

Morocco WPM Watershed Protection and Management Task Order No. 814 under the BIOFOR IQC

Contract No. LAG-I-00-99-00014-00

Diagnostic des Sites Potentiels de Mise en Place d'un Système de Traitement et de Valorisation des Eaux Usées Epurées Dans la Région de Souss Massa

*Diagnostic of potential sites for the implementation of a wastewater treatment and reuse
system in the Souss-Massa for the villages of Ait Mimoun and Soualem*

Submitted to:
U.S. Agency for International Development
Submitted by:
Chemonics International Inc.



March 2002



CHEMONICS

This publication was made possible through support provided by the U.S. Agency for International Development, under the terms of Award No. LAG-I-00-99-00014-00. The opinions expressed herein are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of the U.S. Agency for International Development.

SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Collecte de l'information et de données de base	3
II.1. Interview auprès des institutions concernées.....	3
II.2. Visites des centres et communes	3
III.Situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud relevant de la Direction régionale de l'ONEP	4
IV. Eléments de diagnostic des centres et communes.....	10
IV.1. Le village de l'électricien (COS)	10
IV.1.1. Caractéristiques	10
IV.1.2. Occupation de l'espace	10
IV.1.4. Irrigation des espaces verts	10
IV.1.5. Devenir actuel des eaux usées produites.....	10
IV.1.6. Consommation d'eau et production d'eaux usées.....	10
IV.1.7. Constat	11
IV.2. Commune de Tamsia	12
IV.2.1. Situation (Carte 1).....	12
IV.2.2. Population actuelle et prévisions démographiques	13
IV.2.3. Consommation en eau potable	13
IV.2.4. Eaux usées : devenir actuel et prévisions.....	13
IV.2.5. Sites potentiels d'implantation de la STEP (Carte 2)	15
IV.3. Commune de Khémiss Aït Amira (KAA).....	16
IV.4. Douar Kharba Ouled Mimoun	16
IV.4.1. Situation	16
IV.4.2. Population	17
IV.4.3. Alimentation en eau potable	17
IV.4.4. Activités associatives	17
IV.4.5. Devenir actuel et production des eaux usées	19
IV.4.6. Possibilités de réutilisation.....	19
IV.4.7. Site potentiel pour l'implantation de la STEP	19
V. Recommandations	23

I. Préambule

Le projet pilote, réalisé dans la commune de Drarga, a permis de développer une méthodologie élaborée en matière d'étude et de mise en œuvre d'un système complet de traitement et de valorisation des eaux usées adaptée aux petites et moyennes communes. Des agriculteurs, situés à l'aval immédiat de la STEP, pratiquent l'irrigation des cultures avec les eaux usées épurées.

Les résultats observés en matière de qualité des effluents et des rendements de différentes cultures conduites en station expérimentale ont permis de confirmer les performances de la filière d'épuration par infiltration – percolation déjà expérimentée à ben Sergao. Soulignons également que cette filière a été retenue pour l'épuration des eaux usées du Grand Agadir.

Toujours dans le cadre du même objectif visant la protection, la pérennité et l'économie de l'eau, le projet WPM vient faire suite au projet PREM. L'objectif spécifique à la composante « Traitement & Réutilisation des eaux usées » consiste en le transfert de l'approche méthodologique acquise dans la commune de Drarga à d'autres centres et/ou communes dans la région de Souss Massa.

Le présent rapport relate les résultats du diagnostic ayant consisté en l'identification des centres, communes ou autres établissements ou zones touristiques, susceptibles de faire l'objet, dans le cadre du projet WPM, d'une étude détaillée concernant l'implantation d'une station d'épuration des eaux usées et les possibilités de valorisation des eaux usées épurées.

II. Collecte de l'information et de données de base

II.1. Interview auprès des institutions concernées

Les informations concernant cette activité de diagnostic ont été d'abord collectées par interview auprès des organismes suivants : la RAMSA, la Direction Régionale de l'ONEP, la DRH et l'ORMVA-SM.

