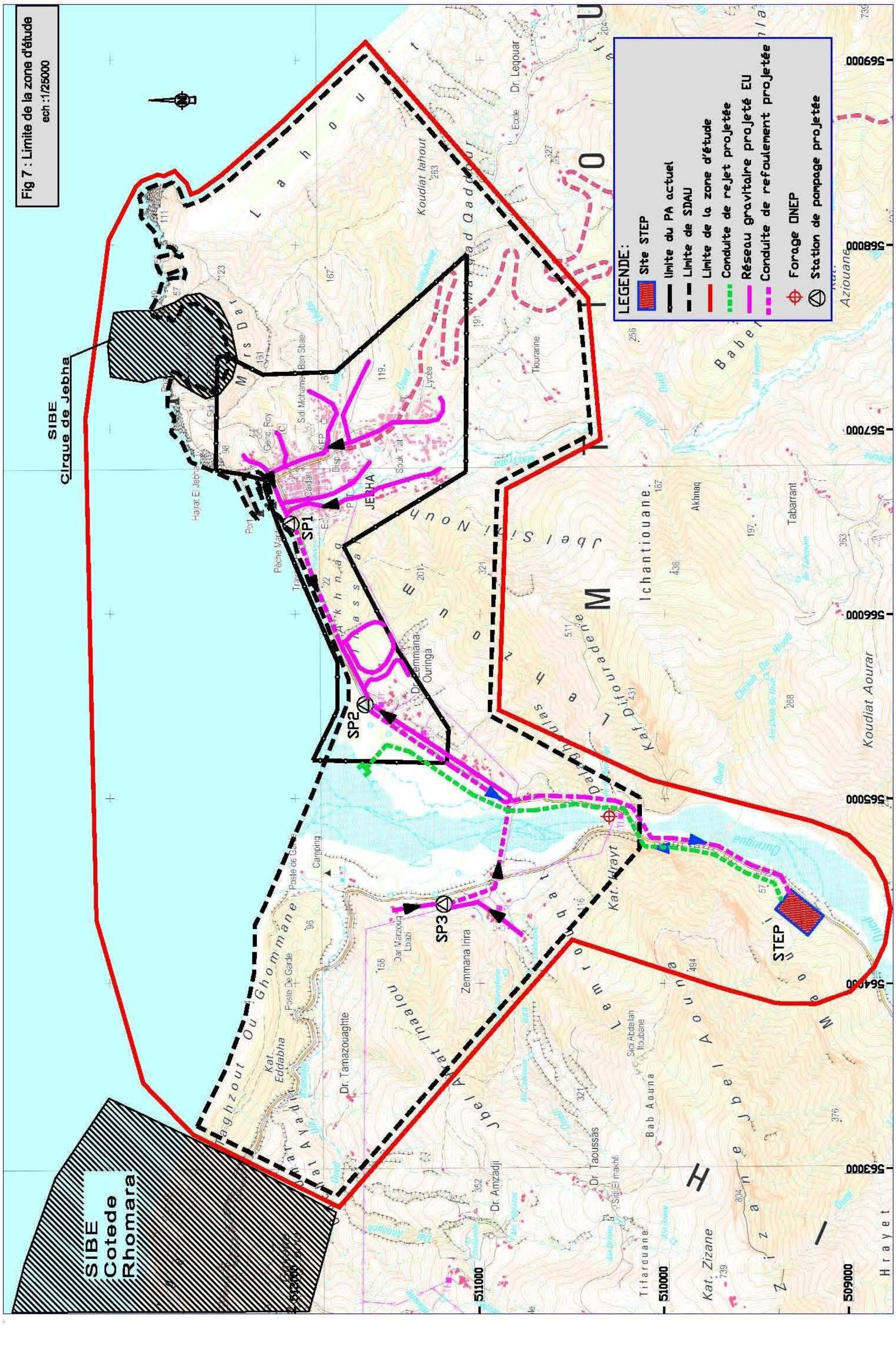


Fig 7 : Limite de la zone d'étude
ech :1/25000
LEGENDE:
Site STEP
Limite du PA actuel
Limite de SDAU
Limite de la zone d'étude
Conduite de rejet projetée
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Forage ONEP
Station de pompage projetée
SIBE Cirque de Jebha
SIBE Cotede Rhomara
JEBHA
SP1
SP2
SP3
STEP

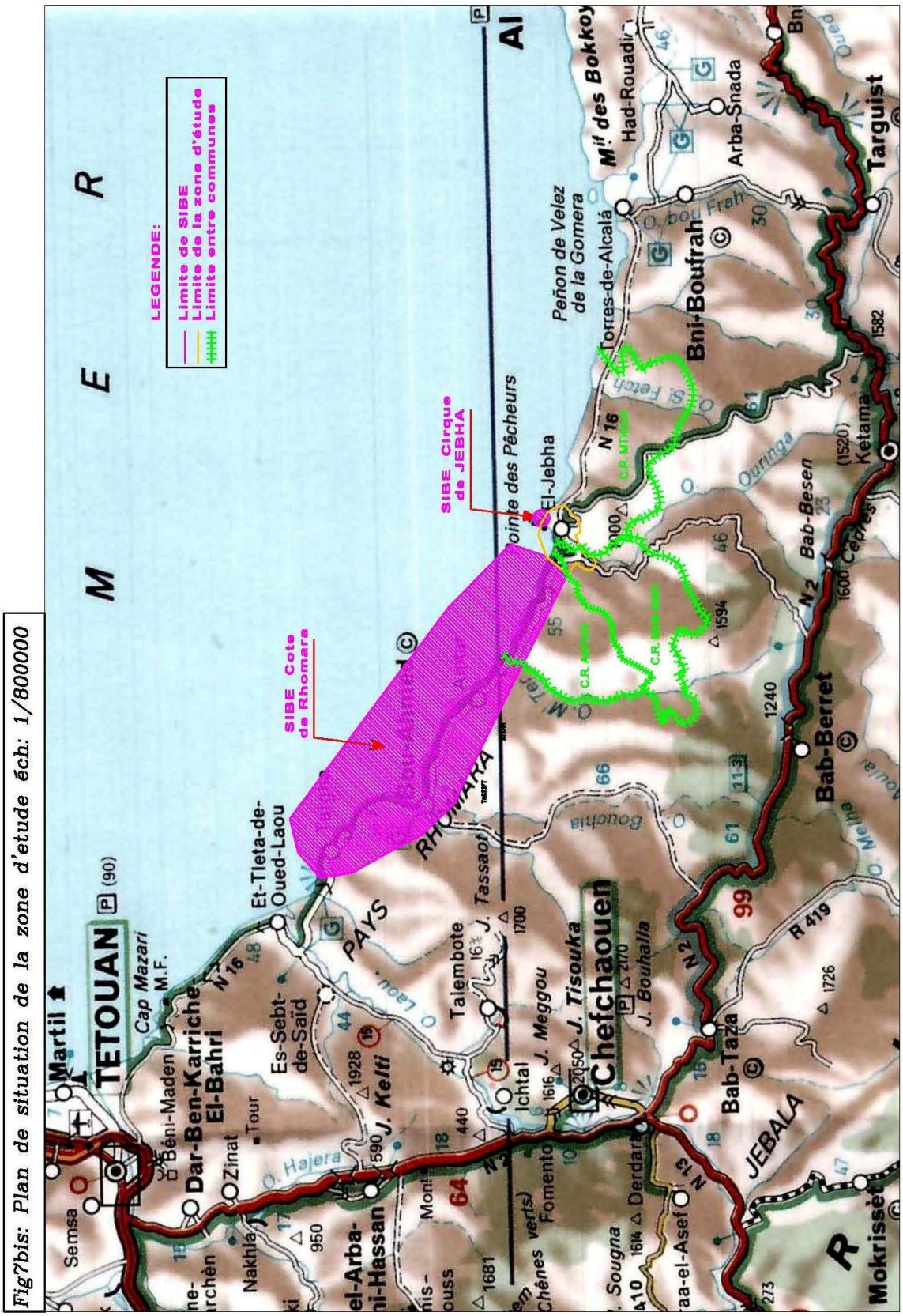


Fig7bis: Plan de situation de la zone d'etude Ech: 1/800000

11.2 MILIEU PHYSIQUE

11.2.1 Climat

Le climat de la zone d'étude est semi aride avec une faible pluviométrie dont la moyenne annuelle est de 150mm. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 24°C, oscillant en fonction de la saison de 14°C à 34°C.
Les maxima pluviométriques se situent en général en décembre et janvier avec un maximum secondaire en mars et parfois en avril.
Les mois les plus secs sont toujours juillet et août, et à la fin de ce dernier, des orages violents commencent à s'abattre sur les reliefs.

Le centre Jebha reçoit d'une part des vents du Nord et d'autre part les vents venant de l'Ouest et se dirigeant vers l'Est, ce qui explique la prédominance Nord-Ouest des vents dans le centre. La vitesse moyenne des vents est de l'ordre de 40 km/h avec un maximum de 60 km/h et un minimum de 20 km/h.
Le centre Jebha reçoit aussi les vents venant de l'Est dit Chergui, chargé d'humidité et parfois engendre des précipitations et des brumes matinales.

11.2.2 Géologie

Les principales formations géologiques affleurant dans la région de Jebha sont les suivantes :

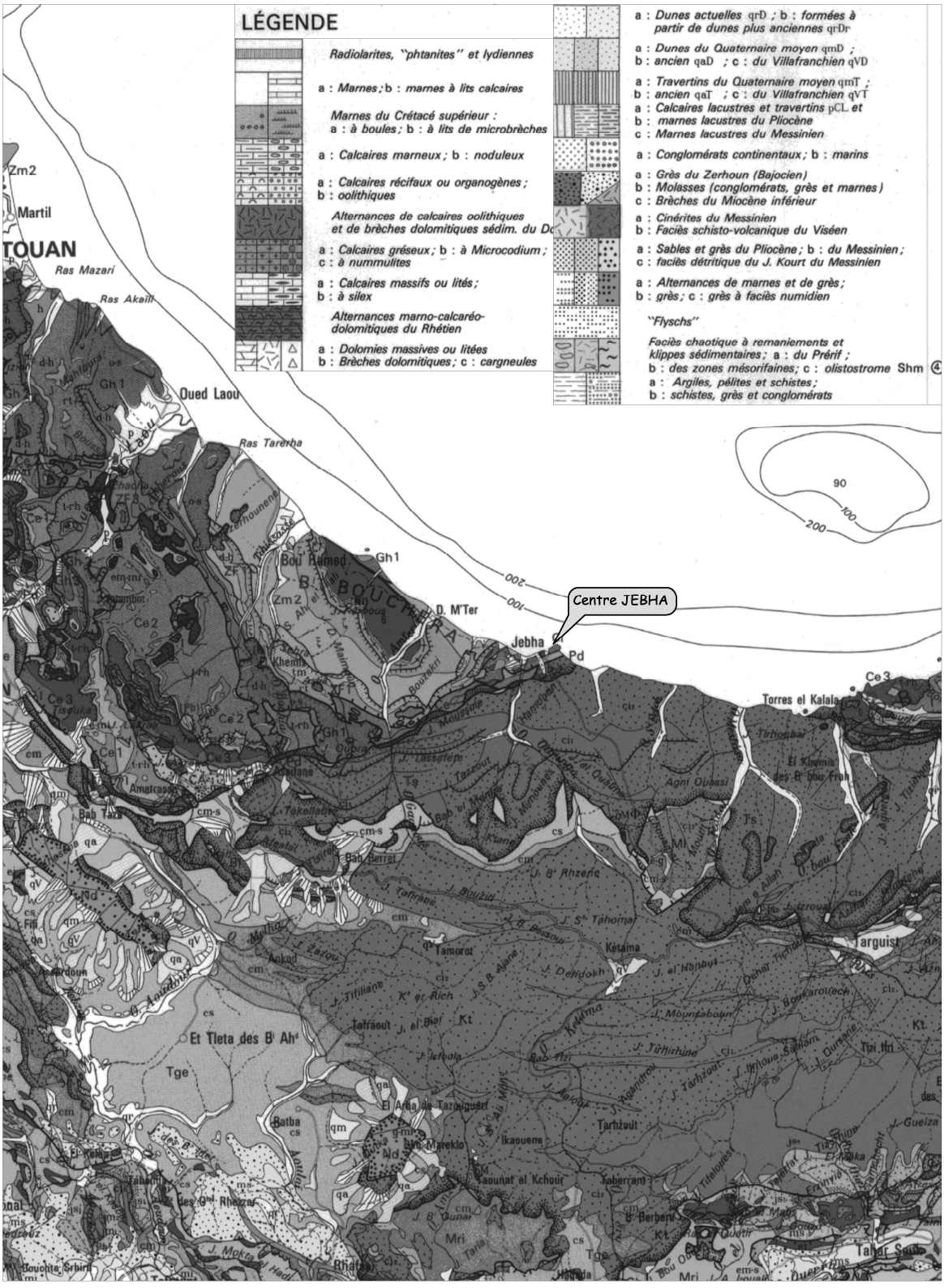
- Les formations du Paléozoïque : Elles forment le complexe cristallophyllien et primaire s'étendant de l'embouchure de l'oued Laou jusqu'à la pointe des pêcheurs (Jebha). Ce massif est composé d'un noyau de péridotites entourées de gneiss, de micaschistes et de séricito-schistes rattachés à l'unité de Beni-bouchra. Ce noyau est recouvert par l'empilement de trois nappes à matériel paléozoïque non métamorphique rattachées à l'unité des Ghomarides. Ces nappes sont représentées par les affleurements de schistes, grés, grauwackes et conglomérats intercalés entre le massif cristallophyllien et la dorsale calcaire. Les formations paléozoïques de Beni-bouchra correspondent globalement à des montagnes basses descendant jusqu'au niveau de la mer.
- Les formations de la nappe du Tizirène : Il s'agit de flyschs schisto-gréseux d'âge Crétacé qui affleurent en partie orientale de la province à l'Est du décrochement de Jebha et s'étalent jusqu'à la localité d'Ametras. Des lambeaux de cette formation d'étendue réduite affleurent le long de la bordure septentrionale de la dorsale calcaire.

Il est à noter que les terrains de la zone d'étude sont de type marneux ou argilo-schisteux.

L'aire de l'étude se trouve dans une zone d'instabilité sismique caractérisée par la récurrence de plusieurs tremblements de terre dévastateurs ayant marqué profondément l'évolution structurale et géomorphologique des bâtis géologiques du domaine rifain en général.
Le rapprochement des deux plaques Afrique - Eurasie et les compressions plio - quaternaires ont mis en jeu un lacis de failles décrochantes dont les plus importantes traversent la zone d'étude. La faille de Jebha en est l'accident le plus important.

La carte géologique de la région de Jebha est présentée sur la page suivante

Etude Impact du projet d'assainissement Liquide du centre JEBHA
Fig-8 :carte géologique de la région JEBHA
Ech: 1/500000



11.2.3 Hydrologie

La zone étudiée est drainée par un réseau hydrographique dominé par deux oueds importants: Ouringa et Messiaba et les chaâbas affluentes. Ils drainent des bassins versants de petites tailles ayant un régime hydrologique de type méditerranéen et généralement torrentiel à forte érosion qui est liée à la diminution de la couverture végétale.

Les crues surviennent entre les mois d'août et de mai, le plus fréquemment en novembre - décembre et mars - avril.
Les matériaux dominants sont les marnes et les argiles schisteuses qui constituent les falaises de la façade maritime.

Les simulations hydrauliques réalisées pour oued Ouringa, par l'ABHL, ont permis de constater que l'oued s'étale sur toute la pleine alluviale. La largeur de la zone inondée est d'environ 450 m avec un maximum qui atteint 1200 m au niveau de la mer. Le lit mineur de l'oued n'est pas bien encaissé et parfois il se divise en plusieurs bras.

Les débits d'Oued Ouringa calculés par l'ABHL sont présentés dans le tableau 15 suivant :

Tableau 15: Débits de crues d'Oued Ouringa calculés (ABHL)

Période de retour	Débit en m3/s
T= 5 ans	193
T= 10 ans	263
T= 20 ans	316
T= 50 ans	607
T= 100 ans	821

Les débits d'Oued messiaba et son affluent principal (Chaabat Ouled Emalahen) calculés par l'ABHL dans le cadre de l'étude de protection de Jebha contre les inondations sont présentés dans le tableau 16.

Tableau 16: Débits de crues d'Oued Messiaba et son affluent (ABHL)

Période de retour	Débit d'Oued Messiaba en m3/s	Débit de Chaabat Ouled Emalahen en m3/s
T= 10 ans	39	3,4
T= 20 ans	84	8,9
T= 50 ans	144	12,1
T= 100 ans	188	14,6

L'agence de Bassin Hydraulique du Loukos (ABHL) a réalisé une de protection du centre Jebha contre les inondations d'Oued Massyaba et de la chaaba Emalahen.

L'étude du régime de Oued messiaba (source ABHL) a abouti aux conclusions suivantes :

- <u>Tronçon amont situé à l'amont de la confluence de l'oued Massiaba avec la Chaâba Emmalahen (entre PT 18 et PT 13)</u>

  L'oued reste confié dans sa cuvette au passage des crues de toutes les périodes de retour simulées (10 ans, 20 ans, 50 ans et 100 ans).

La revanche entre le niveau d'eau et la côte TN de la terrasse créée en rive droite reste inférieure à 1 m au passage de la crue centennale, notamment entre les profils PT17 et PT15 où elle est de l'ordre de 0.5 m. Cette revanche est suffisante pour véhiculer le débit de toutes les crues sans engendrer de débordement. Cependant, la terrasse se trouve dans une zone à risque d'inondation.

Les vitesses d'écoulement sont supérieures à 4 m/s au passage même de la crue cinquantennale. Elles dépassent les 6 m/s au passage de la crue centennale. Le nombre de Froude le long de ce tronçon est supérieur à 1.

Compte tenu de ces paramètres et de la réduction de la section de l'oued suite au terrassement, cette terrasse reste menacée par :

- l'affouillement des berges dus aux grandes vitesses d'écoulement,
- l'inondation accidentelle qui pourrait être causée par une obturation de la section d'écoulement par un arbre ou un gros bloc charrié depuis l'amont.

➢ Tronçon situé à l'aval immédiat de la confluence – entre PT 13 et PT 8

Le long de ce bief, les crues de toutes les périodes de retour (10 ans, 20 ans, 50 ans et 100 ans) restent contenues dans le lit de l'oued Massiaba sans engendrer de débordements.

Les vitesses sont supérieures à 4 m/s notamment au passage des crues cinquantennale et centennale. La surface mouillée varie d'une section à une autre et le nombre de Froude est supérieur à l'unité pour toutes les crues simulées identifiant un écoulement torrentiel sur tout ce bief.

➢ Tronçon aval - entre PT 8 et la mer

A la traversée du profil PT8, l'oued commence à déborder sur la rive gauche au passage même de la crue décennale. Il conduit à l'inondation de quelques constructions édifiées au bord de l'oued.

A partir du profil PT7 jusqu'à l'embouchure, l'oued déborde sur les deux rives. Le passage de toutes les crues de période de retour supérieure à la décennale, conduit à l'inondation des constructions situées sur ces deux rives.

Le mur réalisé en rive droite n'assure que la protection contre les inondations de cette rive au passage de la crue décennale.

Pour éliminer les débordements et inondations d'Oued messiaba, L'ABHL a programmé, en plusieurs tranches, la réalisation d'un recalibrage d'Oued Massyaba et la chaaba Emalahen.
La première phase de cette intervention (travaux en cours) concerne la réalisation d'un canal bétonné sur la partie urbaine d'Oued Massyaba.
Les caractéristiques géométriques du canal bétonné, sont comme suit :

- ✓ Forme du canal : trapézoïdal
- ✓ Largeur du canal au fond : 10m
- ✓ Largeur du canal en surface : 14m
- ✓ Profondeur du canal : 4m

11.2.4 Hydrogéologie

Sur le plan hydrogéologique, la nature géologique des terrains (marne et argile) imperméables ne permet l'existence de nappes généralisées au niveau de la zone d'étude. La majeure partie des formations est constituée de formations imperméables à l'exception de circulations dans des nappes perchées ou sans extension notable au niveau de formations gréseuses de faible extension. L'ensemble des circulations est de type superficiel.