II.2. Visites des centres et communes

Les centres et communes qui ont été choisis comme sites de diagnostic sont les suivants :

- le village de l'électricien COS-ONE d'Agadir
- La commune de Khémiss Aït Amira
- La commune de Temsia ayant déjà fait l'objet de l'étude de faisabilité du projet PREM
- Le village Douar Kharba ouled Mimoun faisant partie de la commune rurale de Sidi Bibi et relevant de la province de Chtouka Aït Baha

Ces centres ont été choisis sur la base des critères et des données suivantes:

- La non appartenance au Schéma d'Assainissement du Grand Agadir,
- Une taille représentative de la plupart des communes de la région,
- L'intégration d'un centre touristique comme modèle transférable aux autres centres dans un but d'économie d'eau utilisée pour l'irrigation des espaces verts,
- Les données et informations collectées auprès de la Direction Régionale de l'ONEP concernant la situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud.

III.Situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud relevant de la Direction régionale de l'ONEP

Le tableau 1 relate la situation actuelle des études d'assainissement (consistance, coût, financement) des principaux centres des provinces de sud : de Chtouka Aït Baha, Taroudant, Tiznit , Guelmin, Tan Tan, Tata, Assa zag, Agadir Ida Outanane. Remarquons que la filière d'épuration par lagunage est retenue dans ces projets.

Le tableau 2 montre les projets d'assainissement dont l'étude est achevée ou en cours et pour les lesquels le financement est déjà établi. Ces projets sont programmés pour l'année 2001 – 2002.

Tableau 1. Situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud

Province	Centre	Population 2001	Consistance de l'étude	Financement	Coût KDH TTC	BET	Etat d'avancement	Observations
CHTOUKA AIT BAHA	Biougra	19.000	Etudes d'exécution – APD (réseau + STEP) -DCE	ONEP	757	SCETMAROC	APD réseau achevé APD STEP en cours	La réalisation du projet de la première tranche est prévue dans le cadre du pg APC II.
	Massa	26.000	Etude préliminaire	ONEP	-	EWI MAROC	Etude achevée en 96	Etude à programmer
	Ait Baha	4.600	APS+APD+DCE	Municipalité (FEC)	6.35 (80% FEC)	SETRAGEC	APS achevé (minute) APD en cours	- Prêt FEC accordé à la Municipalité pour la réalisation de l'étude d'exécution de la 1 ^{ère} tranche des travaux.
	Belfâa	-	-	-	-	-	-	La commune prévoit la réalisation d'une étude d'assainissement. Les TdR sont transmis à la Commune.
Taroudant	Taroudant	72.000	SDA+APD+DCE	BAD (ONEP)	1500	Groupeement COBA-CID	Mission B1 :Etude des variantes en cours Achèvement étude Oct 2001	
	Ouled Teima	64.000	Etudes d'exécution 1 ^{er} tranche APS+APD+DCE	ONEP	880	TEAM MAROC	Etude SDA achevé :APS en cours Achèvement étude : Déc. 2001	La réalisation du projet de la première tranche est prévu dans le cadre du pg. APC II
	Ouled Berhil	13.500	Etudes d'exécution de la 1 ^{ère} tranche APD+DCE	Municipalité (FEC)	280	ASS-Eaux Env.	.Etude SDA achevée (ONEP) .APD en cours (Mun).	Prêt FEC accordé à la Municipalité d'Ouled Berhil pour l'établissement de l'étude d'exécution de la 1 ^{ère} tranche d'assainissement ainsi que sa réalisation (6 MDH)
	Taliouine	5.860	APS+APD+DCE	ONEP	364.5	SETRAGEC	APS achevé	-
	Guerdan	8.000	Etude SDA d'assainissement	Municipalité (FEC)	770	CGET	Etude en cours	Etude préliminaire achevée en 96
	Ait Iazza	5.600	-	-	-	-	-	Etude à programmer
	Aoulouz	-	-	-	-	-	-	Etude à programmer

Tableau 1. Situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud (suite)