Les différentes reconnaissances menées par l'ONEE -BRANCHE EAU n'ont pas mis en évidence d'aquifère continu, la seule formation aquifère est constituée par les formations alluvionnaires au niveau d'Oued Ouringa.
Localement, les formations de la zone sont essentiellement constituées par des faciès imperméables ou peu perméables. Seules la chaîne calcaire, les plaines, les vallées alluviales et quelques petits bassins isolés, bénéficient de l'infiltration des eaux de pluie. Ces éléments font que les réservoirs d'eau souterraine de la zone sont limités
L'aire de l'étude est principalement concernée par la nappe alluviale de l'oued Ouringa utilisée notamment pour l'alimentation en eau potable du centre Jebha.
La qualité est eaux souterraines est relativement bonne mais devient saumâtre en s'approchant de la mer.
L'inventaire des points d'eau répertoriés est présenté dans le tableau 17.

Tab 17 : Inventaire des points d'eau répertoriés

Point d'eau	Coordonnées		TE	ph	Ce	NP
	X	Y				
P1	564 950	510 475	19,9	7,5	743	4,1
P 2	565 275	511 475	20	8	899	3,86
P3	564 900	511 450	20	7,5	873	4,19
P4	565 200	511 300	19	8,3	865	5,12

Source : ABHL

Une synthèse hydrologique et hydrogéologique de la globalité de la région est présentée en annexe 6.

La qualité des eaux du puit alimentant le centre Jebha, fournie par l'ONEE-BE est présentée en annexe7.

11.3 MILIEU NATUREL-BIODIVERSITE

11.3.1 Biodiversité Marine:

La zone d'étude abrite les deux SIBE de priorité 3 : le cirque de Jebha et la cote de Rhomara.
La description présentée ci-après est extraite du rapport du diagnostic de la biodiversité marine du rif central établi dans le cadre du PAC du Rif Central pris en charge par le Département de l'Environnement.

11.3.1.1 Cirque de Jebha

Le Cirque de Jebha se présente sous la forme d'un cratère volcanique dans lequel pénètre la mer. Il s'agit d'un affleurement du manteau de l'écorce terrestre, dont seulement 3 ou 4 sites similaires sont connus au monde. Le Cirque de Jebha a été déclaré Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE) de priorité 3. Cette déclaration était liée essentiellement aux caractéristiques géologiques et paysagères remarquables du site.

A- Communautés benthiques

Les communautés benthiques observées dans le Cirques de Jebha et régions avoisinantes sont illustrées par les figures de la page suivante.

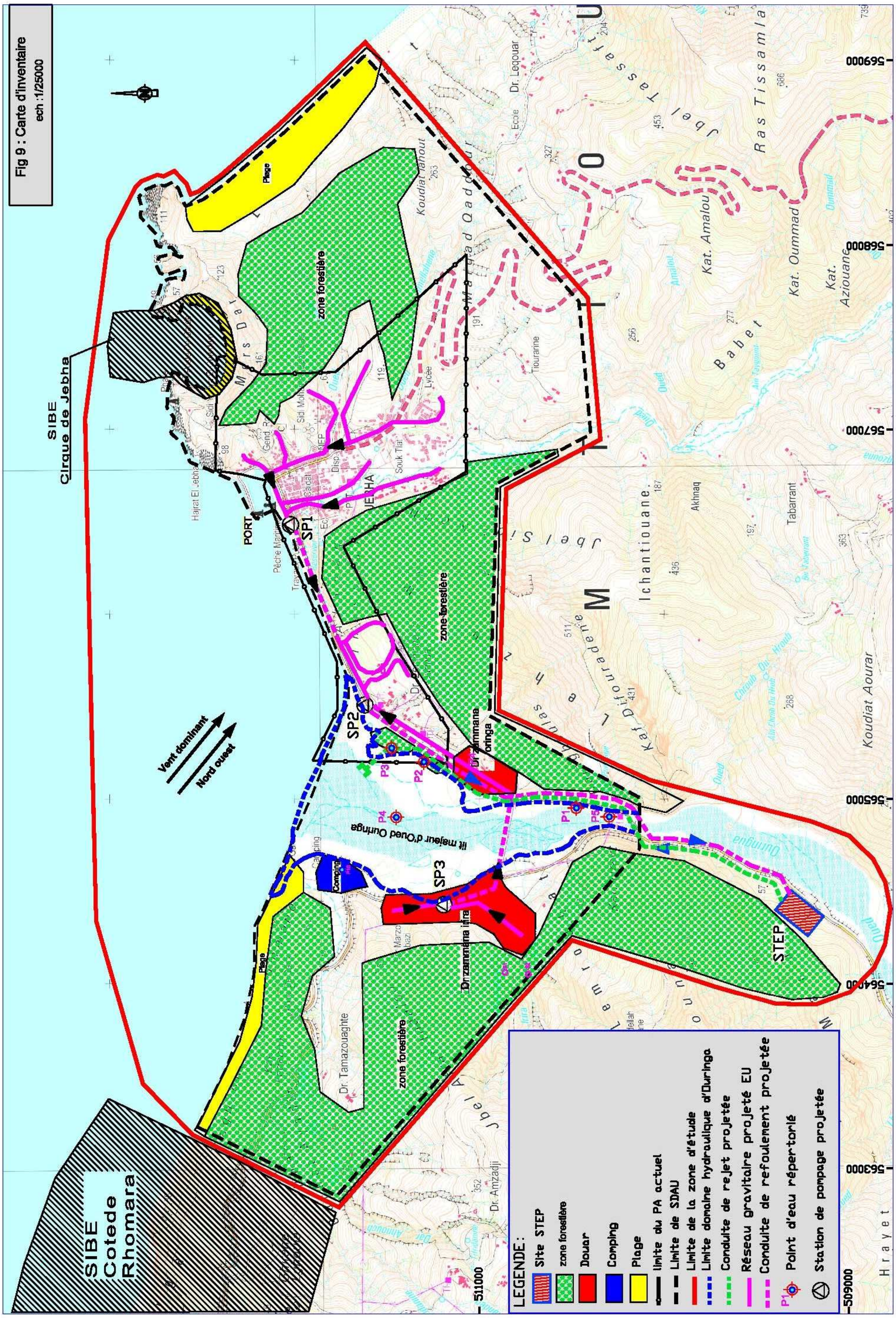


Fig 9 : Carte d'inventaire
ech :1/25000
SIBE Cirque de Jebha
SIBE Cotede Rhomara
PORT
JEBHA
SP1
SP2
SP3
STEP
Vent dominant
Nord ouest
zone forestière
Plage
Camping
lit majeur d'Oued Ouringa
LEGENDE:
Site STEP
zone forestière
Douar
Camping
Plage
limite du PA actuel
Limite de SDAU
Limite de la zone d'étude
Limite domaine hydraulique d'Ouringa
Conduite de rejet projetée
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Point d'eau répertorié
Station de pompage projetée

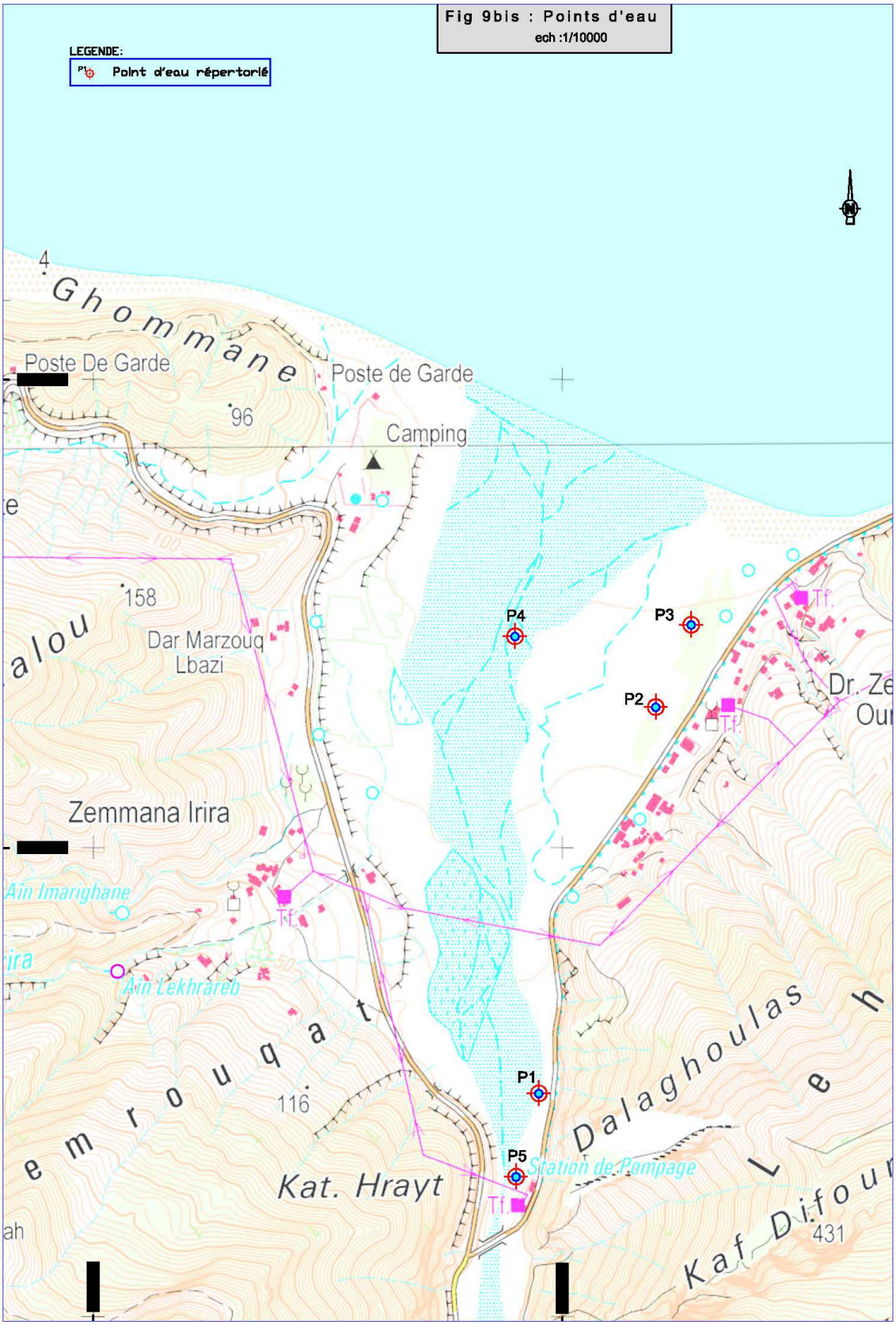


Fig 9bis : Points d'eau
ech :1/10000
LEGENDE:
Point d'eau répertorié
Ghommane
Poste De Garde
Poste de Garde
96
Camping
158
Dar Marzouq
Lbazi
P4
P3
P2
Tf.
Zemmana Irira
Ain Imarighane
Ain Lekhraieb
116
P1
P5
Station de Pompage
Kat. Hrayt
Dalaghoulas
Kaf Difou
431

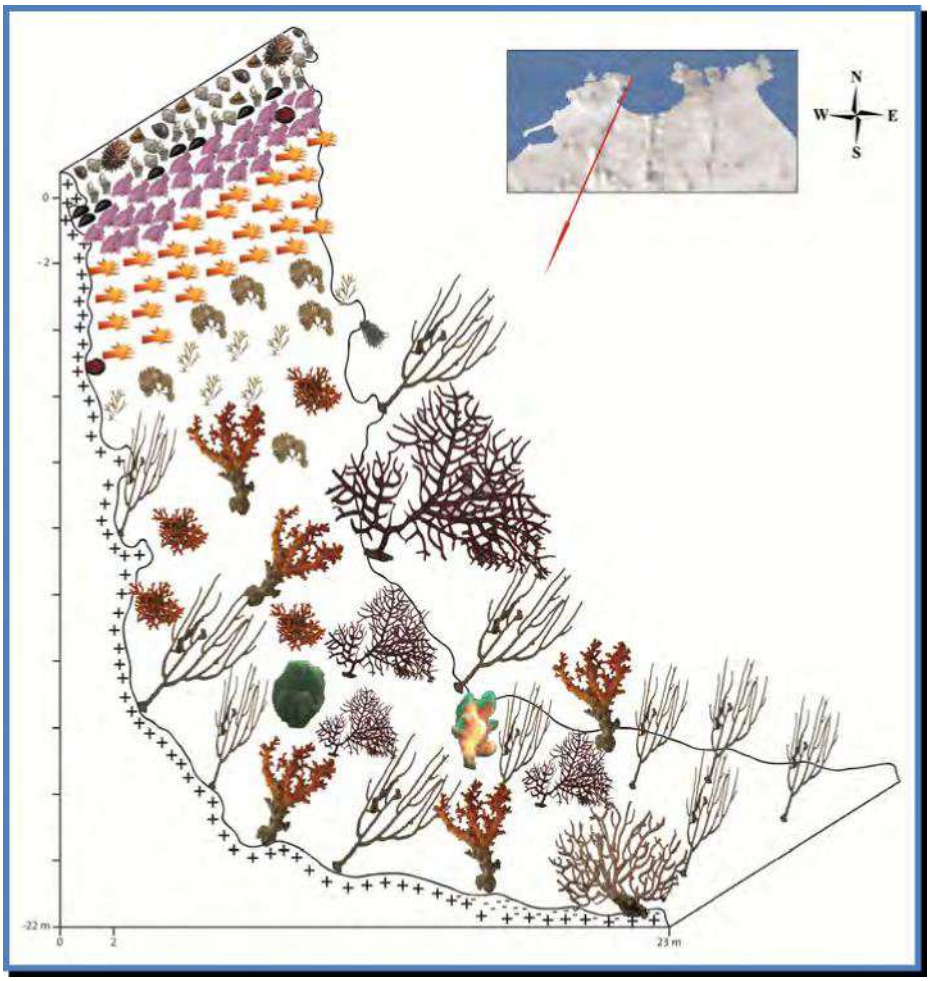


Fig 10 : Peuplements benthiques de l'entrée droite du Cirque de Jebha.

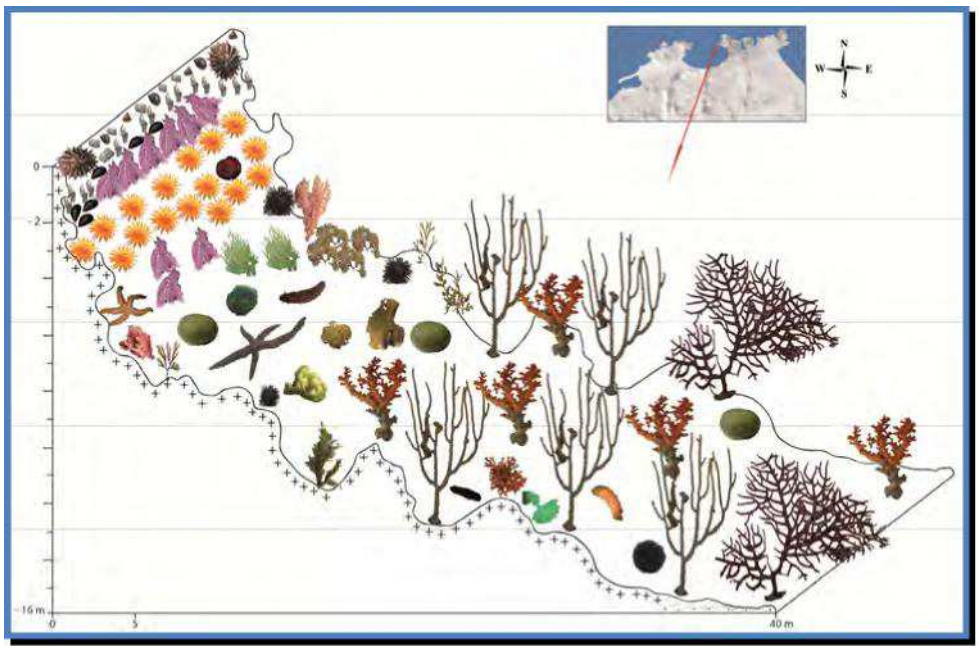


Fig 11 : Peuplements benthiques de l'entrée gauche du Cirque de Jebha.

B- Paysages sous-marins et nature du substrat

Les paysages sous-marins dominants dans le cirque de Jebha et zones limitrophes sont essentiellement de trois types:

- ✓ **Fonds rocheux à éboulis :**

  ce type de paysage domine dans la partie interne du site et se situe dans la continuité de la plage se trouvant au fond du Cirque jusqu'à une profondeur d'environ 10 m. Ces fonds sont constitués essentiellement d'éboulis et de blocs rocheux de taille variable. Dans les interstices de ces blocs, le fond est plus ou moins envasé. Ce type d'habitat présente une valeur paysagère remarquable et abrite une flore et faune bien diversifiées. Ce paysage est en effet associé à de nombreuses colonies du cnidaire *Astroides calycularis* qui colonisent les parois rocheuses verticales peu profondes, donnant ainsi une grande valeur esthétique à ces fonds. Les poissons, généralement abondants dans ces fonds rocheux, sont dominés par les Labridés (Girelle paon, Crénilabre, Coquette), Bleniidés (Blennie variable, Blennie de Roux), Sparidés (Sar commun, ...), Serranidés etc. Parmi les invertébrés, les échinodermes (*Parcentratus lividus*, *Holothuria stellati* et *H. tubulosa*, etc.) abondent dans ces fonds. Un faciès notable de surpâturage a été observé dans ce secteur du Cirque.

- ✓ **Fonds rocheux profonds :**

  Ces fonds succèdent aux fonds rocheux à éboulis de l'intérieur du cirque et s'étalent dans tous les secteurs avoisinants. Ces fonds sont fortement envasés avec une turbidité très élevée. Sur le plan biologique, ce secteur rocheux est dominé par quelques algues sciaphiles, des spongiaires du genre Ircinia mais surtout par des cnidaires (Eunicella singularis, E. gazella, E. labiata, E. verrucosa, Dendrophylia ramea, Leptogorgia sarmentosa, L. cf. lusitanica, Paramuricea clavata, Alcyonium sp., etc.). Des poissons comme les castagnoles, badèches, mostelles, sars y ont été observés.

- ✓ **Tombants ou falaises sous-marines :**

  C'est le paysage le plus prépondérant dans la zone de Jebha et correspond aux falaises de ce secteur rocheux. Ce paysage se caractérise, dans sa partie médiolittorale, par la dominance des habitats à Pollicipes cornucopia3, dans les zones à fort hydrodynamisme, et par les encorbellements à Lithophyllum byssoides. L'habitat associé à Pollicipes cornucopia, relativement rare en Méditerranée, est bien développé dans les secteurs bien agités à l'extérieur du Cirque de Jebha. D'autres espèces y sont observées comme Patella ferruginea, Patella rustica, Actinia equina, etc. La roche infralittorale de ces fonds se caractérise, dans sa partie supérieure, par des ceintures du cnidaire Astroides calycularis qui offre un intérêt paysager remarquable à ces falaises. Les fonds peu profonds abritent une faune et flore diversifiées, notamment des algues photophiles, de petits poissons (blennies, labres, serrans, Tripterygions, etc.), des échinodermes (oursin comestible, oursin violet, holothuries, ...). En profondeur, le paysage est dominé par les biocénoses coralligènes (Eunicella singularis, E. gazella, E. labiata, E. verrucosa, Dendrophylia ramea, Leptogorgia sarmentosa, L. cf. lusitanica, Paramuricea clavata, Alcyonium sp., etc.).

C- Habitats et espèces d'intérêt pour la conservation

C-1 Habitats protégés

Le paysage sous-marin de la zone côtière de Jebha, y compris le Cirque de Jebha, englobe divers habitats d'intérêt pour la conservation en Méditerranée. Ce sont essentiellement des habitats inféodés à la roche médiolittorale et à la roche infralittorale, notamment les biocénoses coralligènes.

Les deux habitats de la roche médiolittorale, en l'occurrence l'association à Lithophyllum byssoides et le faciès à Pollicipes cornucopia sont bien développés dans ce secteur de la côte. Ce dernier occupe essentiellement la partie inférieure de la roche infralittorale du mode battu caractérisé par un fort hydrodynamisme marin.

Cet habitat, relativement rare en Méditerranée, occupe tous les secteurs rocheux en dehors du Cirque de Jebha.

Les habitats infralittoraux sont essentiellement représentés par les biocénoses coralligènes largement dominant en profondeur dans ce secteur de la côte.

C-2 Espèces protégées

En termes d'espèces d'intérêt pour la conservation en Méditerranée, la côte de Jebha inclut 20 espèces représentées par six algues brunes (Cystoseira amentacea, C. elegans, C. brevipes, Phyllariopsis brevipes, Saccorhiza polyschides et Sargassum vulgare) peu communes dans le site, deux algues rouges dont Lithophyllum byssoides, deux spongiaires du genre Ircinia, le cnidaire Astroides canycularis,les mollusques Patella ferruginea, Cymbula (=Patella) nigra et Charonia lampas, le crustacé Scyllarus arctus, les échinodermes Centrostephanus longispinus, Ophidiaster ophidianus et Paracentrotus lividus, le mérou Epinephelus marginatus et le balbuzard pêcheur Pandion haliaetus.

Parmi les espèces d'algues, seule l'espèce Lithophyllum byssoides est largement répandue dans le site ; les autres espèces d'algues restent peu représentées lors de nos prospections effectuées dans des conditions de turbidité extrêmes. Le cnidaire Astroides canycularis est très abondant dans la zone et caractérise toute la frange infralittorale supérieure, lui donnant ainsi une coloration orange et donc une valeur esthétique indéniable. Parmi les mollusques protégés observés dans le site, la grande patelle Patella ferruginea est la mieux représentée dans le site. En effet, elle occupe toute la frange littorale du médiolittoral supérieur du site y inclus le Cirque de Jebha dans ses parties externe et médiane. Les densités observées de ce mollusque dans le secteur de Jebha dépasse par endroit les 3 ind. /m linéaire; ce qui est remarquable par rapport à la côte méditerranéenne marocaine voire la région de la Méditerranée occidentale. De plus, c'est une population qui se reproduit dans la zone, comme en témoigne le nombre de juvéniles observés dans la zone. De plus, par endroit, des juvéniles (au nombre de deux ou trois à la fois) ont été observés fixés sur des adultes de cette même espèce.

D- Perturbations constatées

Les principales perturbations qui pèsent actuellement sur la zone côtière de Jebha peuvent être résumées comme suit :

- Les rejets d'eau usée brute sans traitement qui débouchent directement dans le port et qui constituent une source de contamination non négligeable pour les écosystèmes côtiers de la zone. Cette perturbation risque de s'amplifier avec le développement que connaît la région.

- Le développement des infrastructures routières aux alentours du centre Jebha. Les travaux contribuent à l'amplification de la turbidité ambiante.
- La pêche illicite en particulier d'espèces à valeur patrimoniale comme le mérou,
- Déchets solides sous-marins (bouteilles, pneus, filets fantômes, etc.)

11.3.1.2 La côte de Rhomara

La côte de Rhomara s'étale depuis l'Oued Ouringa à jusqu'à la localité de Kaâ Sras, soit sur environ 68 km de côte. il s'agit d'une côte découpée et relativement inhospitalière formée d'une succession de petites plages sableuses et de caps rocheux isolant quelques îlots à leur aplomb.

La côte de Rhomara a été classée dans le Plan Directeur des Aires Protégées du Maroc (AEFCS 1996) en tant que SIBE de priorité 3. Ceci en raison essentiellement de certaines pratiques de pêche artisanale dans ce secteur de la Méditerranée marocaine mais aussi en relation de la qualité paysagère et la valeur patrimoniale qu'abriterait cette zone. Toutefois, les données existantes sur les paysages sous-marins et leur diversité biologique restent très lacunaires voire absentes.

A- Paysages sous-marins et nature du substrat

Le paysage sous-marin dans la côte de Rhomara est relativement monotone avec dominance d'habitats meubles dans la plus grande partie de ce secteur de la côte méditerranéenne marocaine. Les paysages rocheux sont inféodés aux caps et à certains ilots éparpillés le long de la côte.

Les principaux paysages sous-marins observés dans la côte de Rhomara sont :

- ✓ **Substrat meubles :**

  il s'agit essentiellement de sable gossier avec galets près de la côte auquel fait suite un sable fin à moyen puis un sable envasé. Ce sont des habitats monotones et peu diversifiés sur le plan paysager.

- ✓ **Fond rocheux à éboulis :**

  Ces fonds sont constitués de blocs de roche et d'éboulis de taille variable. Ils sont généralement inféodés aux caps de cette côte et dans d'autres secteurs de la côte à proximité du rivage.

B- Habitats et espèces d'intérêt pour la conservation

B-1 Habitats protégés

Peu d'habitats d'intérêt pour la conservation en Méditerranée ont été observés dans la côte de Rhomara. Il s'agit essentiellement d'association à Lithophyllum byssoides de la roche médiolittorale et de forêts de Fucales de la roche infralittorale. Ces habitats restent peu développés (non commun) dans la côte de Rhomara en raison de la faible représentativité des substrats rocheux dans cette portion de la côte. Ils sont de ce fait inféodés aux caps rocheux.

B-2 Espèces protégées

Les investigations sous-marines de la côte de Rhomara ont permis de recenser un total de dix espèces d'intérêt pour la conservation. Il s'agit du nombre d'espèces le plus faible observé dans les différents secteurs côtiers prospectés du Rif Central. Il s'agit de deux algues brunes (Saccorhiza polyschides et Sargassum vulgare), deux algues rouges (Lithophyllum byssoides et Peyssonnelia squamaria), un cnidaire (Astroides canycularis), deux mollusques (Patella ferruginea et Tonna galea), un échinoderme (Paracentrotus lividus) et de deux espèces d'oiseaux (Pandion haliaetus et Phalacrocorax aristotelis). Toutefois, il convient de noter que la plupart de ces espèces sont peu communes dans la zone de Rhomara et restent limitées à certains secteurs rocheux de cette côte. Seule l'espèce Tonna galea semble être relativement commune à ce secteur de la côte.

11.3.1.3 Vulnérabilité des deux sites

L'intérêt écologique d'un site donné est établi en tenant en considération, d'une part, le nombre des espèces et habitats sensibles de Méditerranée observés dans le site et, d'autre part, leurs abondances relatives.

Les 2 SIBE hébergent bon nombre d'espèces sensibles à divers types de perturbations anthropiques. Ceci témoignerait d'une bonne qualité du milieu malgré les perturbations observées dans ces divers sites.

Les principales valeurs écologiques (espèces et habitats sensibles d'intérêt pour la conservation en Méditerranée) que renferment les 2 sites sont des descripteurs globaux de **la sensibilité relative** des sites et de leur intérêt pour la conservation en Méditerranée.

Il y a aussi les descripteurs de **risque relatif** pouvant découler des activités et des usages dans le site, son voisinage immédiat ou au niveau de leur bassins versants, induisant des nuisances sur les principales valeurs et fonctions des sites.

La vulnérabilité relative des sites dans ce contexte est une appréciation synthétique résultant :

- d'une part de leur sensibilité, c'est à dire de la valeur de leurs caractéristiques naturelles remarquables qui prend en considération à la fois la présence et l'importance des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial,
- Et d'autre part du facteur impact / risque qui considère les nuisances qu'ils subissent et des menaces encourues par les sites.

La région de Jebha a une sensibilité écologique relative moyenne (SE2) alors que la côte de Rhomara se caractérise par une sensibilité écologique faible (SE1).

La région de Jebha présente un risque fort et la côte de Rhomara présente un risque moyen

L'indice de vulnérabilité est une résultante de la sensibilité du site conjuguée à l'intensité et à la diversité des nuisances et des menaces encourues.

La vulnérabilité est faible pour la Côte de Rhomara et forte pour Jebha

11.3.2 La flore et la faune terrestres

A l'exception de l'espace urbain, les territoires terrestres de la zone d'étude sont dominés par la forêt.
La superficie forestière a l'échelle de la commune de M'tioua est de l'ordre de 6800 ha dont 830 ha dans le canton de Jebha. Les espèces naturelles existantes sont le chêne liège, le thuya et des essences secondaires a base de lavande, cistes, armoise (Famille des Asteraceae) et lentisque. Des superficies de l'ordre de 1100 ha ont été reboisées par le service des Eaux et Forêts et concernent le pin d'Alep et le Thuya.

Les espèces fauniques les plus importantes de la zone d'étude sont les suivantes :

- Perdrix,
- lièvre,
- lapin sauvage,
- sanglier

11.4 MILIEU HUMAIN

11.4.1 Démographie et Urbanisme

L'évolution future de la population de la zone d'étude est présentée dans le tableau 18.

Tab. 18 : Projection démographique de la zone d'étude

Désignation	**2012**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**
population permanente de Jebha	3781	4132	4791	5555	6440
population touristique (non permanente)	106	318	636	848	1060
population permanente de Zamana	473	756	1134	1512	1890
population totale	**4360**	**5206**	**6561**	**7915**	**9390**

Un Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU-LMC-POLE III) d'un pole urbain englobant Jebha et d'autres territoires situés à l'Est et l'Ouest de Jebha et appartenant aux communes de Bni Smih et Amter a été élaboré récemment. Il vient d'être validé par l'ensemble des intervenants impliqués dans ce processus. La superficie à aménager dans le cadre de ce SDAU-LMC-POLE III dépasse 840 ha.

L'élaboration d'un nouveau plan d'Aménagement (PA) sera lancée par l'Agence Urbaine pour remplacer le PA actuel qui est devenu dépassé par le nouveau SDAU-LMC-POLE III. En attendant l'élaboration du nouveau PA qui constitue la base de la conception des projets d'assainissement, l'IC continuera à travailler sur le PA actuel mais en tenant compte des extensions urbaines du SDAU-LMC-POLE III.

11.4.2 Activités économiques

11.4.2.1 Pêche

Le centre Jebha est équipé d'un port de pêche construit en 1975. La flotte côtière est subdivisée en deux catégories : côtière et artisanale.
La répartition de cette flotte est présentée dans le tableau 19.

Tableau 19: répartition de la flotte de pêche

Type de pêche	Navire en activité permanente au port de Jebha	Navires transites
Chalutiers	2	14
Senneurs	7	18
Autres	0	1

(Source : délégation des pêches maritimes - Jebha)

Pour la pêche artisanale, le port de pêche de Jebha abrite 57 canots, un palangrier et un Chbbak.

Les espèces de poisson et céphalopodes péchées sont les suivantes :

- Saurel
- Sardine
- Bogue
- Besugue
- Sole
- Poulpe
- Melva
- Seiche
- Rouget
- Allaches
- Bonite
- Maquereaux
- coquillage

Les débarquements et apports moyens de la pêche au port de Jebha s'élèvent à 4 200 tonnes par an et connaissent une progression nette pour les raisons suivantes :

- La mise en application de la déclaration et de la taxation du poulpe débarqué au port de Jebha, et ce conformément a la procédure relative au suivi du circuit de commercialisation et de gestion du stock du poulpe
- Au débarquement et à la vente des captures de certains navires visiteurs localement au port de Jebha, sachant que ces captures transitaient avant vers les villes avoisinantes pour la vente aux enchères du fait que la halle aux poissons de Jebha nouvellement construite est inopérationnelle

Les rendements par espèce sont dominés par la saurel et la sardine qui représentent respectivement 34,46 % et 28,38 % des débarquements en tonnage, 25,08 % et 13,98 % des recettes, alors que l'ensemble des autres espèces représente 37,16 % du tonnage avec une valeur marchande plus importante qui représente 60,93 % des recettes.

11.4.2.2 Tourisme

La région de Jebha regorge des potentialités touristiques dues pour la plupart à sa position sur la cote, et constitue de ce fait une véritable attraction touristique.
Ainsi le centre de Jebha doit une partie de sa popularité à la plage qui représente un autre élément très attractif. Ainsi, le centre possède de nombreuses plages sauvages qui rivalisent de beauté et de propreté. Différentes les unes des autres, ces plages se prêtent particulièrement aux sports nautiques. Parmi ces plages on cite la plage de Marsa Dar,

Marsa Lcor, BoniTa et Lahwat qui est une plage très particulière qui se trouve a 6 km du centre et qui n'est pas liée au réseau routier. L'accessibilité à cette plage se fait a travers la marche ou les baraque des pécheurs.

Le port de Jebha constitue un espace favorable aux ballades paisibles à bord des barques de pêcheurs pour la découverte d'un environnement naturel offrant des vues imprenables.

Le centre Jebha dispose de trois hôtels non classés d'une capacité 15 lits chacun, d'un camping non structuré, de 6 restaurants et de 16 cafés.

11.4.2.3 L'agriculture

L'agriculture constitue une activité principale au niveau de la commune de M'tioua. Le nombre d'exploitations est de l'ordre de 980 avec 979 exploitants dont 13 femmes.
La surface agricole utile (SAU) est de l'ordre de 3486 ha. Les terrains irrigués représentent moins de 2% de la SAU soit environ 60ha. Le statut de ces terres est dominé par le Melk (97% de la SAU), le reste c'est des terrains collectifs ou des Habous.
Les principales cultures sont les céréales, les fourrages, les légumineuses, du maraîchage et des plantations arboricoles.

11.4.3 Equipements socio-économiques

11.4.3.1 Enseignement

Le centre Jebha dispose d'une école primaire et un lycée collégial regroupant le secondaire collégial et le secondaire qualifiant.
Cette infrastructure éducative est appuyée par la présence de structures d'accueil à savoir DAR Talib et DAR Taliba dont l'effectif total est 314.

11.4.3.2 Santé

Le centre Jebha dispose d'un centre de santé communal avec une salle d'accouchement. Les ressources humaines sont composées d'un médecin, 3 infirmiers et deux sages femmes.

11.4.4 Infrastructures et services

11.4.4.1 Voirie

Le réseau de voirie du centre Jebha est articulé autour de la route nationale 16 qui traverse le centre (route reliant Tanger à Saidia qui porte le nom de rocade méditerranéenne).
Les autres voies du centre ne sont pas goudronnées.

11.4.4.2 Electricité

L'office National de l'électricité et de l'Eau potable (ONEE) est le fournisseur et distributeur de l'électricité dans le centre Jebha. Le taux de couverture dépasse 95%.

11.4.4.3 Déchets solides

Le centre dispose d'un système d'assainissement solide géré par la commune. Les moyens mobilisés pour cette activité sont limités à 7 employés et un camion. Les déchets collectés sont déchargés dans un dépotoir sauvage à 4 km du centre.

11.4.4.4 Alimentation en eau potable

La gestion du service de l'eau, production et distribution, dans le centre Jebha est assurée par l'ONEE -BRANCHE EAU depuis 1993.

Le centre Jebha est alimenté en eau potable à partir du puits IRE 827/4 (équipé d'une station de pompage) situé juste à l'amont de l'embouchure d'Oued Ouringa. Le débit équipé de ce puits est 14 l/s. Deux forages ont été réalisés en 2012 par l'ONEE - BRANCHE EAU sur le même site dont un est en cours d'équipement.

Le stockage est assuré par un réservoir d'une capacité de 550 m3. Pour assurer la pression requise au niveau des zones hautes du centre, un autre réservoir d'une capacité de 100 m3 est en cours de construction par l'ONEE -BRANCHE EAU.
Le linéaire total du réseau de distribution s'élève à environ 10 km composé de conduites en PVC et PEHD.

12 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS

12.1 SOURCES D'IMPACTS

Dans le projet d'assainissement de Jebha, les sources d'impact se trouvent durant les 3 phases du projet : pré-réalisation, Travaux et d'exploitation.

En phase pré-réalisation, l'expropriation de l'assiette foncière (SP3 et STEP) et la mise en place du chantier sont les principaux impacts de cette phase.

En phase de travaux, les impacts émaneront des installations de chantier et des travaux d'exécution du projet.

En phase d'exploitation, et au delà des impacts positifs du projet (amélioration des conditions de vie de la population et protection des deux SIBE par la mise en place de l'épuration des eaux usées), certains impacts négatifs pourront éventuellement surgir en liaison avec l'exploitation des stations de pompage (bruits, odeurs) et la station d'épuration (bruits des pompes, odeurs éventuelles et prolifération d'insectes).

Selon l'étendue spatiale des travaux on distingue deux types d'ouvrages : les ouvrages ponctuels et les ouvrages linéaires :

- Les ouvrages ponctuels (stations de pompage et station d'épuration) sont caractérisés par une interaction localisée avec le milieu environnant, et induisent généralement des impacts de moindre étendue spatiale.

- Les ouvrages linéaires (conduites) sont caractérisés par une occupation plus importante de l'espace environnant induisant des impacts sur l'Environnement notamment humain mais uniquement durant la période des travaux.

12.1.1 Phase pré-réalisation

Les sources d'impact lors de cette phase sont les suivantes :

- L'acquisition de l'assiette foncière nécessaire pour la réalisation des ouvrages du projet (emprises pour conduites, site de la STEP et sites des stations de pompage). Les conduites ne posent pas de problèmes car empruntent le domaine public (voirie urbaine et emprises routières).
  Les stations de pompages SP1 et SP2 sont situées sur un terrain public alors que la SP3 et la STEP se trouvent sur des terrains privés qu'il faudra acheter ou exproprier pour utilité publique. C'est la commune de M'tioua qui prend en charge l'acquisition de la totalité de l'assiette foncière du projet.

- L'installation de chantier

12.1.2 Phase des travaux

- **<u>Ouvrages ponctuels</u>**

Les ouvrages ponctuels du projet d'assainissement de Jebha sont les 3 stations de pompage et la station d'épuration. Les travaux de réalisation de ces ouvrages comprendront les phases suivantes :

a) Installation du chantier ;
b) Terrassements et mouvements de terre ;
c) Travaux de génie civil ;
d) Equipements ;
e) Essais ;
f) Repliement du chantier et remise en état des lieux.

L'installation du chantier comprend :

- La délimitation de la zone de travail par une clôture provisoire, de manière à cantonner tous les ouvrages et zones de dépôts provisoires de terres ;
- L'aménagement des locaux pour ouvriers; dépôts de matériaux et bureau de chantier;
- Les branchements d'eau et d'électricité pour les besoins du chantier ;
- L'identification et/ou l'ouverture des chemins d'accès pour l'approvisionnement du chantier et la mise à pied d'œuvre des matériaux de construction et fournitures ;
- La mise en place des signalisations et mesures de sécurité en cas d'emprunt ou de modification des voies de circulation publiques, pistes, sentiers… ;

A la fin des travaux et des essais de réception, l'étape de repliement de chantier et de remise en état des lieux consiste généralement en les opérations suivantes :

- Démantèlement ou destruction des locaux;
- Démontage et évacuation de la clôture du chantier et remise en état des alentours ;
- Rétablissement des voies de circulation et reconversion éventuelle des chemins d'accès du chantier en voies de circulation auxiliaires ;
- Évacuation des terres excédentaires vers les décharges publiques ;
- Ramassage des déchets de toute nature dans la zone des travaux et évacuation vers les décharges publiques ;

➢ **<u>Ouvrages linéaires</u>**

Le projet d'assainissement prévoit la mise en place de conduites du réseau d'assainissement gravitaire (en zone urbaine), la conduite de transfert des eaux usées brutes à la future STEP et la conduite de transfert d'eau traitée jusqu'au point de rejet.

Les travaux des ouvrages linéaires comprennent généralement les phases suivantes :

a) Installation du chantier et préparation des travaux;
b) Terrassements et mouvements de terre ;
c) Fourniture, transport et pose de la conduite et des équipements ;
d) Construction des ouvrages annexes ;
e) Essais ;
f) Repliement du chantier et remise en état des lieux.

a) Installation du chantier

L'installation du chantier comprend une base-vie centrale, dont les caractéristiques sont similaires à celle présentées ci-dessus pour le cas des ouvrages ponctuels.

La préparation des travaux consiste à réaliser les opérations suivantes :

- L'ouverture, si nécessaire, de pistes d'accès le long des tracés des conduites projetées ;
- La mise en place des signalisations et mesures de sécurité en cas d'emprunt ou de modification des voies de circulation publiques, pistes, sentiers… le long des tracés des conduites ;

b) Terrassements et mouvement de terre

La pose des collecteurs et conduites du réseau d'assainissement nécessitera des terrassements le long des ouvrages.