TIZNIT	Tiznit	56.000	Etude SDA et d'exécution	AGCD (ONEP)	4.304	SEGES	Etudes en cours de finalisation	La réalisation des travaux de la 1 ^{ère} tranche est prévue dans le cadre du programme APC II
	Sidi Ifni	25.000	Etude SDA et d'exécution de la 1 ^{ère} tranche	Municipalité (FEC)	-	Brière Maroc	Mission C :SDA en cours	-
	Talaint	3.300	Etude préliminaire	-	-	EWI MAROC	Etude achevée en	Etude à programmer
	Tafraout	4.800	Etude d'assainissement APS+APD+DCE	ONEP	-	SETRAGEC	Etude achevée en 2000	-
	Aglou	5.700	Etude de faisabilité	KFW	-	DORSCHPROJEMA	Etude achevée en 94	Etude à programmer
	Mirleft	4.200	Etude de faisabilité	KFW	-	DORSCH-PROJEMA	Etude achevée en 94	Etude à programmer
	Anzi	2.900	Etude préliminaire	KFW	-	EQUITER	Etude achevée en 96	-
	Tlat Lakhsass	4.200	Etude préliminaire	ONEP	-	EQUITER	Etude achevée en 96	-
GUELMIN	Guelmin	100.000	Etude APS+APD+DCE+R C	KFW	-	Groupement GWK Consult ISKANE	APD achevé	L'Habitat prévoit la réalisation d'une 1 ^{er} tranche de réseau en 2001 sur la base de l'étude réalisé par l'ONEP
			Etude des déchets solides (collecte, mise en décharge APD décharge)	ONEP	968	Groupement Merlin-Maghreb Dirassat	Mission II : mise en décharge achevée	-
	Bouizakaren	12.000	Etude APD-APD-DCE	ONEP	-	-	-	- Lancement prévue en juillet 2001 - Etude préliminaire achevée en 96
	Taghjjt	9.500	Etude préliminaire	ONEP	-	EQUITER	Etude achevée en 96	Etude à programmer

Tableau 1. Situation des études d'assainissement des centres des provinces du sud (suite)

TAN TAN	Tan Tan	53.000	Etude diagnostic	ONEP	140	SAFED	Rapport en cours d'examen	-
	El Ouatia	9.400	Etude préliminaire	ONEP	-	EQUITER	Etude achevée en 96	Etude à programmer
TATA	TATA	17.200	APS-ADP-DCE	ONEP	528.6	Maghreb DIRASSAT	APS et APD achevés	-
	Fam El Hisn	4.400	APD-APD-DCE	ONEP	487	Gpt Maroc Développement/ AGMIR	L'étude est au stade de l'APS	
	Foum Zguid	7.400	APS-APD-DCE	ONEP	367.2	Setragec	APS achevé	
	Akka	7.800	Etude préliminaire	ONEP	-	EQUITER	Etude achevée en 96	- Des douars sont rattachés au centre (Pop. 7600 hab) Etude à programmer
ASSA ZAG	Assa.	9.900	APS-APD-DCE	Province (BD)	966	Gpt STRAGEC-SAFEC	Marché en cours d'approbation	-
	Zag	3.600	Etude préliminaire	ONEP	-	EWI MAROC	Etude achevée en 96	-
AGADIR IDA OU TANANE	Tagadirt-Naabadou	4.200	APS-APD-DCE-RC	KFW (10%)	-	Gpt GKW Consult-ISKANE	Etude de faisabilité achevée -APS achevé -APD en arrêt en attendant d'examiner le point relatif à la redevance d'assainissement	-l'ONEP assure l'assistance technique pour la réalisation des travaux -la convention d'assistance technique est signée par la commune de Drarga, l'association TOUIZI, le Wali de la RSMD et l'ONEP.
	Drarga	7.600	-	-	-	-	-	-STEP réalisée dans le cadre du projet PREM., coût :21,6M DH mise en service :Nov. 2000-la commune a sollicité l'ONEP pour la prise en charge du service de l'eau et de l'assainissement.

Tableau 2. Projets d'assainissement dont l'étude est achevée ou en cours et pour les lesquels le financement est déjà établi. Ces projets sont programmés pour l'année 2001 – 2002.

Province	Centre	Population 2001	Consistance du projet dégagé	Coût KDH TTC	Etat d'avancement	Financement	Observation
GUELMIN	GUELMIN	100.000	- Station de relevage (1221/s) - Conduite de transfert sur 1.7 km	10..230	- Marché approuvé - Démarrage :Février 01 - Délai :12 mois - Entreprise : SOTRADEMA - Travaux en cours	Projet financé par la KFW à raison de 70% sur le reliquat AEP Guelmim-Tan Tan, les 30% par la commune (STEP) et par l'ONEP (transfert).	.Un marché d'assainissement technique pour le contrôle et le suivi des travaux est conclu avec le BET PROJEMA
			-STEP par lagunage naturel : bassins anaérobies + facultatifs	18.000	- Marché approuvé - Démarrage :Février 01 - Délai :12mois - Groupement EMT/SOGEA/VALMONT - Travaux en cours		
			Première tranche Réhabilitation et extension du réseau	44.000	-APS et APD achevés - Démarrage 1 ^{er} tranche des travaux : fin 2001 - Délai : 24mois	Financé par la KFW dans le cadre programme APCI (70%) sous forme de Don complément est assuré par la Commune par prêt FEC.	. La convention de cogestion du service assainissement est signée et approuvée le 25 :12 :1997. .L'habitat a programmé la réalisation des travaux d'assainissement de plusieurs quartiers en 2001.
TIZNIT	TIZNIT	56.000	Première tranche - Extension du réseau -Collecteur de raccordement -STEP par lagunage naturel : bassins anaérobies + facultatifs + maturation	47.000	-APS et APD achevés - Démarrage 1 ^{er} tranche des travaux :Mi-2002. - Délai : 21mois	Projet sera financé par la KFW dans le cadre du pg.APC II (70% sous forme de Don). Quote part commune non encore mobilisée.	.La convention de cogestion est signée par la commune .Province et ONEP.

Tableau 2. Projets d'assainissement dont l'étude est achevée ou en cours et pour les lesquels le financement est déjà établi. Ces projets sont programmés pour l'année 2001 – 2002. (suite)

Taroudant	O.TEIMA	64.000	Première tranche - Réhabilitation et extension du réseau -STEP par lagunage naturel bassins anaérobies+facultatifs +maturation	84.000	-SDA achevé - Etudes d'exécution (APS-APD-DCE)en cours (APS achevés) - Démarrage travaux 1 ^{ère} tranche : Mi-2002 -Délai : 21 mois	Projet sera financé par la KFW dans le cadre du pg. APC II (70% sous forme de Don). Prêt FEC accordé à la municipalité (30%)	. La convention de cogestion est signée par la commune, province et ONEP.
CHTOUKA AIT BAHA	BIOUGRA	19.000	Première tranche -Réalisation d'un réseau d'assainissement - Station de pompage et conduite de refoulement -STEP par lagunage naturel :bassins anaérobies + facultatifs	47.000	-SDA et APD réseau achevés -ADP définitif STEP en cours - Démarrage travaux 1 ^{ère} tranche :Mi-éààé -Délai : 21mois	Projet sera financé par la KFW dans le cadre du pg.APC II (70% sous forme de Don). Prêt FEC accordé à la Municipalité (30%)	.La convention de cogestion est signée par la commune, province et ONEP.
AGADIR	TAGADIR T NAABAD OU	4.200	Première tranche - Réalisation d'un réseau d'assainissement -STEP par lagunage naturel : bassins anaérobies+facultatifs	5.640	- Etude de faisabilité achevée -APS achevé -APD en arrêt en attendant d'examiner le point relatif à la redevance d'assainissement	Le financement du projet est prévu dans le cadre du programme APCT (70% par la KFW sous forme de Don) mais la redevance d'assainissement a mettre en place est supérieur à 2DH/m3. Le FEC a donné son accord pour le financement de la quote par de la Commune	.La convention d'assistance technique pour la réalisation des travaux est signée par la commune de DRARGA, Association TIOUIZI, la Wilaya et l'ONEP.