Ces terrassements engendreront des dépôts provisoires le long des tracés des conduites, correspondant aux déblais réutilisables comme remblais et aux déblais excédentaires à évacuer à la décharge publique.

c) Pose des conduites

Lors de la pose des conduites d'assainissement, une attention particulière devra être accordée au calage du réseau d'assainissement par rapport au réseau d'eau potable, pour éviter tout contact entre les eaux des deux réseaux en cas de fuite ou de casse.
Quand les caractéristiques de voirie le permettent, les conduites d'assainissement seront posées du coté de la voirie non occupé par le réseau d'eau potable. Au cas contraire, les conduites d'assainissement devront être posées de manière à ce que leur génératrice supérieure extérieure soit en tout point à une cote inférieure à celle de la génératrice inférieure extérieure des conduites d'eau potable. Cette distance doit être de 0,5 mètre au minimum. Cette démarche doit être appliquée également au niveau de tous les croisements des tracés des conduites des deux réseaux.

d) Construction des ouvrages annexes

Les ouvrages annexes sont : les regards de visite (RV), les regards borgnes et les boites de branchement pour le réseau gravitaire et les vidanges et ventouses pour les conduites sous pression. Leur rôles sont comme suit :

- RV du réseau d'assainissement gravitaire : à mettre en place au niveau des changements de pente, chute, changement de direction ou tout les 40 mètres.
- Les branchements particuliers : Il s'agit de boites de branchement suivies de regards de borgnes pour le branchement sur les collecteurs d'ossature.
- Les vidanges et ventouses des conduites de transfert en charge (eau brute et eau traitée).

Ces ouvrages nécessiteront des travaux de génie civil (terrassements, coffrage, béton…).

e) Essais

Les essais des conduites consistent en :

- Les essais d'étanchéité des conduites gravitaires : Ces essais se font généralement par remplissage par l'eau des conduites à la pression TN après bouchage des regards de visite avals.
- Les essais de pression des conduites de refoulement : Ces essais nécessitent la fermeture de la conduite du coté aval par plaque pleine et la mise en place d'un refoulement après installation de piézomètre du coté amont pour mesurer la pression dans la conduite.

12.1.3 Phase exploitation

En phase d'exploitation, les conduites d'assainissement sont généralement isolées du milieu (humain et naturel) sauf en cas de fuite ou de casse. A part ces anomalies ponctuelles et occasionnelles qui devront être localisées et traitées rapidement par les services de gestion du réseau, les conduites d'assainissement ne constituent pas une source d'impact en phase d'exploitation.

Les sources d'impact résident dans les ouvrages ponctuels qui pourront interférer de manière directe ou indirecte avec la population et le milieu naturel.

Les 3 stations de pompage et la station d'épuration sont des composantes importantes du projet d'assainissement puisqu'elles permettront de transférer et traiter les eaux usées du centre. Elles présentent ainsi un impact Environnemental positif très important.

12.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS

12.2.1 Impacts positifs

La réalisation du projet d'assainissement liquide du centre Jebha est une mesure de protection et d'amélioration de l'Environnement (humain, naturel et physique)qui vise à éliminer la pollution actuelle qui porte préjudice à la zone de Jebha (population, port, SIBE, plages, etc). Tel est l'objectif principal de la réalisation du projet.

Les impacts positifs significatifs sont :

- L'amélioration des conditions de vie de la population par la mise en place d'un réseau d'assainissement respectant les normes de sécurité et de l'hygiène.
- La protection de l'Environnement (Port, SIBE, plages, population, etc) par la mise en place d'une station de traitement des eaux usées avant le rejet des eaux épurées dans l'embouchure d'Oued Ouringa.
- Le projet aura des retombées économiques positives par la création de nombreux emplois au moment de la phase des travaux et en main d'œuvre permanente en phase d'exploitation. Le projet d'assainissement induira une demande en biens et services qui bénéficieront aux entreprises locales, régionales ou nationales.

12.2.2 Impacts négatifs

12.2.2.1 Phase pré-réalisation du projet

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- L'acquisition des terrains pour la construction de la STEP et SP3.
- L'installation du chantier,

12.2.2.2 Phase des travaux

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- Impact de mise en place des conduites (terrassement; pose de tuyaux et construction d'ouvrages annexes) : bruit, poussières et gêne à la circulation par la présence des déblais et conduites déposés sur la voie publique.
- Impacts des travaux de construction des 3 stations de pompage.
- Impacts des travaux de réalisation de la station d'épuration des eaux usées (STEP).

12.2.2.3 Phase Exploitation

Les impacts négatifs de cette phase sont comme suit :

- Impact des stations de pompage sur le milieu (bruit, odeur).
- Impact de la station d'épuration (bruit, odeur, prolifération d'insectes).
- Impact du rejet au niveau de l'embouchure d'Oued Ouringa.

La STEP projetée se trouve au Sud Ouest du centre Jebha et loin de tous les groupements d'habitations limitrophes. Le groupement d'habitation le plus proche se trouve à environ 2km de la STEP hors du couloir du vent dominat (Nord- Ouest).

Il est à noter que la STEP se trouve à l'amont hydraulique (à 1300 ml) du puits exploité par l'ONEE-branche Eau pour l'alimentation en eau potable du centre Jebha.
Pour éviter tout risque de casse de la conduite d'eau usée brute qui transfère les effluents à la STEP l'étude a prévu la mise en place d'une conduite en fonte à joint verrouillés et de pression admissible 25 bars. Cette précaution sera appliquée également pour la conduite qui ramène l'eau traitée de la STEP au point de rejet qui emprunte le même chemin que celui de la conduite d'eau brute.
En cas de dysfonctionnement des lits Bactériens, les bassins anaerobes permettent par la simple décantation qui s'opère, de réduire 40 à 50% de la pollution et l'unité de désinfection permettra d'assurer l'élimination des germes pathogènes. En plus la situation du point de rejet dans l'oued Ouringa (avant embouchure) permet d'infiltrer une partie des effluents et éliminer l'autre partie par la mer grâce à la salinité, à la forte dilution et à la dispersion de la mer.

La Matrice d'identification des impacts est présentée sur le tableau 20 de la page suivante.

Tab 20: Matrice des impacts

MATRICE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DU CENTRE JEBHA			SOURCES D'IMPACT							
			PRE-REALISATION		TRAVAUX			EXPLOITATION		
			Acquisition du terrain de la STEP+SP3	installation du chantier	Travaux des conduites d'assainissement et leurs ouvrages annexes	Construction des stations de pompage	Construction de la STEP	Stations de pompage	STEP	Point de rejet d'eau épurée
MILIEU PHYSIQUE	EAU	Qualité eau de surface (oued, mer)							+	-
		Qualité des eaux souterraines								-
	SOL	Qualité des sols		-						
	AIR	Qualité de l'air		-	-	-	-	-	-	
		Climat sonore ambiant		-	-	-	-	-	-	
MILIEU BIOLOGIQUE	Faune et Flore Aquatiques	SIBE cirque de Jebha								+
		SIBE cote de Rhomara								+
	Faune et Flore terrestres	Faunes et Flore terrestres								
MILIEU HUMAIN	Utilisation du sol	Espace urbain								
		Agricole								
		Patrimoine	-	-						
	Social	Qualité de vie			+				-	
		Circulation motorisée et piétonnière			-					
	Economie	Marché de l'emploi		+	+	+	+	+	+	+
		Développement expertise				+	+	+		+
	Santé	Santé de la population						+	+	+

+ : Impact positif - : Impact négatif

13 EVALUATION DES IMPACTS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

13.1 CRITERES D'EVALUATION

L'évaluation est basée sur les indicateurs suivants :

- Sensibilité de l'élément du milieu ;
- Etendue de l'impact ;
- Intensité de l'impact.

Ces trois indicateurs sont synthétisés en importance globale de l'impact à laquelle on a associé la durée de cet impact.

❖ **Sensibilité :**

La sensibilité de l'élément du milieu dépend de l'importance de cet élément dans la zone de l'étude. Dans le cas de la présente analyse de la sensibilité, le Consultant a classé la sensibilité des principaux éléments selon les quatre niveaux : Très forte, Forte, Moyenne, et faible.
L'évaluation de la sensibilité est donnée dans le tableau 21 suivant :

Tab 21 : évaluation de la sensibilité

Elément du milieu	Sensibilité	Justificatif
Nappe phréatique	Forte	ressource utilisée pour l'AEP du centre Jebha
La mer Méditerranée	Forte	La zone englobe deux SIBE : cirque de Jebha et cote de Rhomara. Le cirque de Jebha proche du port présente une vulnérabilité forte alors que la cote de Rhomara présente une vulnérabilité faible selon PAC du Rif central
Air	Moyenne	Milieu ayant une capacité de dispersion de la pollution
Milieu Humain Habitat et cadre de vie	Forte	Aménagement et condition nécessaire pour stabilité et bien être de la population
Milieu Humain- Hygiène et santé	Forte	Eléments primordiaux pour la population

❖ **Etendue de l'impact :**

L'étendue de l'impact, correspond à la portée géographique de l'impact. Elle est considérée comme ponctuelle, locale, régionale ou nationale.

❖ **Intensité de l'impact :**

L'intensité de l'impact représente le degré d'effet subi par un élément du milieu. Elle est jugée :

- Forte si l'impact détruit l'élément ou met en cause son intégrité, sa qualité est fortement altérée ou son utilisation est restreinte de façon très significative ;
- Moyenne si l'impact ne met pas en cause l'intégrité de l'élément du milieu, mais la modifie de façon sensible ;
- Faible si l'impact modifie peu la qualité de l'élément.

❖ Importance globale de l'impact :

L'importance globale de l'impact est une combinaison des trois indicateurs donnés ci-avant. Le tableau 22 montre comment l'importance est déduite à partir des trois indicateurs.

Tab °22: Détermination de l'importance globale de l'impact

Sensibilité de l'élément	Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Forte	Nationale	X		
		Régionale	X		
		Locale	X		
		Ponctuelle	X		
	Moyenne	Nationale	X		
		Régionale	X		
		Locale		X	
		Ponctuelle		X	
	Faible	Nationale	X		
		Régionale		X	
		Locale		X	
		Ponctuelle		X	
Moyenne	Forte	Nationale	X		
		Régionale	X		
		Locale		X	
		Ponctuelle		X	
	Moyenne	Nationale		X	
		Régionale		X	
		Locale		X	
		Ponctuelle		X	
	Faible	Nationale		X	
		Régionale		X	
		Locale			X
		Ponctuelle			X
Faible	Forte	Nationale		X	
		Régionale		X	
		Locale			X
		Ponctuelle			X
	Moyenne	Nationale		X	
		Régionale		X	
		Locale			X
		Ponctuelle			X
	Faible	Nationale			X
		Régionale			X
		Locale			X
		Ponctuelle			X

L'importance globale de l'impact sera différenciée selon les trois niveaux suivants :

- Mineure ;
- Moyenne ;
- Majeure.

❖ **Importance relative de l'impact :**

Pour comparer les impacts les uns par rapport aux autres on associe à l'importance globale la durée de l'impact qui peut être : courte, moyenne ou longue.
Le tableau 23 présente la détermination de l'importance relative

Tab 23 : importance relative

Durée	**Importance relative**		
Longue	Majeure	Moyenne	Mineure
Moyenne	Majeure	Moyenne	Mineure
Courte	Moyenne	Mineure	Mineure
	Majeure	**Moyenne**	**Mineure**
	Importance globale		

13.2 EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS NEGATIFS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION

L'évaluation de chacun des impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation proposées sont détaillées ci-après.

13.2.1 Phase pré-réalisation du projet

❖ **Acquisition de l'assiette foncière**

Concernant le réseau d'assainissement et le transfert des effluents, toutes les canalisations emprunteront les emprises des voies publiques et donc il n'y aura pas d'expropriation de terrains. En revanche, pour la station d'épuration (STEP) et la station de pompage SP3, les terrains concernés sont privés. Leur acquisition ou expropriation ne posera pas à priori de problème, compte tenu du contexte local et de l'utilité publique du projet pour toute la région. Cet impact n'est pas jugé significatif. En effet ; les bénéficiaires recevront une indemnisation leur permettant de démarrer une autre activité plus rentable.

❖ **Installation de chantier**

Par ailleurs, pour les préparatifs et l'installation du chantier, les impacts identifiés sont la contamination des sols, les bruits, poussière et vibrations causés par les engins. Ces impacts sont tous temporaires, d'intensités faibles, d'étendues locales et d'importances mineures. En effet ; les précautions nécessaires que devront assurer les entreprises (chantiers propres) lors de l'installation du chantier, permettront de limiter les effets de cette phase.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Choisir le site de l'installation de chantier de façon à minimiser les perturbations sur le milieu.
- Stabiliser le sol mécaniquement pour réduire le potentiel d'érosion
- Conserver le sol organique pour la restauration du site
- Procéder à l'élaboration de procédures d'encadrement et de formation du personnel de chantier
- Contrôler l'accès au chantier
- Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel.
- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge).
- Informer les conducteurs et les opérateurs de machines de normes de sécurité à respecter en tout temps
- Prévoir le réaménagement du site après les travaux

13.2.2 Phase des travaux

Les principaux impacts négatifs seront générés par les composantes (des travaux) suivantes :

❖ **Circulation des engins et transport de matériaux**

Les impacts de cette opération touchent l'homme (bruit), l'air et le sol. La circulation des engins et le transport des matériaux de construction ou des déblais excédentaires vers les zones destinées à cet effet, génèrent des émanations de poussières, des bruits et des vibrations. L'intensité de ces impacts est jugée faible ; leurs étendues est locale. L'importance des impacts est donc mineure sur de courtes durées.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Effectuer des arrosages réguliers des voies d'accès et de circulation dont les effets des poussières peut avoir une atteinte à la population riveraine ou aux activités. Ces voies doivent être bien étudiées au préalable par un choix judicieux des circuits de circulation.
- Les bennes des camions transporteurs des matériaux poussiéreux doivent être bien bâchées pendant le transport.
- Les horaires de circulation et transport doivent être respectés en dehors des périodes de repos des riverains pour éviter les gènes et atteinte à la qualité de vie générées par les effets des bruits et vibrations.
- Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde ; restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés.
- Éviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail à proximité des zones habitées
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.
- Respecter la capacité portante des routes. Les routes et/ou les pistes ne peuvent recevoir le même type de matériel selon les caractéristiques de construction. Les

matériels lourds peuvent endommager des revêtements non prévus pour ce type de véhicules.
- Nettoyer les rues empruntées par les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

Par l'application de telles mesures les impacts résiduels seront non significatifs (non perceptibles) à nuls.

❖ **Terrassements**

Les excavations et terrassements concerneront le site de la station d'épuration, les sites des stations de pompage et les emprises des canalisations.
Les travaux dans ce cas généreront plus de poussières et plus de bruits et de vibrations que pour le transport et la circulation et ceci est lié à la nature des engins utilisés (pelles mécaniques, compresseurs,…). Ces engins peuvent également occasionner des contaminations des sols par les hydrocarbures.
Les déblais extraits des tranchées ou des excavations et déposés provisoirement sur la voirie ou le trottoir provoquent un gêne pour la circulation notamment des véhicules.
L'intensité de ces impacts est jugée faible; leurs étendues sont locales. Ces impacts restent malgré tout d'importance mineure et de courte durée.

Les mesures d'atténuation de ces impacts sont comme suit :

- Eviter l'ouverture de tranchées sur des longueurs importantes et terminer complètement un tronçon avant d'ouvrir la tranchée du tronçon suivant.
- Effectuer des arrosages réguliers des déblais pour réduire les poussières portant atteinte à la population riveraine ou aux activités.
- Les horaires des travaux doivent être respectés en dehors des périodes de repos des riverains pour éviter les gènes et atteinte à la qualité de vie générée par les effets des bruits et vibrations.
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par des plaques de signalisation
- Faire en sorte que les travaux de terrassements ne mettent pas en cause la sécurité de la population
- Informer les conducteurs et les opérateurs de machines de normes de sécurité à respecter en tout temps
- Assurer la sécurité des résidants et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture des tranchées, surveillance)
- Nettoyer les rues ayant fait l'objet de travaux de terrassement a la fin des travaux afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

❖ **Construction des ouvrages et mise en place des canalisations**

La construction des ouvrages et pose des canalisations engendrent dans le présent projet des d'impacts mineurs. Les problèmes des poussières, bruits et vibrations pour lesquels les mesures ci- avant sont à mêmes d'atténuer significativement.

Les ouvrages non enterrés peuvent avoir un impact visuel si leur architecture n'est pas adaptée. Ces effets peuvent être significativement atténués par la conception de l'architecture des bâtiments et ouvrages non enterrés de manière à ce qu'ils soient intégrés parfaitement dans le milieu environnant. L'attention devra être particulière pour la station de pompage qui sera située a proximité de la plage.
L'effort de l'architecture devra être combiné avec la création au niveau de la STEP d'écrans végétaux formés d'arbres et d'arbuste. Ces écrans sont recommandés pour atténuer les effets des odeurs éventuels en cas de dysfonctionnement (voir impacts phase exploitation).
Par applications des mesures ci- avant, les impacts résiduels seront nuls à très faibles.

13.2.3 Phase Exploitation

❖ **Impacts de la STEP : les éléments touchés sont l'air et le milieu humain.**

Les bassins anaérobes, dégagent en cas de dysfonctionnement des gaz nauséabonds (hydrogène sulfureux).
Les vents dominants soufflent du coté Nord -Ouest alors que le site de la STEP se trouve à 2 km au Sud Ouest du centre car. Par conséquent le centre est épargnée. Sachant que les études réalisées à travers le monde, ont montré que les odeurs sont dissipées dans un rayon de 500 ml.
L'intensité de l'impact est faible, sa portée est locale, l'importance de l'impact est faible sur une longue durée.

En mesures d'atténuation, il est proposé de créer autour de la station au niveau de la clôture externe, un écran végétal constitué d'arbres et d'arbuste. Les espèces recommandées doivent être adaptées au climat du centre. Cet écran végétal sera arrosé d'une façon contrôlée à partir des eaux traitées.

Concernant le bruit causé par les groupes électropompes, il s'agit d'impacts mineur car d'une part la STEP est loin de l'agglomération et d'autre part la conception a retenu des moto-pompe immergés et équipés de socles anti-bruit, ce qui atténue les bruits et vibrations.
Les arrêts du pompage ne peuvent pas avoir lieu car toutes les précautions nécessaires seront prises qui sont comme suit :

- Installation permanente de pompe de secours opérationnelle
- La STEP disposera d'un groupe électrogène pour palier à toute coupure électrique
- L'ONEE-Branche Eau assurera un entretien préventif adéquat de tous les équipements de la STEP

❖ **Impacts des stations de pompage : les éléments touchés sont l'air et le milieu humain**

Les impacts appréhendés seront les émanations des mauvaises odeurs et le bruit.
En fonctionnement normal, ces impacts seront mineurs car les stations de pompage seront conçues avec des groupes moto-pompe immergés et équipés de socles anti-bruit, ce qui atténue les bruits et vibrations. En plus les eaux usées auront un séjour limité dans la bâche.

Les arrêts des stations de pompage ne peuvent avoir lieu car toutes les précautions nécessaires seront prises qui sont comme suit :

- les stations seront équipées de groupes électropompes de secours
- les stations seront équipées de groupes électrogènes en cas de panne sur le réseau électrique du centre.
- L'ONEE-Branche Eau assurera un entretien préventif adéquat

Les impacts globaux des stations de pompage sont d'une intensité moyenne et d'étendue locale. L'importance globale des ces impacts est moyenne.

❖ **Impacts du rejet : l'élément touché est l'eau (Oued Ouringa et Mer).**

Le rejet d'eau usée traitée qui respecte la norme de rejet et la norme de qualité des eaux de baignade va impacter légèrement l'eau (Oued Ouringa et mer) car il comporte une faible concentration de DBO. De point de vue bactériologique, le rejet ne posera aucun problème car l'eau traitée a subi une étape de désinfection.
L'impact est faible car le débit et pollution organique rejetés sont faibles par rapport au pouvoir épurateur de Oued Ouringa et de la mer qui présente une forte dilution .

Le tableau 24 synthétise pour chaque phase du projet, les impacts avec leur évaluation, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les impacts résiduels.

Tableau n° 24 : Impacts négatifs, mesures d'atténuation et impacts résiduels

Sources d'impacts (Activités, usages et ouvrages)	Élément affecté	Description de l'impact	Évaluation de l'impact						Mesures d'atténuation	impact résiduel
			sensibilité	intensité	Étendue	importance globale	durée de l'impact	importance relative		
Phase Pré-réalisation										
Acquisition du terrains pour construction de la STEP et de la station de pompage SP3	Patrimoine	Acquisition de terrains privés	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	Longue	Mineure	indemnisation des propriètaires des terrains.	faible
Installation du chantier	Patrimoine	défiguration de l'espace	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	l'installation du chantier sera installé sur terrain appartenant au domaine hydraulique	Nul
	Qualité de l'air	Poussières et gaz d'échappement	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	Arrosage régulier de la zone des travaux	Nul
	Climat sonore ambiant	Bruits	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	Néant	Nul
	Qualité des sols	Contamination du sol par hydrocarbures	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	a- Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel. b- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge	nul
Phase travaux										
Construction de STEP et des stations de pompage	Qualité de l'air	Poussières et gaz d'échappement	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	Arrosage régulier de la zone des travaux	Nul
	Climat sonore ambiant	Bruits	Faible	Faible	ponctuelle	Mineure	courte	Mineure	Néant	Nul
Mise en place de conduites et ouvrages annexes	Qualité de l'air	Poussières et gaz d'échappement	Moyenne	Faible	Locale	Mineure	courte	Mineure	- Effectuer des arrosage régulier de zones de travaux, - les bennes des camions transporteurs des matériaux poussiéreux doivent être bien bâchées pendant le transport, - Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement	Nul
	Climat sonore ambiant	Bruits	Moyenne	Faible	Locale	Mineure	courte	Mineure	- les horaires des travaux doivent être respectées en dehors des période des repos des riverains,	Nul
	Milieu Humain	gene à la circulation	Moyenne	Faible	Locale	Mineure	courte	Mineure	-éviter l'ouverture de tranchées sur des longueurs importantes et terminer complètement un troncon avant d'ouvrir la tranchée du troncon suivant - Mettre su pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par des plaques de signalisation - Faire en sorte que les travaux de terrassements ne mettent pas en cause la sécurité de la population - Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps -Assurer la sécurité des résidants et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture des tranchées, surveillance) - Nettoyer les rues ayant fait l'objet de travaux de terrassement a la fin des travaux afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris	Nul

Phase Exploitation										
STEP	milieu humain	Prolifération d'insectes et rongeurs	Faible	Faible	Locale	Mineure	Longue	Mineure	traitement régulier en collaboration avec les services d'hygienne de la commune	Très faible
	Climat sonore ambiant	Bruits et vibrations	Moyenne	Moyenne	Locale	Moyenne	Longue	Moyenne	mise en place de pompes immergées et de socles anti - bruit	Très faible
	Qualité de l'air	odeurs éventuelles	forte	forte	Locale	Majeure	Longue	Majeure	la STEP a été placée hors couloir des vents dominants pour réduire au minimum l'effet des odeurs. En plus il sera mis en place un écran végétal sur le pourtour du site	faible
Stations de pompage	Climat sonore ambiant	Bruits et vibrations	Moyenne	Moyenne	Locale	Moyenne	Longue	Moyenne	mise en place de pompes immergées et de socles anti - bruit	Très faible
	Qualité de l'air	odeurs éventuelles	Moyenne	Moyenne	Locale	Majeure	Longue	Moyenne	L'ONEE-Branche Eau assurera un entretien préventif adéquat des fosses des stations de pompage qui sont coouvertes.	faible
rejet de la STEP	Eau (souterraines et de surface)	Contamination eau souterraine et eau de surface (oued et mer)	forte	Moyenne	Locale	Mineure	Longue	Moyenne	le point de rejet est situé à l'aval du forage ONEE, en plus au niveau du rejet la nappe est saumatre (proche de la mer) sans oublier que le rejet a subi une desinfection et que la mer dissipe le rejet par sa forte dilution	Très faible

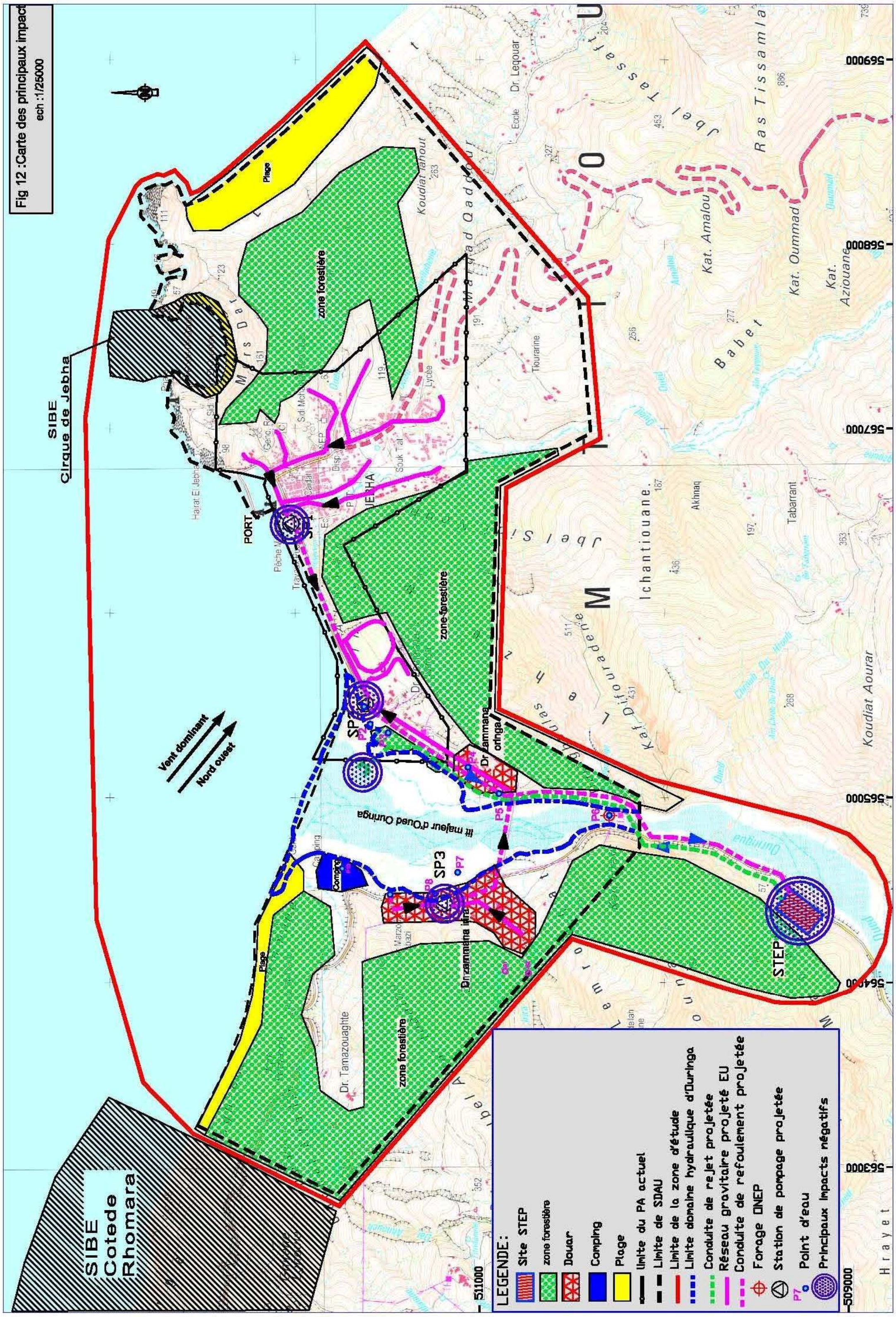


Fig 12 :Carte des principaux impact
ech :1/25000
SIBE
Cirque de Jebha
SIBE
Cotede
Rhomara
Vent dominant
Nord ouest
PORT
JEBHA
zone forestière
Plage
Camping
SP3
STEP
lit majeur d'Oued Ouringa
LEGENDE:
Site STEP
zone forestière
Douar
Camping
Plage
Limite du PA actuel
Limite de SDAU
Limite de la zone d'étude
Limite domaine hydraulique d'Ouringa
Conduite de rejet projetée
Réseau gravitaire projeté EU
Conduite de refoulement projetée
Forage ONEP
Station de pompage projetée
Point d'eau
Principaux impacts négatifs

14 BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSIONS

Après examen des impacts positifs et négatifs du projet, il ressort que le bilan environnemental du projet d'assainissement liquide de Jebha est positif. En effet le projet conduira à l'assainissement liquide du centre Jebha avec épuration des eaux usées avant leur rejet dans le milieu naturel récepteur (Oued Ouringa). Cette infrastructure sera très bénéfique pour la population et l'Environnement notamment par la protection des deux SIBE de la région et du port.
Les effets négatifs du projet sont dans la plupart des cas mineurs et pourront être évités avec une bonne exploitation et surtout l'entretien périodique, dans le cadre des mesures d'atténuation proposées et le suivi environnemental recommandé.

15 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

L'ONEE -BRANCHE EAU mettra toutes les ressources en œuvre pour minimiser les répercussions Environnementales des travaux et assurer le respect des mesures d'atténuation contenues dans l'étude d'impact. A cet effet, des programmes de surveillance et de suivi Environnementaux seront élaborés.

15.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

L'ONEE -BRANCHE EAU s'assurera que les mesures d'atténuation contenues dans l'étude d'impact sont intégrées aux documents d'appels d'offres et les contrats relatifs au projet. Le responsable désigné de l'ONEE -BRANCHE EAU aura donc la responsabilité de s'assurer de la réalisation des mesures de protection de l'Environnement auprès des entrepreneurs.

Durant les travaux, c'est au responsable du chantier que reviendra la responsabilité de l'application sur le terrain des mesures contenues dans l'appel d'offre et le contrat relatif au projet. Celui-ci devra faire rapport auprès des autorités compétentes des observations et remarques quant au degré d'application des mesures d'atténuation et des aspects méritant de faire l'objet d'un suivi particulier.

Puisque le programme de surveillance vise à assurer le déroulement des travaux dans des conditions contrôlées et la prise en considération des mesures contenues dans le rapport d'étude d'impact, tant au niveau de l'organisation du chantier qu'au niveau de l'exécution des travaux, un certain nombre d'aspects devront faire l'objet d'une attention particulière durant le déroulement des travaux. Ces aspects sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

15.1.1 Identification du site de l'installation de chantier

Le site d'installation du chantier accueillera les locaux administratifs et sanitaires, ainsi que les différents dépôts de matériaux et matériels. Ainsi, il sera à l'origine de nombre d'effets sur l'Environnement naturel et humain.

Le responsable chantier devra effectuer le choix du site d'installation du chantier de manière précise et limitative au début du chantier, afin de limiter l'impact de ces nuisances. Il est recommandé d'installer le chantier dans un endroit ouvert, facilement accessible, et

aussi loin que possible des populations. Le site doit être clôturé et son accès bien gardé pour limiter l'interaction entre ses activités et le milieu extérieur au strict nécessaire.

15.1.2 Identification de l'emprise du projet

L'emprise du projet sera le site de tous les travaux le long du tracé de la conduite de rejet au droit des ouvrages ponctuels. L'emprise aura une largeur d'environ 5 mètres. Pour les ouvrages ponctuels, l'emprise occupera une superficie légèrement supérieure à celle de l'ouvrage à construire. Le responsable de chantier devra veiller au respect de la largeur prescrite et requise pour les travaux.
Dans la zone urbaine, l'emprise devra permettre l'accès des riverains au réseau routier. Au niveau des différents croisements avec le chantier, les tranchées ne seront creusées que juste avant la pose des conduites. La tranchée devra alors être remplie à ces endroits dans l'immédiat pour rétablir la circulation et les déplacements piétonniers.

15.1.3 Mouvements de terres

Avant le début des travaux, il sera nécessaire d'élaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités précises de matériaux à être évacuées et apportées, les sites d'emprunt et de dépôts, la gestion des dépôts provisoires. En particulier, les sites de dépôts provisoires devront être identifiés de manière à ne pas perturber l'écoulement de l'eau (effet de barrages pouvant causer l'inondation de zones habitées).
Il est impératif de prévoir la remise en forme des sites d'emprunt dans la phase réaménagement des aires de travail du chantier. Le responsable chantier devra s'assurer du respect de cet aspect.

15.1.4 Gestion des engins

Les engins du chantier engendrent des émissions importantes de poussières. Une action d'abattage des poussières par jets d'eau, à l'aide de camions citernes, devra être programmée régulièrement.
Le responsable chantier devra s'assurer que les engins de chantier ne resteront en aucun cas dans l'emprise du projet au delà des horaires de travail. A la fin de chaque journée, tous les engins et véhicules devront rentrer au site d'installation du chantier. Il est aussi important de veiller à empêcher toute opération de réparation, de lavage ou de vidange dans l'emprise du projet. Les engins en panne devraient être tractés vers des garages spécialisés.

15.1.5 Collecte et traitement des rejets du chantier

Au niveau des installations fixes du chantier, les rejets liquides (eaux usées domestiques) devront être collectées et évacuées dans des fosses septiques étanches.
L'entretien des engins doit être réalisé dans des garages spécialisés.

15.1.6 Temps de travail et information des populations riveraines

Étant donné la nature des travaux (tranchées, transports de terre) les horaires de travail devront être modelés de manière à limiter le dérangement des populations riveraines. Quand il sera nécessaire de travailler la nuit, les travaux devront être réduits aux opérations engendrant le moins de bruit et de vibrations.

Les populations riveraines devront être avisées quand des travaux particuliers sont envisagés (coupures des chemins d'accès, rupture des services d'eau, d'électricité, etc.).

15.1.7 Démobilisation et réaménagement des aires de travail

Une attention particulière devra être accordée au respect de l'Environnement naturel lors de ces étapes. Les engins et véhicules devront être concentrés dans le site d'installation du chantier. Le démontage des locaux et la désaffectation des systèmes de collecte et de traitement devront être programmés et réalisés dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice au milieu environnant (rejets accidentels, poussières, bruit, vibrations, débordement à l'extérieur de l'enceinte, etc.). L'étape suivante, concerne la récupération et la gestion des dépôts résiduels en terres et en déchets solides. Des sites de dépôts devront être identifiés à l'avance. Pendant cette étape, il est aussi programmé de rétablir les voies de circulation de manière définitive.

Le réaménagement des aires de travail vise à minimiser l'impact visuel résiduel du chantier et de remettre les sites à leur état initial.

15.1.8 Conduites de transfert d'eau brute et d'eau traitée

Les conduites de transfert (eau brute et eau traitée) notamment celle qui transporte l'eau usée brute à la STEP sont prévues en fonte ductile à joints verrouillés de pression 25 bars afin d'éliminer tout risque de casse induisant un débordement et par suite une contamination d'Oued Ouringa dont la nappe alluviale est exploité par l'ONEE -branche Eau pour l'alimentation en eau potable du centre Jebha (puits IRE 827/4).
Par conséquent l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions techniques classiques et exceptionnelles pour poser les 2 conduites selon les règles de l'art assurant la sécurité et stabilité des 2 conduites.
Les 2 conduites (d'eau brute et d'eau traitée) traversent Oued Ouringa. Par conséquent l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions techniques classiques et exceptionnelles pour assurer la protection des conduites au niveau de son passage sous l'Oued.

15.2 PROGRAMME DE SUIVI

Le programme de suivi fait référence aux observations réalisées sur le terrain et à l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation. Il vise à identifier les mesures devant faire l'objet d'un contrôle en vue d'évaluer, respectivement, la pertinence et la performance effectives.
Le suivi Environnemental concernera les différentes composantes du projet en plus d'aspects hygiène et santé publique. Les composants objets du suivi sont :

- Le réseau gravitaire et conduites sous pression.
- Les stations de pompage.
- La station d'épuration (STEP).
- Hygiène et santé publique.
- Le point de rejet de l'eau épurée

❖ **Au niveau du réseau gravitaire et conduites sous pression**

Le suivi Environnemental au niveau du réseau de collecte et de transfert consiste à assurer un entretien régulier des collecteurs et ouvrages et de programmer des compagnes de curage périodique afin d'éviter le colmatage du réseau.

Il est aussi primordial de contrôler tous les raccordements au réseau afin d'éviter toute intrusion des éléments toxiques qui peuvent engendrer la destruction du système biologique au niveau de la STEP.

❖ **Au niveau des stations de pompage.**

Le suivi Environnemental se résume au contrôle et à l'entretien systématique du mécanisme de synchronisation des pompes. Le temps de rétention des eaux usées doit faire l'objet d'une vérification fréquente (minimum une fois par semaine).

Par ailleurs, il est impératif de procéder au nettoyage des bâches des eaux de manière périodique. La période doit être définie après plusieurs essais. Il s'agit en fait de définir la période qui minimise l'accumulation des boues au fond des bâches.

La maintenance général est régulière de tous les équipements électromécanique et hydrauliques est nécessaire pour éviter toute pannes ou dysfonctionnements des stations.

❖ **Au niveau de la STEP.**

Le suivi Environnemental se résume au contrôle et à l'entretien systématique des pompes de recirculation de l'eau et de refoulement des boues des décanteurs vers les bassins anaérobes. La maintenance général est régulière de tous les équipements électromécanique et hydrauliques est nécessaire pour éviter toute pannes ou dysfonctionnements des pompes.

Le suivi du bon fonctionnement de la STEP est primordial pour éviter les effets sur l'Environnement. Les performances de la STEP doivent être bien suivies en son entrée et sortie et même entre les différentes phases du traitement.

L'exploitant veillera à la conformité des eaux épurées aux seuils fixés pour les valeurs limites spécifiques de rejet domestique conformément à l'arrêté n°1607-06 du 29 joumada II 1427 (25 juillet 2006) et la NM 03.7.200 relative à la qualité des eaux de baignade.
Les analyses s'effectueront selon les normes en vigueur. Les paramètres de suivi ainsi que les fréquences des analyses sont ceux fixés par le même arrêté.

L'entretien doit être régulier et concerne :

- La lutte contre les vecteurs en collaboration avec les services d'hygiène.
- La lutte contre les rongeurs.

❖ **Au niveau de d'hygiène et santé publique.**

Les mesures à prévoir sont :

- Sensibilisation du personnel et des agents de la STEP vis-à-vis des risques éventuels au niveau de l'utilisation des eaux usées brutes et des boues, et des eaux épurées (manœuvres de nettoyage et d'entretien).

- La mise en place d'un programme de vaccination standard contre les maladies hydriques fréquemment observées.

- Etablissement d'un programme de lutte contre les rongeurs et les insectes en concertation avec les services concernés (service d'hygiène, etc)

❖ **Au niveau du rejet de la STEP**

Il est à noter que la STEP sera entièrement composée d'ouvrages en béton armé et l'étanchéité de tels ouvrages est incontestable.

Il est à signaler que le point de rejet des eaux épurées est oued Ouringa.
Le suivi de la qualité des ressources en eau souterraines et superficielles se fera par l'exploitant en concertation avec l'Agence du Bassin hydraulique de Loukos et ce conformément à la loi 10-95 sur l'eau et le décret n° 2-04-553 relatif au déversement, écoulement et rejet direct ou indirect dans les eaux superficielles et/ou souterraines notamment dans le choix des points de prélèvement, le programme de suivi, la périodicité et les paramètres à contrôler.
Le point de contrôle de la qualité du rejet de la STEP s'effectuera au niveau du point de rejet et tout autre point situé entre la STEP et le point de rejet.