IV. Eléments de diagnostic des centres et communes

IV.1. Le village de l'électricien (COS)

IV.1.1. Caractéristiques

Le village de l'électricien a une capacité de 554 lits avec un taux moyen de remplissage de 46 %. Le nombre de résidants s'élève durant les mois de juillet, août, septembre à environ 900 personnes. Le personnel permanent est d'environ 105 personnes/24 heures.

IV.1.2. Occupation de l'espace

Le centre couvre environ 8 ha dont une superficie de près de 6 ha emblavée d'espaces verts de type mixte (arbres, arbustes et gazon). Le reste est bâti.

IV.1.4. Irrigation des espaces verts

Ces espaces verts sont irrigués avec de l'eau de deux puits : un ancien puits de profondeur de 106 m dont la salinité a atteint, en terme de résidu sec, 3.2 g/l à cause de l'intrusion marine. Un nouveau puits récemment creusé de profondeur de 70 m présente un résidu sec de 0.9 g/l. Le coût total de creusement de ce puits et de tuyauterie s'élève à 400 000 Dirhams. Le débit enregistré pour ce second puits est de 50 m³/j.

IV.1.5. Devenir actuel des eaux usées produites

Les eaux usées sont actuellement injectées dans les égouts de la ville.

IV.1.6. Consommation d'eau et production d'eaux usées

Sur la base des données de consommation d'eau rapportées dans le tableau 3, on peut estimer une production moyenne d'eaux usées à environ 160 m³/j. Cette production devra varier en moyenne de 130 à 370 m³/j respectivement pour la basse et la haute saison.

Le coût total de consommation d'eau facturé pour l'année 2000 s'élève à 627 625 Dirhams.

Tableau 3. Données de consommation d'eau enregistrées durant la basse saison de l'année 1999 et la moyenne et la haute saison de l'année 2000 (données recueillies auprès des responsables du COS-ONE-Agadir).

Période	Consommation (m ³)	Montant (Dirhams)
Basse saison (Octobre, novembre, décembre)	14 398	135 521.99
Moyenne saison (Janvier, février, mars, avril)	16 048	139 787.88
Haute saison (Mai, juillet, août, septembre)	41 526	362.315.49
TOTAL	71 972	627 625.36

IV.1.7. Constat

Deux problèmes majeurs peuvent être déduits : la non pérennité de la ressource en eau et l'intrusion marine qui stalinise l'eau et le rend non utilisable pour l'irrigation des espaces verts. Le volume des eaux usées pouvant être généré peut largement couvrir le besoin en eau pour l'irrigation des espaces verts. Considérant ces données et tenant compte de la volonté des responsables du COS à cette solution visant le recyclage et l'économie de l'eau, cet établissement peut faire l'objet d'une étude détaillée sur le traitement des eaux usées et l'irrigation des espaces verts. Cette expérience peut également jouer le rôle de pilote transférable à d'autres établissements touristiques de la région.