ANNEXES

ANNEXE 1 :

PV DE VALIDATION DU SITE ET PROCEDE DE LA STEP PAR LE COMITE DE SUIVI

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'INTERIEUR
PROVINCE DE CHEFCHAOUEN
CERCLE DE JEBHA

PV DE REUNION DU COMITE DE SUIVI DE L'ETUDE D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE DU CENTRE JEBHA

Suite au message de Monsieur le Gouverneur de la province de Chefchaouen N° 6110 du 09/10/2012 relatif à l'examen du dossier de la mission I de l'étude d'assainissement liquide du centre Jebha, une réunion technique a eu lieu au siège du cercle de Jebha, le 11 Octobre 2012 à 11h, sous la présidence de Mr le Chef du Cercle de Jebha (1.), M. Abdelatif Lasfar et en présence des membres sous-mentionnés :

2. **Mohamed Habibi** : Caid de Jebha
3. **Houcine Aouryaghel** : 1er Vice-président Commune Rurale de M'tioua.
4. **Mohamed Larbi Assouileh** : Chef de Division Développement à ONEP- DR9 TANGER
5. **Anas Abrak** : Chef de service Assainissement à ONEP- DR9 TANGER
6. **Demri Mostafa** : Bureau d'étude SUPET
7. **Nabil HADRI** : Chef d'Antenne de Chefchaouen– Agence Urbaine de Tétouan ;
8. **Med Reda AOULAD MANSOUR :** Agence du Bassin Hydraulique du Loukos et représentant du service Eau DPET Chefchaouen ;
9. **Abdelmajid EL-LAUCHI** : Technicien – Commune Rurale de M'tioua ;
10. **Said AZAROU** : Technicien – Agence mixte de l'ONEP – Chefchaouen Ouezzane ;
11. **Elberrak Abdessalam** : Major du CRS de Jebha
12. **Mustapha Kharingo** : Technicien d'Hygiène au CSR Jebha
13. **Lhoussaine khidour** : Chef de service Régional de l'Environnement
14. **Amrani Hanchi Mohammed :** Observatoire Régional de l'Environnement et de Développement Durable
15. **Mohamed RAHMOUNI** : Chef de Centre de Jebha - Agence mixte de l'ONEP – Chefchaouen Ouezzane ;

Les principales remarques soulevées sont comme suit :

Agence Urbaine :

- Prendre en considération les orientations du SDAU du littoral, du plan d'Aménagement du centre et du projet de mise à niveau de Jebha dont les documents y relatifs seront fournies par l'Agence Urbaine.
- Eviter le rejet des eaux pluviales dans le port dans la mesure du possible
- Intégrer la totalité du quartier Zamana dans l'étude.

Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos :

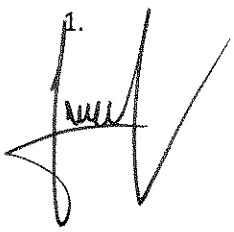
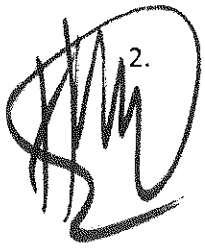
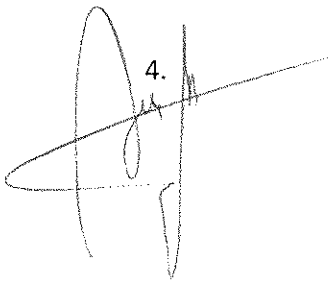
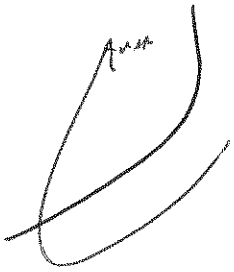
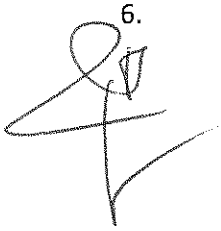
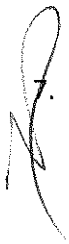
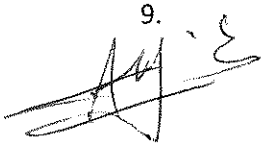
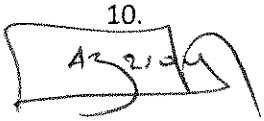
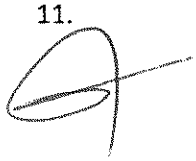
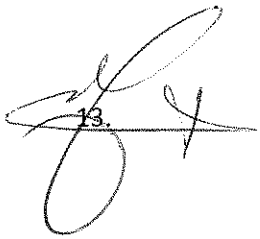
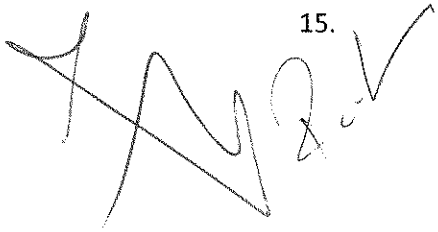
- Le site de la SP1 se situe dans une zone inondable à récurrence centennale, il faut donc prendre les dispositions nécessaires pour la protéger ;
- Prendre en compte les travaux de protection du centre de Jebha contre les inondations, les plans d'exécution sont communiqués au BET séance tenante. Au cas ou des contraintes de

projection des réseaux d'assainissement seront rencontrées, ils seront communiqués à l'ABHL.

Suite à une sortie effectuée aux trois sites proposés de la STEP, le comité recommande de retenir pour la suite de l'étude le site n°3 situé dans le territoire de la commune de Bni Smih,

La réunion a pris fin vers 16heures dans de bonnes conditions.

Signatures :

1. 
2. 
3.
4. 
5. 
6. 
7. 
8.
9. 
10. 
11. 
12.
13. 
14. 
15.

Cercle de jebha 11octobre 2012

REUNION RELATIF ETUDE D'ASSAINISSEMENT

LIQUIDE DU CENTRE DE JEBHA

(MESSAGE PROVINCIAL N° 6610 DU 09/10/2012)

FEUILLE DE PRESENCE

	NOM ET PRENOM	SERVICE	SIGNATURE
1	Asouilah Mrol Lachs	Direction régionale ONEP	
2	ABRAK ANAS	" " "	
3	AOULAD MANSOUR Mrs Rede	Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos	
4	Hadri Nabil	Ag. URB Tetouan	
5	DEMRI MOSTAFA	Bureau Jebhale SUPET	
6	EL BORRAK Abdeslam	Major C.I.R Jebha Santé	
7	MUSTAPHA KHARINGO	Technicien d'hygiene C.S.R. JEBHA	
8	HOSSEIN AOURIAGHEL	1er Vice Pte CRM'tioua	
9	Abdelmajid EL-LAUCHI	Tech. CR M'tioua	
10	Rahmani Med	chef de centre jebha Inter ONEP	
11	Saïd AZAROU	Technicien AMN/2 Chef [illegible]	
12	Med HABIBI	Caïd JEBHA	
13	ELHOCEIN AOURIAGHEL		
13	L'houssaine Ishidour	chef Service Regional de l'Environnement	
14 15	Amrani Hanchi Mohammed	Observatoire Régional de l'environnement et De développement Durable Région Tanger-Tetouan	

Royaume du Maroc
Ministère de l'Intérieur
Province de Chefchaouen
Cercle de Jebha

Jebha, le 06/12/2012

92

Etude d'assainissement liquide du centre JEBHA

PV de la sortie des reconnaissances topographiques et géotechniques

Présents :

1. Mr Abdellatif [illegible] : Chef du Cercle de JEBHA.
2. Mr Fouad [illegible] : Caid de JEBHA
3. Mr Ahmed [illegible] : Président du conseil communal de M'tioua.
4. Mr Mohamed El [illegible] : 1er vice président de la C.R Bni Smih.
5. Mr Anas [illegible] : chef du service Etudes d'assainissement à l'ONEE [illegible]
6. Mr Mostafa [illegible] : Directeur du BET SCET à Rabat
7. Mme [illegible] : Laboratoire [illegible] à Tétouan
8. Mr Mohamed [illegible] : " " " "
9. Mr Yousef [illegible] : BET SETOM à Rabat
10. Mr [illegible] : BET SCET
11. Mr Abdelmajid El [illegible] : Technicien de la C.R M'tioua
12. Mr [illegible] El [illegible] : " " " Bni Smih

Suite au message de Monsieur le Gouverneur de la province de Chefchaouen n° [illegible] du [illegible] relatif à la réalisation des travaux topographiques et géotechniques prévus dans le cadre de l'étude citée en objet, la commission composée des présents listés ci-haut a effectué une sortie sur les lieux pour faire la reconnaissance des travaux précités.

Les ouvrages projetés sont listés comme suit :

– La station d'épuration de coordonnées Lambert : X = 564462 et Y = [illegible] sis au territoire de la commune de Bni Smih dont les travaux à réaliser consistent en un plan coté 1/500 et 4 puits d'une profondeur de [illegible] au maximum.

– Les stations de pompage : SR1 (X = 475143 et Y = 519451), et SR2 (X = 565[illegible] et Y = 511[illegible]) et SR3 (X = 564456 et Y = 511189) dont les travaux à réaliser consistent en des plans cotés 1/500 et un puits d'une profondeur maximale de 5m au niveau de chaque site.

– Les conduites de refoulement et de rejet dont les travaux consistent en un levé en [illegible], un profil en long, des plans cotés 1/500 et un puits d'une profondeur de 5m au [illegible]

– Le réseau des conduites d'eaux usées dont les travaux consistent en des levés en plan, des profils en long, des plans cotés 1/500 et 5 puits d'une profondeur maximale de 5m.

Les levés topographiques ainsi que les puits seront réalisés en empruntant les voies et les sites qui seront définis en commun accord avec l'autorité locale et les communes concernées.

4/6

La réalisation de ces travaux aura lieu en présence des techniciens des communes avec l'assistance de l'autorité locale.

Les plans définitifs relatifs au projet de mise à niveau du centre de Jebha seront remis à l'EIC incessamment [illegible] suite aux recommandations de la réunion du Comité Local de Suivi en date du [illegible] et après examen des plans d'exécution du canal d'oued Misgaline remis par l'ABH du Loukkos, cette dernière est invitée à réserver un passage d'une largeur minimale de 4 m sur la rive gauche de l'oued pour permettre la réalisation de la conduite d'assainissement prévue dans l'étude.

La commune de Bni Smih donne son accord sur l'emplacement de la STEP au site de corniche précité à condition d'indemniser les ayants droits des terrains concernés.

Les signataires :

Royaume du Maroc – Ministère de l'Intérieur – Province Chefchaouen – Caïdat de Jebha

Signé : Fouad BAHIT

Ahmed Bousellam

Abd... Lasfar

-6-

-7-

-8-

9.

-10-

-11-

-12-

لائحة حضور اجتماع بخصوص التطهير السائل بمركز الجبهة

بتاريخ : 2012/12/06

الاسم	الصفة	رقم الهاتف	التوقيع

ANNEXE 2 :

PV DU CONSEIL COMMUNAL DE BNI SMIH RELATIF A LA DELIBERATION SUR LA MISE EN PLACE DE LA STEP SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE

المملكة المغربية
وزارة الداخلية
إقليم شفشاون
دائرة الجبهة
قيادة بني رزين
***
جماعة بني سميح

دورة : عادية
جلسة : علنية
جلسة : ثانية

محضـــــــــر
اجتماع المجلس القروي لجماعة بني سميح
خلال دورته العادية لشهر أبريـــــــــل
برسم سنة 2013

الورقة الحافظة

عقـد المجلس القروي لجماعة بني سميح اجتماعا في إطار دورته العادية لشهر أبريل برسم سنة 2013 ، في جلسة ثانية ،افتتحت علـى الساعة الحادية عشر من صباح يوم الأربعاء 27 جمادى الثانية 1434 هجرية الموافق 08 ماي 2013 ، بمقر دار الجماعة القروية لبني سميح تحت رئاسة السيد : محمد البقالي النائب الأول لرئيس المجلس ، وبحضور السلطة المحلية الممثلة في السيد :عبد الخالق القدور قائد قيادة بني رزيـن ، والسادة : انس أبراق رئيس مصلحة دراسات التطهير بالمديرية الجهوية للشمال للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب- قطاع الماء- بطنجة ، محمد البيطار إطار بالمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب –قطاع الماء- بشفشاون ، مصطفى مزيغ مدير مجموعة مدارس احمد بنهاني ممثل النيابة الإقليمية لوزارة التربية الوطنية بشفشاون ، وأغلبية السادة الأعضاء المزاولين مهامهم بالمجلس

= العدد القانوني الذي يتكون منه المجلس : 25
= عدد الأعضاء المزاولين مهامهم بالمجلس : 23
= عدد الأعضاء الحاضرين بالجلسة : 13

وهم السادة :

الاسم الكامل	الصفة داخل المجلس
01- محمد البقالي	النائب الأول للرئيس
02- نور الدين تزغرت	النائب الثاني للرئيس
03- امحمد اشراو	النائب الرابع للرئيس
04 – حميد العمراني	كاتب المجلس
05 - عبد الواحد أقداح	نائب كاتب المجلس
06 - عبدا لله البازي	رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط والشؤون الاقتصادية والميزانية والمالية
07 – عبد المولى مشبال	رئيس اللجنة المكلفة بالتعمير وإعداد التراب والبيئة والمرافق العمومية.
08- عبد العزيز البقالي	عضو المجلس
09 – مرزوق أجنان	عضو المجلس
10 – محمد حمو دان	عضو المجلس
11 – محمد ارهون	عضو المجلس
12 – عبد السلام مشبال	عضو المجلس
13 – المصطفى حميش	عضو المجلس

= عدد الأعضاء الغائبين بعذر مقبول : 10

وهم السادة:

الاسم الكامل	الصفة داخل المجلس
01- عبد الرحيم بوعزة	رئيس المجلس
02- محمد الخراز	النائب الثالث للرئيس
03- محمد اشراو	النائب الخامس للرئيس
04- المختار علو دان	النائب السادس للرئيس
05- عبد الله اشيخت	نائب رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط والشؤون الاقتصادية والميزانية والمالية
06- محمد اغولايش	رئيس لجنة التنمية البشرية والشؤون الاجتماعية والثقافية والرياضية
07- الزهرة أجنان	نائب رئيس لجنة التنمية البشرية والشؤون الاجتماعية والثقافية والرياضية
08- الحسن تلاوطو	نائب رئيس لجنة التنمية البشرية والشؤون الاجتماعية والثقافية والرياضية
09- عبد الخالق عزوز	عضو المجلس
10- فريدة اشراو	عضو المجلس

87

= عدد الأعضاء الغائبين بدون عذر : لا أحد

= عدد الأعضاء الشاغرة مناصبهم : 02

وهما السيدان :

الاسم الكامل	الصفة داخل المجلس	سبب الشغور
1- محمد ابري	كاتب المجلس	الوفاة
2- محمد حميش	عضو المجلس	الاستقالة الاختيارية لسبب مهني

كما حضر الجلسة بصفة استشارية ويتعلق الأمر بالسادة :

الإسم الكامل	الصفة
احمد البراهمي	الكاتب العام للجماعة
رشيد العزوزي	تقني الجماعة

هذا ، وبعد التأكد من اكتمال النصاب القانوني طبقا لما تنص عليه المادة 60 من الميثاق الجماعي ، افتتح النائب الأول لرئيس المجلس أشغال هذه الجلسة بكلمة قدم في بدايتها اعتذار رئيس المجلس عن عدم حضوره أشغال هذه الجلسة، وذلك لسبب يتمثل في توصله بدعوة في نفس اليوم لحضور أشغال اجتماع اللجنة الجهوية لدراسة التأثير على البيئة بمقر المركز الجهوي للاستثمار بطنجة الذي يهتم في نفس الموضوع الذي نحن بصدد دراسته في جلستنا هذه ، ألا وهو " مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة" ثم تقدم بكلمة رحب فيها بالسادة الأعضاء الحاضرين ، والسيد قائد قيادة بني رزين ، والسادة : رئيس مصلحة دراسات التطهير بالمديرية الجهوية للشمال للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب- قطاع الماء- بطنجة ، ممثل المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء- بشفشاون ، ممثل النيابة الإقليمية لوزارة التربية الوطنية بشفشاون ، شاكرا الجميع على تلبيتهم الدعوة وحضورهم في هذا الاجتماع الهام الذي يدخل في إطار الدورة العادية لشهر أبريل برسم سنة 2013 .

بعد ذلك ، شرع المجلس في دراسة النقط المدرجة في جدول الأعمال الآتي بيانها :

01 - دراسة مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة.
02 - دراسة مشاكل قطاع التعليم بتراب الجماعة

98

النقطة الأولى

* دراسة مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة

العرض : تناول عرض هذه النقطة السيد محمد البقالي النائب الأول لرئيس المجلس الذي أشار من خلاله إلى أن المجلس عقد جلسته الأولى يوم 27 ابريل 2013 ، إلا انه ونظرا لعدم حضور ممثل المديرية الجهوية للشمال للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء- بطنجة ، ارتأى نظر المجلس أن تبق الجلسة مفتوحة إلى حين حضور ممثل المديرية المذكورة أعلاه أشغال الجلسة الثانية المحدد موعدها اليوم لتقديم توضيح شافي حول النقطة التي نحن بصدد دراستها الأن حتى تتضح الرؤية لدى المجلس القروي لجماعة بني سميح بخصوص هذا المشروع ، مبرزا أهمية هذا المشروع المتمثل في تحسين ظروف عيش الساكنة من خلال توفير شبكة تطهير جيدة ومحطة معالجة المياه العادمة بعيدا عن السكان، وبالتالي خلق فرص للشغل المؤقتة والدائمة ،متمنيا أن يتم تمديد شبكة التطهير السائل لتشمل مركز سبت بني سميح والمد اشر المجاورة له في انتظار تعميمه على باقي تراب الجماعة.