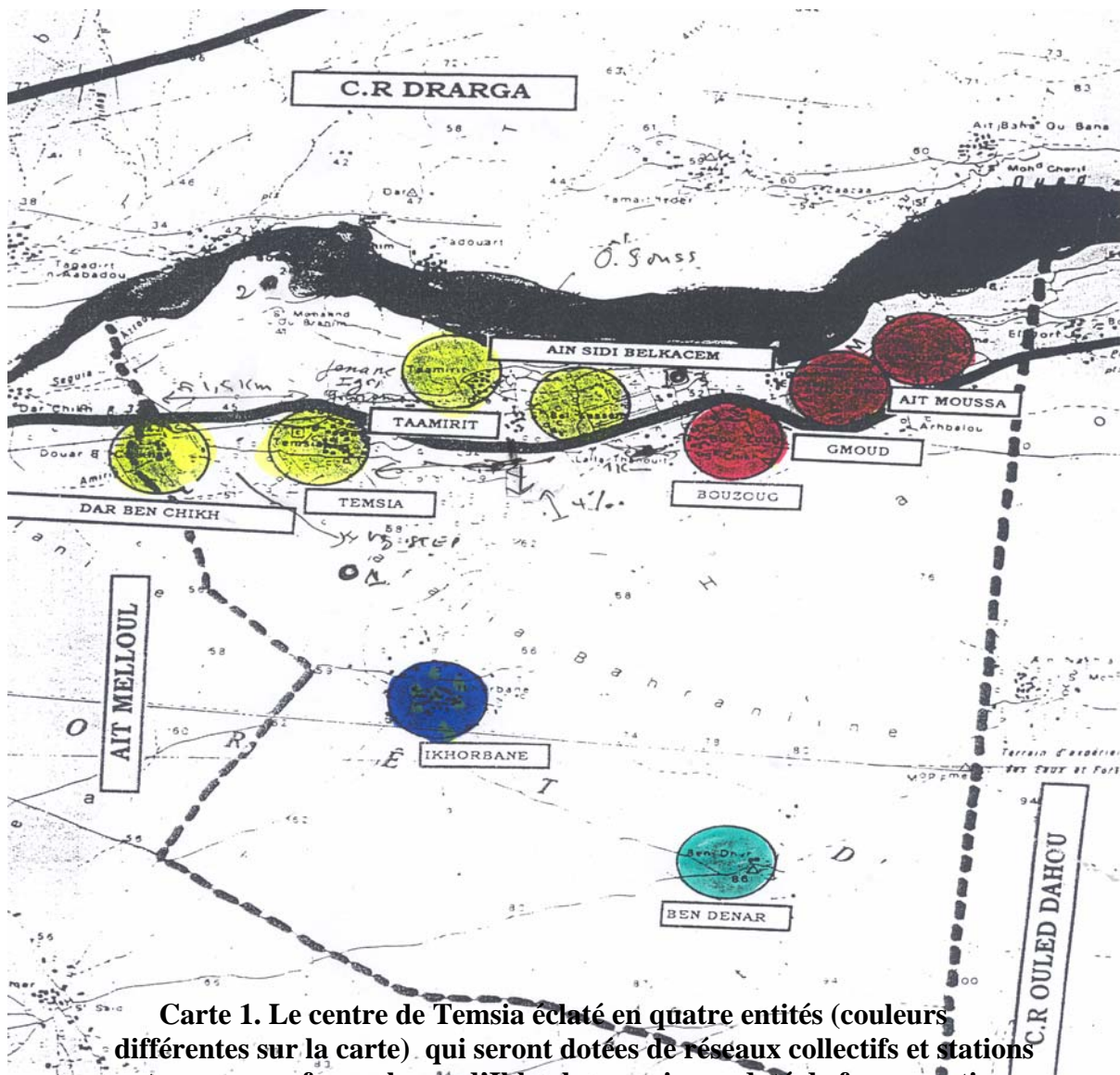
Dans ce même ordre d'idées, la zone littoral de Taghazout, située à une quinzaine de kilomètres d'Agadir sur la route d'Essaouira, figurait comme site potentiel. Toutefois, les informations collectées auprès de la RAMSA ont montré que ce centre s'intègre dans un projet d'assainissement et de traitement des eaux usées par boues activées. Les eaux pluviales sont collectées séparément et seront déversées dans la mer. Le site de la STEP est situé près du Douar Tamghart.

Les eaux usées épurées seront réutilisées pour l'irrigation du golf et des espaces verts.

L'étude intitulée « Unité d'Aménagement Touristique de Taghazout » est pratiquement achevée.

IV.2. Commune de Temsia
IV.2.1. Situation (Carte 1)

La commune de Temsia fait partie du chapelet des communes riveraines de l’Oued Souss. Elle est limitée par la commune de Drarga au Nord, Oued Essafa au Sud, la commune rurale de Ouled Dahou à l’Est et la municipalité d’Aït Melloul à l’Ouest. Elle couvre une superficie totale de 62 km². La carte 1 montre la répartition des 9 douars, constituant la commune, par rapport au Chef lieu Temsia et par rapport à l’Oued Souss et la Route Nationale 10. Les trois douars qui font partie intégrante du centre Temsia sont Dar Ben Cheikh, Aïn Sidi Belkacem et Tâamirit. Un autre ensemble de trois douars contigus au centre est représenté par Bouzoug, Gmoud et Aït Moussa qui s’alignent aux autres communes de part et d’autres de la route nationale 10 et de manière parallèle à l’Oued Souss. Les deux autres douars Ikhorbane et Ben Denar représentent des entités isolées au sud de Temsia centre.



Carte 1. Le centre de Temsia éclaté en quatre entités (couleurs différentes sur la carte) qui seront dotées de réseaux collectifs et stations autonomes sauf pour le cas d’Ikhorbane qui sera doté de fosses septiques collectives ou individuelles

IV.2.2. Population actuelle et prévisions démographiques

Les prévisions démographiques concernant la localité Temsia sont rapportées dans le tableau 4. Il est évident que les douars situés en dehors du centre pourront eux aussi connaître une croissance démographique mais qui serait moins importante que celle prévue pour le chef-lieu de la commune.

Le taux d'accroissement démographique a été estimé à 3.5 % jusqu'à l'an 2000. Ce taux serait de 3% jusqu'à l'an 2010 et se stabilisera à 2 % jusqu'à l'horizon 2020. Ce taux a été établi en tenant compte des estimations de la SDAU du Grand Agadir, de la commune et de celles rapportées par d'autres études réalisées dans la région. La population de l'année de base a été estimée avec un taux d'accroissement de 4%.

Tableau 4. Population actuelle et prévisions à moyen et long terme

Année	1997	2000	2010	2020
Population	10 500	11 500	15 500	18 800

IV.2.3. Consommation en eau potable

La consommation en eau potable a été estimée en moyenne à 66 litres/habitant et par jour sur la base des volumes facturés durant les trois derniers trimestres de l'année 2001 et du premier trimestre de l'année 2002. La consommation trimestrielle a varié entre 95 700 m³ et 114 000 m³.

IV.2.4. Eaux usées : devenir actuel et prévisions

La situation n'a pas pratiquement changé depuis l'étude de diagnostic réalisée en 1997 par le projet PREM. A présent, la plupart des ménages utilisent des puits perdus implantés à l'intérieur ou à l'extérieur de leur propriété. Les eaux ménagères sont évacuées directement en dehors des habitations et véhiculées par de petites rigoles au milieu des rues pour disparaître ensuite dans le sol par infiltration ou par évaporation.

Il faudrait signaler que la pratique des puits perdus ne répond à aucune règle d'hygiène et risque de polluer les ressources en eaux souterraines. En effet, les faibles niveaux piézométriques (10 à 30 m) rendent vulnérables la nappe phréatique à la pollution par les nitrates. Le diagnostic de la qualité des eaux, réalisé par le projet PREM lors de l'étude de faisabilité, a permis de relever plusieurs puits privés au niveau des ménages où la concentration nitrique dépasse le seuil de 50 mg/l.

Actuellement, la commune prévoit le lancement, dans un prochain avenir, d'un projet d'assainissement. Une entente de coopération avec la Société Québécoise d'assainissement des eaux de Québec a été conclue avec la commune de Temsia (Annexe 1). Il est entendu à ce que cette société participe avec un montant d'environ un million dirhams pour la réalisation du projet d'assainissement. Des études préliminaires d'assainissement ont été réalisées. Ces études prévoient un réseau de collecte composite :

- Un assainissement collectif doté d'une station d'épuration autonome pour les douars Temsia, Dar Ben cheikh, Aïn Sidi Belkacem et Tâamirit. Ces douars comptent une population de l'ordre de 13 000 habitants
- Un assainissement collectif avec une station autonome pour les douars Aït Moussa, Gmoud et Bouzoug dont la population actuelle est estimée à 4 000 habitants
- Un assainissement collectif avec une station autonome pour Ikhorbane dont la population actuelle est estimée 4 000 habitants
- Des fosses septiques collectives ou individuelles pour le Douar Ben Denar.

La carte 1 montre la localisation de ces quatre entités.

La production prévisionnelle des eaux usées dans la localité Temsia est rapportée dans le tableau 5.