بعد ذلك ، أعطى السيد النائب الأول للرئيس الكلمة للسيد ممثل المديرية الجهوية للشمال للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب –قطاع الماء- بطنجة والذي من خلالها رحب هذا الأخير بالسادة الحضور الكريم ،وقدم اعتذاره عن عدم حضوره في أشغال الجلسة المنعقدة يوم 27 ابريل 2013 وذلك لأسباب خارجة عن الإرادة ، بعدها شرع في تقديم عرض حول مشروع بناء محطة لتصفية المياه العادمة بتراب جماعة بني سميح وتوضيح السياق العام الذي جاء فيه المشروع ، حيث أكد على أن هناك توجيهات سامية لصاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله من أجل إعطاء عناية كبرى لمركز الجبهة ، وفي هذا الإطار فقد تم توقيع اتفاقية من أجل التأهيل الحضري لمركز الجبهة ، هذه الاتفاقية بمثابة اتفاقية شراكة بين مجموعة من الوزارات والقطاعات تمتد من 2012 إلى 2015 بكلفة مالية تفوق 300 مليون درهم وتخصيصها لانجاز هذا المشروع ضمنه التجهيزات الأساسية وتأهيل بعض الأحياء المجاورة ، وفي إطار هذه الاتفاقية فان المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب ساهم بدوره في مشروع التأهيل الحضري للمركز بما فيها زمانة التابعة لنفوذ جماعة بني سميح بمشروعين : الأول يخص تقوية شبكة الماء الصالح للشرب وتوسيعه ليشمل بعض الأحياء والثاني يخص مشروع التطهير السائل لمركز الجبهة ، وهذا الأخير كان له تصميم حضري ، وبحكمه سيصبح قطبا حضريا مهما ، تم توسيعه ليضم أحياء من جماعتي أمتار وبني سميح ضمنها أحياء زمانة ، ومشروع التطهير السائل انطلقت الدراسات به منذ سنة 2012 على عدة مراحل على اعتبار أن تحقيق هذا المشروع يتطلب انجاز مجموعة من الدراسات ، فالأولى تتعلق بدراسة شاملة على المشروع ، والثانية تتعلق بالتأثير على البيئة لان قبل انجاز أي مشروع للتطهير السائل ، يجب دراسة مدى تأثيره على البيئة لان القانون رقم 12.03 ينص على أن أشغال التطهير السائل تلزم الحصول على الموافقة البيئية من اجل انجازه ، والثالثة وهي مرحلة الدراسات المعمقة وتشمل مجموعة من الدراسات الطبوغرافية والجيوتقنية ، والمرحلة الأخيرة تتعلق بانجاز طلبات العروض لاختيار المقاولة التي ستتكلف بانجاز المشروع فبالنسبة للمرحلة الأولى انتهت وتم الشروع في مرحلة التأثير على البيئة ، ومن خلال الدراسة الأولى تبين أن هناك ثلاث مواقع يمكن أن ينجز بها مشروع محطة تصفية المياه العادمة ، الأول يتواجد بتراب مثيوة ، والثاني يتواجد بتراب أمتار والثالث بتراب بني سميح ، واختيار الموقع يعتمد على مجموعة من المعايير تاخذ بعين الاعتبار - الجانب المالي- بعد الموقع عن التجمعات السكنية – الموقع غير معرض في اتجاه الرياح لتفادي الروائح – قربها من إحدى المجاري المائية ومن خلال المقارنة بين المواقع المقترحة من طرف الشركة المكلفة بالتتبع المكونة من ممثل الجماعة والسلطة المحلية وكالة الحوض المائي للكوس والوكالة الحضرية ومديرية الفلاحة ومديرية التجهيز التي تصادق على مختلف مراحل الدراسة ، أكدت على أن الموقع الأنسب هو المتواجد بجماعة بني سميح الذي يبعد ب 2 كلم جنوب غرب الجبهة الذي يتواجد على جانبي الطريق الرابطة بين مركز الجبهة ومركز بني سميح ، هذا الموقع توفرت فيه جميع المعايير المطلوبة المذكورة أعلاه ، وتعتبر هذه المحطة عصرية لان هناك محطات كلاسيكية عادية تتوفر على أحواض مائية فقط ، وبحكم أن تضاريس المنطقة وعرة ، وفي غياب وعاء عقاري يسمح بانجازها بطريقة كلاسيكية ، كان من الضروري التفكير بانجازها بطريقة مكثفة (الافرشة البكتيرية) ، وهذا النوع من التطهير العصري يستجيب لجميع المعايير البيئية ، فبغض النظر على التأثير الايجابي للمحطة على الساكنة ، لها أيضا تأثير على الجانب البيئي ، حيث ستحافظ على عدم تلوث مياه البحر ومياه ألواد ، وكذلك تأثير على صحة المواطنين ، إذ سيتم معالجة المياه العادمة بمواصفات وطنية ودولية ، كما أن هذا المشروع سيخلق ديناميكية بالمنطقة وذلك من خلال خلق عدة مناصب شغل منها ما هو مؤقت ومنها ماهو دائم ، ثم أشار ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب بان اجتماعنا هذا يتصادف مع اجتماع اللجنة الجهوية لدراسة التأثير على البيئة بطنجة لتدلوا بآرائها في المشروع ، والهدف من هذه الدراسة هو أن المشروع قبل وأثناء وبعد الانجاز (التتبع) يجب أن يستجيب لمعايير البيئة والسلامة التي تفرض الحفاظ على الموارد المائية (الفرشات المائية الجوفية) والسطحية (واد اوريغا).

وبعد الانتهاء من تقديم عرضه ، تدخل السيد النائب الأول لرئيس المجلس من جديد بكلمة شكر فيها السيد ممثل المديرية الجهوية للشمال للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب بطنجة على عرضه القيم الذي تور من خلاله رأي السادة الأعضاء الحاضرين بمجموعة من الأمور التي كانت غائبة عنهم ، عارضا بذلك هذه النقطة على أنظار السادة الأعضاء الحاضرين بالجلسة بقصد المناقشة واتخاذ المقرر المناسب.

89

المناقشة: عند مناقشة هذه النقطة ، تمت مجموعة من المداخلات والتساؤلات المتمثلة فيما يلي :

- تدخل السيد محمد أيقالي النائب الأول للرئيس : إن عملية ربط المنازل بالشبكة ستكون مجانية أو سيتم أداء واجب الربط ؟

- جواب ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب : إن هناك إمكانية تقنية لعملية ربط المنازل ، إما أداء واجب الربط ، فهناك مجموعة من الالتزامات تحدد عقدة الانخراط ، والاهم أن حي زمانة سيكون مشمولا بالشبكة وامتيازها يتمثل في قربها من مركز الجبهة مذكرا بنقطة مهمة وهي انه على هامش دراسة التأثير على البيئة، هناك ملف البحث العمومي الذي ينظمه القانون 12.03 ، الهدف منه هو إشراك الساكنة لتعبر عن رأيها وتدلي باقتراحاتها بخصوص المشروع ، مشيرا انه تم إرسال ملف البحث إلى عمالة شفشاون لتكوين لجنة تضم في عضويتها ،ممثل الجماعة ، والسلطة ، والبيئة ، والمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب لتتبع ملف البحث العمومي ، وعلى أساسه سيتم الإعلان عن تاريخ البحث ، وإلصاق الملصقات بالجماعة وتدوين الملاحظات خصيصا لهذا الغرض من طرف المواطنين ، ليتم رفع تقرير للجنة الجهوية لدراسة التأثير على البيئة بطنجة التي تأخذ بعين الاعتبار الملاحظات المدونة من طرف المواطنين للبت فيها ما إذا كانت عملية أم لا، لإعطاء موافقتها أم لا على إنشاء المشروع .

- تدخل السيد محمد أيقالي النائب الأول للرئيس : كيفية تعويض الملاكين العقاريين و من الجهة التي ستؤدي التعويضات؟

- جواب ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب : بخصوص هذه المسالة ، فان المكتب وقبل تدخله في مركز الجبهة ، سبق له أن اتخذ إجراءات تتمثل في توفير الاعتماد اللازم للمشروع ، عقد اتفاقية التدبير المفوض مع الجماعة المستفيدة (جماعة متيوة)، تحديد الوعاء العقاري اللازم لانجاز جميع منشات المشروع من قنوات ، محطات الضخ ومحطة التصفية الذي هو على عاتق جماعة متيوة ، ، وهناك إمكانية تدخل المديرية العامة للجماعات المحلية ، إذ يكفي فقط مراسلتها لتأخذ على عاتقها تعويض هؤلاء الملاكين مستدلا بتجربتين مماثلتين بكل من وزان وشفشاون أما طريقة التعويض إما أن تتم بالتفاوض المباشر أو إتباع مسطرة نزع الملكية .

- تدخل عبد الله البازي رئيس لجن التخطيط والشؤون الإقتصادية والميزانية والمالية : إن المشكل القائم هو عدم توفر الملاكين رغم تصرفهم في العقار أبا عن جد على أية وثيقة تثبت ملكيتهم ، فما هو الحل ؟

- جواب ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب : يجب على الملاكين المفترضين أن يدلو بما يثبت ملكيتهم ، وإذا تعذر عليه ذلك يمكن اللجوء إلى تحرير محضر موقع عليه من قبل السلطة المحلية يتضمن أسماء الملاكين للاعتماد عليه ، وان إدارة المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب مستعدة لتسريع مسطرة التعويض من خلال تقديم دعم تقني يتمثل في انجاز الملفات التجزيئية لتحديد مساحة الملاكين بالضبط

- تدخل السيد قائد قيادة بني رزين : إنها مناسبة ليقوم هؤلاء الملاكين بتسريع عملية إعداد وثائق التملك ، وطرح سؤال حول مدى تأثير المياه المعالجة على مجاري المياه

- جواب ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب : الهدف من المشروع هو معالجة المياه العادمة ، وان المياه العادمة لمركز الجبهة تقذف مباشرة في الميناء دون معالجتها ، وساكنة زمانة تلجا إلى حفر الصرف الصحي ، وفي معالجة المياه بالطريقة المقترحة في إطار هذا المشروع لن تشكل أي خطر لا على صحة المواطنين ولا على الموارد المائية.

- تدخل السيد رشيد العزوزي تقني الجماعة :مدى صلاحية المياه المعالجة لسقي بعض الزراعات المتواجدة بجنبات الواد؟

- جواب ممثل المديرية الجهوية للمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب : أن هناك إطار قانوني ومؤسساتي أخر ، وهناك حاليا قوانين تحدد معايير معالجة وطرح المياه العادمة ، لكن إمكانية إعادة استعمالها من جديد في السقي الفلاحي أو المساحات الخضراء ، يتطلب أن تخضع لمعالجة أخرى لتصبح صالحة للسقي ، حيث أوضح أن هناك لجنة تضم كل من ممثل الفلاحة ، وكالة الحوض المائي للكوس ، مصلحة البيئة.... الخ ، تحدد بعض المعايير التي يجب أن تحترم.

وبعد الانتهاء من مناقشة هذه النقطة ، عبر جميع السادة الأعضاء الحاضرين عن موافقتهم لما جاء في العرض ، متخذين بذلك صياغة المقرر التالي:

المقرر المتخذ من طرف المجلس :

مقرر عدد:.....09..../2013

-النقطة المتعلقة بدراسة مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة.

- إن مجلس جماعة بني سميح المجتمع في إطار الدورة العادية لشهر أبريل 2013 ، خلال الجلسة العلنية المنعقدة بتاريخ:2013/05/08 .

- وطبقا لمقتضيات القانون المتعلق بالميثاق الجماعي ، كما تم تغييره وتتميمه وخاصة المواد: من 58 إلى غاية 67 منه.
- وبعد دراسة المجلس للنقطة المتعلقة بدراسة مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة.
- وبعد اللجوء إلى التصويت العلني.
- وحيث أن عملية التصويت أسفرت على ما يلي :
- عدد الأعضاء الحاضرين :13
- عدد الأصوات المعبر عنها :13
- عدد الأعضاء الموافقين :13

90

- عدد الأعضاء الرافضين : لا احد
- عدد الممتنعين عن التصويت : لا احد

وهم السادة :

الاسم الكامل	الصفة داخل المجلس
01- محمد البقالي	النائب الأول للرئيس
02- نور الدين تزغرت	النائب الثاني للرئيس
03- أمحمد اشراو	النائب الرابع للرئيس
04 – حميد العمراني	كاتب المجلس
05 - عبد الواحد أقداح	نائب كاتب المجلس
06 - عبدا لله البازي	رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط والشؤون الاقتصادية والميزانية والمالية
07 – عبد المولى مشبال	رئيس اللجنة المكلفة بالتعمير وإعداد التراب والبيئة والمرافق العمومية.
08- عبد العزيز البقالي	عضو المجلس
09 – مرزوق أجنان	عضو المجلس
10 – محمد حمو دان	عضو المجلس
11 – محمد ارهون	عضو المجلس
12 – عبد السلام مشبال	عضو المجلس
13 – المصطفى حميش	عضو المجلس

- عدد الأعضاء الرافضين : لا احد
- عدد الممتنعين عن التصويت : لا احد

يقـــرر ما يلـــي

وافق المجلس القروي لجماعة بني سميح بإجماع السادة الأعضاء الحاضرين بالجلسة على مقرر النقطة المتعلقة ب" مشروع انجاز محطة للتطهير السائل بتراب الجماعة" . لكن المجلس القروي لجماعة بني سميح غير معني إطلاقا عن أداء تعويضات الملاك العقاريين المفترضين للأرض الذي سيتواجد عليها المشروع .

النائب الأول لرئيس المجلس

نائب الأول للرئيس

محمد البقالي

كاتب المجلس

إمضاء : حميد العمراني

ANNEXE 3 :

NORME DE REJETS DOMESTIQUES

BULLETIN OFFICIEL N° 5445 DU JEUDI 17 AOUT 2006

Arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement et du ministre de l'industrie, du commerce de la mise à niveau de l'économie n° 1607-06 du 29 Joumada II 1427 (25 Juillet) portant fixation des valeur limites spécifiques de rejet domestique.

Le ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement,
Le ministre de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie,

Vu le décret n° 2-04-553 du 13 Hija 1425 (24 Janvier 2005) relatif aux déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines, notamment son article 12,

Arrêtent :

Article 1 : Les valeurs limites spécifiques de rejet visées à l'article 12 du décret n°2-04-553 susvisé, applicables aux déversements d'eaux usées des agglomérations urbaines, sont fixées au tableau n°1 annexé au présent arrêtée.

Article 2 : Pour les déversements existants à la date de publication du présent arrêté, les valeurs limites spécifiques de rejet mentionnées à l'article premier ci-dessus, ne sont applicables qu'à compter de la onzième (11ème) années qui suit la da précitée.
Toutefois, pour ces déversements les valeurs limites spécifiques de rejet indiquées au tableau n°2 annexé au présent arrêté sont applicables pendant la septième (7ème), la huitième (8ème), la neuvième (9ème) et la dixième (10ème) années à partir de la publication du présent arrêté.

Article 3 : Les caractéristiques physiques et chimiques des déversements sont conformes aux valeurs limites spécifiques de rejet lorsque pour chacun des paramètres :

- Au moins dix (10) échantillons sur douze (12) échantillons présentent des valeurs conformes aux valeurs limites spécifiques de rejet ;
- Les échantillons restants présentent des valeurs ne dépassent pas les valeurs limites spécifiques de rejet de plus de 25%.

Article 4 : La conformité des caractéristiques physiques et chimiques du déversement aux valeurs limites spécifiques de rejet, est appréciée sur la base d'au moins douze (12) échantillons composites de vingt quatre (24) heures prélevés à intervalles réguliers pendant la première année, et quatre (4) échantillons composites de vingt quatre (24) heures prélevés à intervalles réguliers durant les années suivantes, si les résultats des analyses des échantillons prélevés la première année montrent que les caractéristiques du déversement sont conformes aux valeurs limites spécifiques de rejet. Si l'un des quatre (4) échantillons présente des valeurs limites spécifiques de rejet, douze (12) échantillons sont prélevés l'année suivante.

Au sens du présent arrêté, on entend par échantillon composite tout mélange de façon intermittente ou continue en proportions adéquates d'au moins six échantillons au parties d'échantillons et dont peut être obtenue la valeur moyenne du paramètre désiré.

Article 5 : Les échantillons prélevés lors des inondations, des pollutions accidentelles ou des catastrophes naturelles ne sont pas pris en considération pour l'appréciation de la conformité des caractéristiques physiques et chimiques du déversement.

Article 6 : Les caractéristiques physiques et chimiques des déversements sont déterminées conformément aux normes d'essai, d'analyse et d'échantillonnage en vigueur.

Article 7 : Le présent arrêté est publié au Bulletin Officiel.

Rabat, le 29 Joumada II 1427 (25 Juillet 2006).

Le ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement ;
Mohamed EL YAZGHI.

Le ministre de l'intérieur,
Chakib BENMOUSSA.

Le ministre de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie,
Salaheddine MEZOUAR.

Tableau n°1

Valeurs limites spécifiques de rejet applicables aux déversements d'eaux usées des agglomérations urbaine

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O_2/1	120
DCO mg O_2/1	250
MES mg/l	150

MES = Matières en suspension.

DBO5 = Demande biochimique en oxygène durant cinq (5) jours.

DCO = Demande chimique en oxygène.

Tableau n°2

Valeurs limites spécifique de rejet domestique applicables aux déversements existants d'eaux usées des agglomérations urbaines pendant la septième (7ème), le huitième (8ème), la neuvième (9ème) et la dixième (10ème) année à partir de la publication du présent arrêté.

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O_2/1	300
DCO mg O_2/1	600
MES mg/l	250

MES = Matières en suspension.

DBO5 = Demande biochimique en oxygène durant cinq (5) jours.

DCO = Demande chimique en oxygène.

ANNEXE4 :

ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE M'TIOUA POUR L'ACQUISITION DE L'ASSIETTE FONCIERE DU PROJET

MONSIEUR
LE PRESIDENT DE LA COMMUNE
DE M'TIOUA

A

MONSIEUR LE DIRECTEUR GENERAL DE L'ONEE

Objet : Projet d'Assainissement du centre de JEBHA

Nous soussigné Monsieur : Ahmed Boussalaa

Président de la commune de M'TIOUA

Attestant par la présente nous engager à :

Entamer la procédure d'expropriation, acquérir et mettre à disposition des terrains nécessaires à la réalisation de l'ensemble des ouvrages entrant dans le cadre du projet cité en objet et ce avant le démarrage des travaux.

Nous nous engageons aussi à indemniser les ayants droits, à régler et débloquer toute opposition ou réclamation pouvant survenir par les propriétaires de terrains au moment des travaux pour éviter tout retard pouvant entraver le bon déroulement de l'exécution du chantier.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de mes salutations les plus distinguées.

Fait à Jebha le 07 MARS 2014

Signature et cachet :

ANNEXE 5 :

ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE M'TIOUA POUR LA RESERVATION D'UN EMPLACEMENT POUR LA RECEPTION DES BOUES SECHES PRODUITES PAR LA STEP PROJETEE

Royaume Du Maroc

M'tioua le : 26 MARS 201

98

Ministère De L'intérieur

Province De Chefchaouen

Cercle De Jebha

Caïdat De Jebha

Commune Rurale De M'tioua

N° : 212.

Le Président De La Commune Rurale De M'tioua

A

M. Le Directeur Régional Du Nord De L'ONEE -Branche Eau -

S/C De La Voie Hiérarchique

<u>Tanger</u>

11.04.14
379

Objet : Etude d'impact du STEP de Jebha.

REF : Votre correspondance N° 2/453 du 04 octobre 2013.

En relation avec les recommandations émises par la commission régionale des études d'impact sur l'environnement consignées dans son compte rendu **du 19 septembre 2013,** et suite à votre envoi cité en référence, j'ai l'honneur de vous informer que cette commune se met d'accord sur la réservation d'un emplacement dans son territoire qui sera destiné à recevoir les boues sèches produites par la station d'épuration (Lits bactériens) lors de sa mise en activité.

O.N.E.E Tanger - Branche Eau
N° 11102
Date 11.04.14

رئيس المجلس
أحمد بوسلام

PROVINCE CHEFCHAOUEN

عمالة إقليم شفشاون
3005
2014 AVR - 2

Smail ABOULHOUKOUQ

ANNEXE 6 :

SYNTHESE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

INTRODUCTION

La zone d'étude est implantée dans la partie de la chaine rifaine située au Nord du Maroc. elle est limité au Nord par la méditerranée, à l'ouest par le centre de Bou Ahmed, au Sud par le centre de Beni Smih,et à l'Est par le parallèle passant par jebha.

Géographiquement, le bassin d'Oued Ouringa est caractérisé en général par un relief montagneux présentant des difficultés d'accès vers l'intérieur.

La diversification qui se manifeste dans le relief, et surtout des montagnes, la pluviométrie (forte), et la nature géologique des terrains (schistes, marnes, grés, calcaires, etc....)

GEOLOGIE

Le domaine rifain forme la partie la plus septentrionale du Maroc. Sur le plan géologique c'est la seule chaine marocaine issue de l'orogénèse alpine, formée d'unité arquée, de direction N-S :

- La zone paléozoïque interne
- La chaine calcaire
- La zone marno-schisteuses, essentiellement autochtone
- La nappe intra et prerifaine affectée d'immense charriages

La zone paléozoïque est composée de termes cristallophylliens (péridotite, gneiss) et primaires (schistes et grés), et est considérée comme charriée sur la dorsale calcaire.

La chaine calcaire, essentiellement constituée d'une puissante série calcaro-dolomitique allant du Trias de faciès alpin au Lias.

La zone marno-schisteuse a donné naissance aux nappes :

-la nappe de Béni Idere, dont le faciès dominant est un ensemble marneux à intercalation de grés calcareux.

- la nappe de Tizirene, facies marno-calcaire

- la nappe Numidienne a pour facies caractéristique un grés à gros grains de quartz admettant des intercalations d'argiles schisteuses d'âge Oligocène.

En fin, la zone intra et pré rifaine caractérisée par l'Albo-Aptien, donnant naissance aux unités dites de Ketama , de Tanger etc...

Seules la chaine calcaire, les plaines et vallées alluviales, et quelques rares bassins isolés, peuvent receler des eaux souterraines en quantité relativement abondante et de bonne qualité.

CLIMAT

Comparé aux autres bassin versant de la zone étudiée, cette région bénéficie d'un climat relativement humide, les précipitations se repartisse en général sur 9 mois de l'année (octobre à mai) avec des pointes en décembre, janvier et février, et varie de 1000mm (jusqu'à 2000mm en haute altitude y compris la neige)

Le domaine rifain présente une grande diversité dans le climat qui peut être semi-aride ou humide suivant l'altitude qui est le principal facteur sauf pour la zone atlantique qui a altitude égale reçoit plus que la zone méditerranéenne.

Deux zones à distinguées :

-la chaine rifaine qui s'étend de Tétouan à Al Hoceima ou la pluviométrie dépasse 1000 mm voire même 2000 mm sur les sommets.

-les plaines et collines du Nord et de l'Ouest ou la pluviométrie est très nuancée et va de 500 à 1000 mm.

Les températures moyennes annuelles varient entre 15° et 20°C environ, les différences entre les maxima et les minimas (moyenne annuelle) sont de l'ordre de 12°C sur les cotes, et varient entre 16° et 19° à l'intérieur selon l'altitude et l'orientation.

La saison sèche dure de Juin à Septembre sur le relief, de Mai à Octobre sur la cote atlantique.

Il faut aussi signaler que la neige tombe presque chaque année sur les hauts sommets du Rif et peut s'y maintenir parfois jusqu'au mois d'Avril.

LES RESSOURCES EN EAU SUPERFICIELLE

Les ressources en eaux de surface constituent la majeur partie des ressources en eau du domaine Nord et Nord Ouest, et ce en raison de l'abondance des précipitations souvent violentes, et de la nette prédominance de facies argileux, souvent liée à des fortes pentes.

Les apports moyens annuels de quelques Oueds de la région étudiée sont :

Bassin	Oued	Apport moyen (en M m3)
Côtier Méditerranés	Lao	380
	El Had	250
	Amter	25
	Ouringa	160

LES RESSOURCES EN EAUX SOUTERRAINES

On se limitera pou le Bassin méditerranéen

La chaine calcaire qui s'étend de Sebta à Al Hoceima sur une superficie de 1000 km2 constitue le réservoir d'eau le plus important du Rif ,en raison de son étendue, de sa nature karstique et de la pluviométrie abondante dont il est le siège, donne naissance à plusieurs sources de gros débit(Exemple : Kannar ,Essouyah, Ras el Ma etc.....)

Ce bassin comporte plusieurs nappes alluviales étroitement liées aux cours d'eau qui les traversent et de dimensions très réduites (quelques km2), renferme des réservoirs en eau faible. L'exploitation de chaque nappe dépend étroitement de son alimentation qui se fait essentiellement par épandage de crue et reste également limitée compte tenu des risques d'invasion marine, dans notre cas ici la nappe alluviale de Oued Ouringa, qui est loin de l'invasion marine à l'instant , dont le problème qui vient d'être affecter et celui de la Step ,implantée en amont des points d'eau alimentant en eau potable le centre de Jebha, dont l'étude a pris toutes précautions nécessaires afin de mettre à l'abri ces derniers.

POINTS D'EAU INVENTORIES

Puits	Coordonnées		TE	ph	Ce	NP
	X	y				
P1	564,950	510,475	19.9	7.5	743	4,10
P2	565,275	511,475	20	8	899	3,86
P3	564,900	511,450	20	7,5	873	4,19
P4	565,200	511,300	19	8.3	865	5.12

ANNEXE 7 :

QUALITE DES EAUX DU PUIT, ALIMENTANT LA VILLE DE JEBHA, GERE PAR L'ONEE-BE

ONEE
BRANCHE EAU
DIRECTION REGIONAL DE TANGER
SERVICE : QUALITE DES EAUX

FICHE ANALYTIQUE

CENTRE : jebha

resultats des analyses durant les année 2010-2011-2012-2013-2014

DATE DE PRELEVEMENT	UNITEE	VALEUR MINIMAL	VALEUR MOYENNE	VALEUR MAXIMAL
TEMPÉRATURE DE L'EAU	°C	18,0	20,50	23,0
TEMPÉRATURE DE L'AIR	°C	18,0	21,50	25,0
odeur	seuil de perception à 25 °C	0	0	0
saveur	seuil de perception à 25 °C	0	0	0
couleur réelle	unité Pt mg/l	0	0	0
PH		7,30	7,40	7,5
CHLORE RESIDUEL	mg/L	0,40	0,60	0,8
CONDUCTIVITÉ A 20°C	µS/cm	770	811,00	851
TURBIDITÉ SUR TERRAIN	NTU	0,2	0,38	0,3
RÉSIDU SEC À 105 °C	mg/L	463	290	650
SODIUM NA+	mg/L	57	58,50	60
POTASSIUM K+	mg/L	2,1	2,25	2,4
CALCIUM CA++	mg/L	68	82,20	96,4
MAGNESIUM MG++	mg/L	21	25,00	29
FER TOTAL	mg/L	0.00	0,05	0,1
MANGANÈSE TOTAL	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
ZINC Zn++	mg/L	0,04	0,05	0,06
CUIVRE CU++	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
ALUMINIUM AL	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03
FLUORURES F-	mg/L	0,23	0,25	0,27
PLOMB Pb	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050
ARSENIC AS	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030
SÉLENIUM Se	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030
CHROME Cr	mg/L	<0.0050	<0.00645	0,0079
CADMIUM Cd	mg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010

104

ONEE
BRANCHE EAU
DIRECTION REGIONAL DE TANGER
SERVICE : QUALITE DES EAUX

FICHE ANALYTIQUE

CENTRE : jebha

resultats des analyses durant les année 2010-2011-2012-2013-2014

DATE DE PRELEVEMENT	UNITEE	VALEUR MINIMAL	VALEUR MOYENNE	VALEUR MAXIMAL
TH	méq/L	5,80	6,15	6,5
TA	méq/L	0,00	0,00	0,00
TAC	méq/L	3,80	4,05	4,30
OXYDABILITÉ	mg O2/L	0,56	0,60	0,64
PH D'ÉQUILIBRE		7,42	7,43	7,45
TAC À L'ÉQUILIBRE	méq/L	3,90	4,17	4,45
OXYGÈNE DISSOUS	mg O2/L	6,70	7,00	7,30
SILICATES	mg/L	13,00	14,50	16,00
BARIUM Ba	mg/L	0,062	0,0710	0,080
BORE	mg/L	0,15	0,18	0,20
AMMONIUM NH4+	mg/L	0,00	0,00	0,00
NITRATES NO3-	mg/L	11,60	17,00	22,40
NITRITES NO2	mg/L	0,00	0,00	0,00
CHLORURES CL-	mg/L	85,2	88,75	92,30
SULFATES SO4--	mg/L	88,6	4,80	114,00
CARBONATES CO3--	mg/L	0,00	0,00	0,00
BICARBONATES HCO3-	mg/L	231,8	247,1	262,3
COLIFORMES UFC/100ml	UFC/100ml	0	0	0
ESCHERICHIA COLI UFC/100ml	UFC/100ml	0	0	0
ENTEROCOQUES INTESTINAUX	UFC/100ml	0	0	0
MICROORGANISMES REVIVIFIABLES à 37°C	UFC/ml	0	0	0
MICROORGANISMES REVIVIFIABLES à 22°C	UFC/ml	0	0	0

ANNEXE 8 :

PV DE LA REUNION DU COMITE DE SUIVI DU 30/09/2013

المملكة المغربية
وزارة الداخلية
عمالة اقليم شفشاون
دائرة الجبهة

محضر اجتماع

تبعا لبرقية السيد عامل الاقليم شفشاون عدد : 4819 اق.ت.ب بتاريخ 24 شتنبر 2013 بتتبع الدراسة الخاصة بمشروع التطهير السائل لمركز الجبهة ، انعقد يومه الاثنين 30 شتنبر 2013 على الساعة الحادية عشرة صباحا بمقر دائرة الجبهة ، تحت رئاسة السيد : عبد اللطيف لصفر رئيس دائرة الجبهة (1) و بحضور كل من السادة :

2- فؤاد بحيث	: قائد قيادة الجبهة.
3- احمد بوسلام	: رئيس جماعة متيوة .
4- نور الدين تزغدت	: نائب الثاني لرئيس جماعة بني سميح
5- رشيد عثمان	: رئيس قسم التصدير بالعمالة .
6- نبيل الحضري	: مدير ملحقة الوكالة الحضرية بشفشاون .
7- انس ابراق	: رئيس قسم الدراسات الصرف الصحي طنجة.
8- الحسين الحرشي	: عن وكالة الحوض الثاني اللكوس .
9- شاكر بلقاسم	: ممثل مديرية التجهيز والنقل بشفشاون.
10- المصطفى دمري	:مكتب الدراسات « SUPET ».
11- محمد اكراو	: تقني بالعمالة .
12- عبد المجيد اللوشي	: تقني جماعة متيوة .
13- علال حرمة الله	:مساعد تقني جماعة متيوة .
14- رشيد العزوزي	: تقني جماعة بني سميح .

في البداية ، افتتح السيد رئيس الدائرة أشغال هذا الاجتماع بكلمة رحب في مستهلها بالسادة الحاضرين وشكرهم على تلبية الدعوة لحضور هذا الاجتماع الذي خصص لمناقشة الدراسة الخاصة بمشروع التطهير السائل لمركز الجبهة ، وبعد المناقشة والمعاينة الميدانية تقرر ما يلي :

1 – ان المديرية الاقليمة للتجهيز والنقل لا ترى مانعا حول مسار قنوات الصرف الصحي المبرمجة شريطة احترام مسطرة الاحتلال المؤقت للملك العام الطرقي و البحري .

2 – مراعاة الملاحظات السابقة الواردة في المحاضر السابقة مع الاخذ بعين الاعتبار تصاميم تنفيذ قنوات واد مسيابة حسب الوثائق المسلمة من طرف وكالة الحوض المائي "اللوكوس".

3- قيام الاقسام التقنية لجماعتي متيوة وبني سميح بزيارات ميدانية لكل الاحياء التي ستشملها قنوات الصرف الصحي قصد التأكد من مطابقة مساراتها بطرقات المركز مع الاخذ بعين الاعتبار تصاميم اعادة الهيكلة التي ستسلمها الوكالة الحضرية للجماعتين. وإعداد تقارير حول هذه العملية يتم عرضها على انظار لجنة مكونة من ممثلي : ، العمالة ، السلطة المحلية ، الوكالة الحضرية المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب قطاع الماء (ONEE) و الجماعتين المعنيتين بالمشروع وذلك خلال 10 ايام ابتداء من تاريخه.

4- تقترح اللجنة دراسة امكانية الابقاء على موقع محطة الضخ رقم 1 بالبقعة الواقعة ما بن بناية المندوبية الاقليمية للصيد البحري ومجرى واد مسيابة كما هو وارد سابقا ف المحضر المنجز بتاريخ : 2012/10/11 .وذلك حفاظا على الحيز المخصص لانجاز مشروع الكورنيش بمركز الجبهة ، على ان يتم البث نهائيا في هذه النقطة في الاجتماع المقرر في الفقرة الثالثة وبحضور ممثل عن الوكالة الوطنية للموانئ ووكالة الحوض المائي اللوكوس.

5- احترام الملاحظات المبداة خلال اجتماع اللجنة الجهوية لدراسات التاثير على البيئة الخاصة بالمشروع .

و اختتم هذا الاجتماع على الساعة السادسة مساء والسلام .

التوقيعات:

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

مع التحفظ على النقطة رقم 5 كونها دخل في اطار آخر يهم عمل اللجنة الجهوية لدراسات التاثير على البيئة

-8

-9

-10

-11

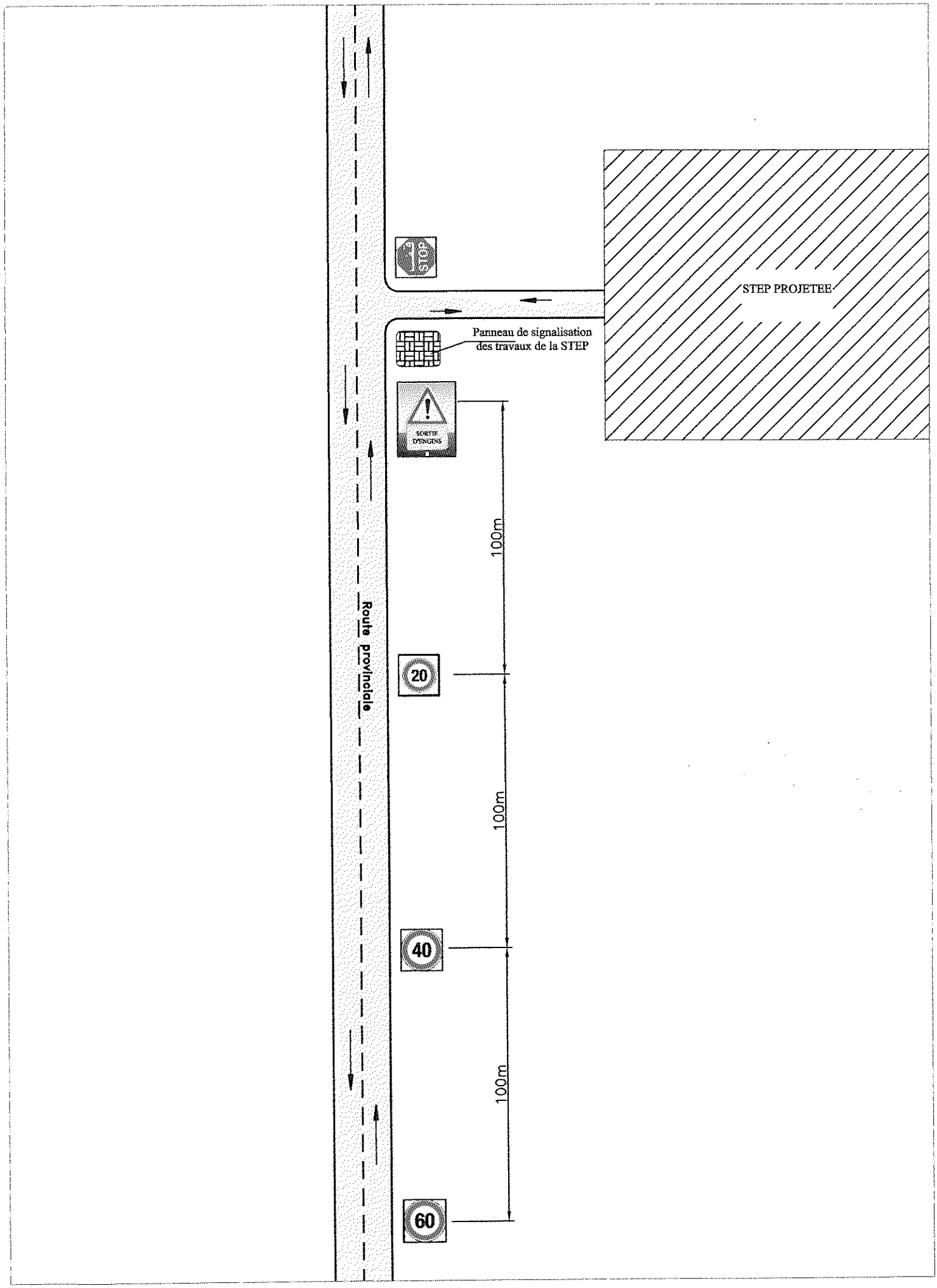
-12

-13

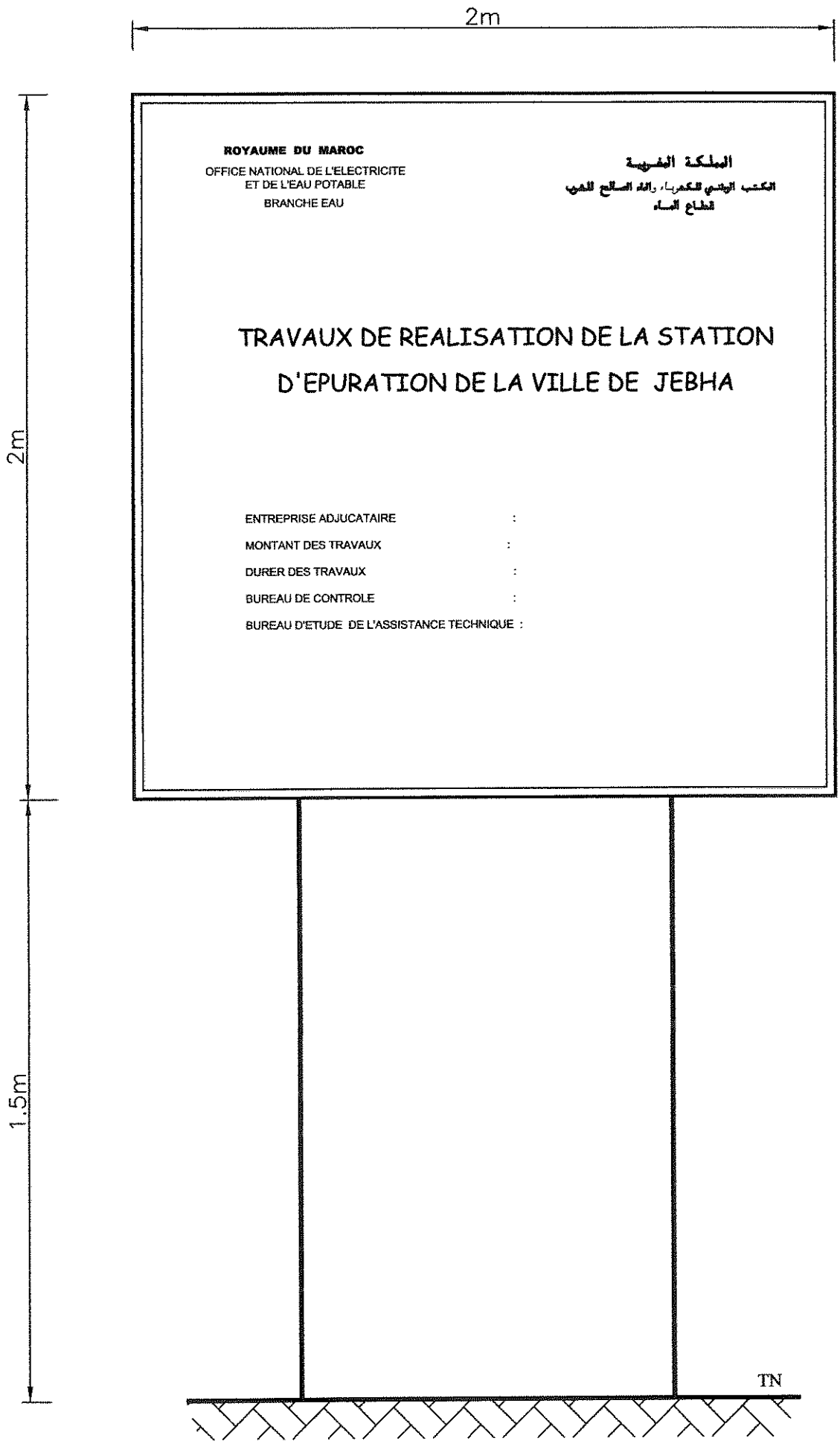
ANNEXE 9 :

PLAN D'ACCES ET DE SIGNALISATION PENDANT LA PHASE DE CONSTRUCTION DE LA STEP ET SES OUVRAGES ANNEXES

PLAN DE D'ACCES ET DE SIGNALISATION DU CHANTIER PENDANT LA PHASE DES TRAVAUX DE LA STEP



DESCRIPTIF DES PLAQUES DE SIGNALISATION DU PLAN D'ACCES DU CHANTIER

PLAQUE DE SIGNALISATION	TYPE	MESSAGE
	PANNEAU D'INTERSECTION	ARRÊT À L'INTERSECTION , SIGNAL DE POSITION
	PANNEAU DE DANGER	SORTIE D'ENGINS
	PANNEAU DE PRESCRIPTION	LIMITATION DE VITESSE.CE PANNEAU NOTIFIE L'INTERDICTION DE DEPASSER LA VITESSE INDIQUEE (20Km/h)
	PANNEAU DE PRESCRIPTION	LIMITATION DE VITESSE.CE PANNEAU NOTIFIE L'INTERDICTION DE DEPASSER LA VITESSE INDIQUEE (40Km/h)
	PANNEAU DE PRESCRIPTION	LIMITATION DE VITESSE.CE PANNEAU NOTIFIE L'INTERDICTION DE DEPASSER LA VITESSE INDIQUEE (60Km/h)

PANNEAU DE SIGNALISATION DES TRAVAUX DE LA STEP