Tableau 5. Production projetée des eaux usées dans la localité étudiée (en 1000m³/an)

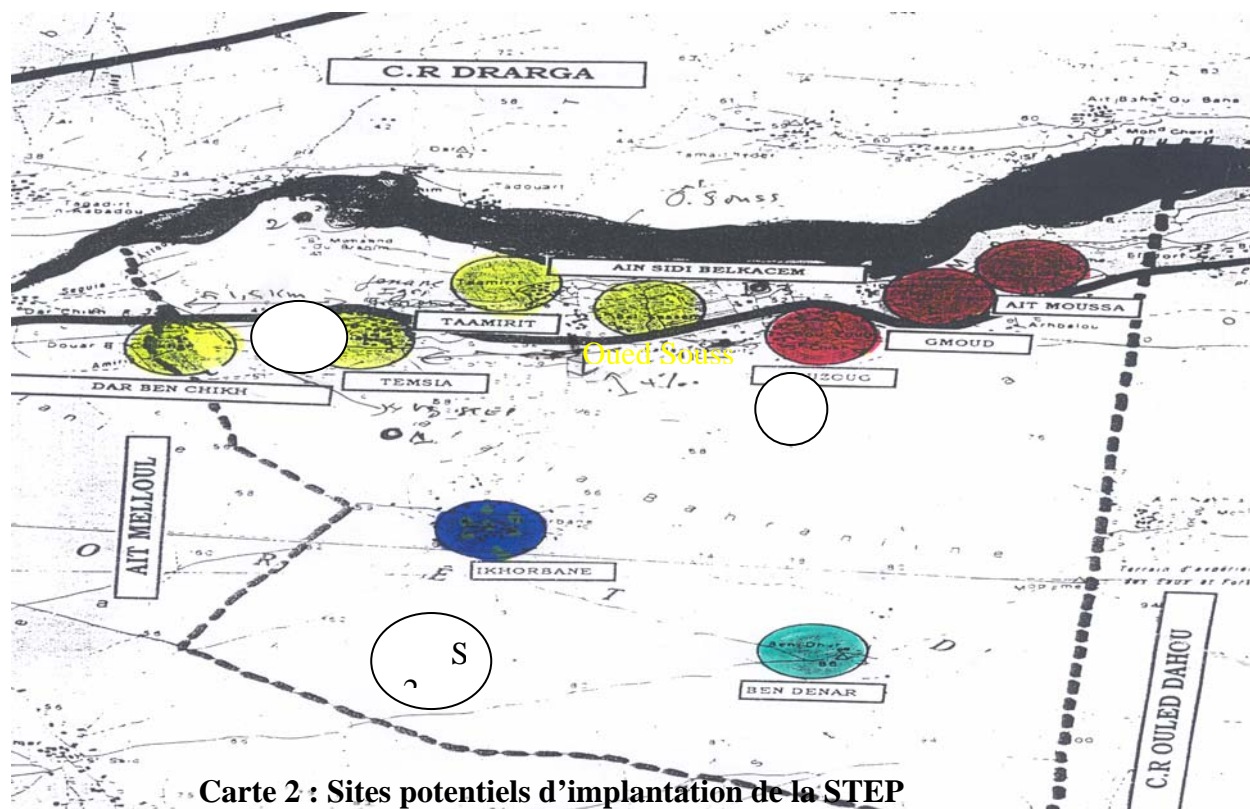
Année	2000	2010	2020
Production des eaux usées	284	382	466

IV.2.5. Sites potentiels d’implantation de la STEP (Carte 2)

Les études préliminaires du réseau d’assainissement ont identifié un site (site 1) situé sur la rive gauche immédiate l’Oued Souss comme le montre la carte 2. Lors du diagnostic réalisé le 8 avril 2002, deux autres sites 2 et 3 (carte 2) peuvent être suggérés. La matrice des critères rapportée dans le tableau 6 montre que le site 2 semble être le plus adéquat lorsqu’on considère le poids des différents critères retenus. Cela justifie davantage par le statut du terrain qui appartient au domaine forestier pour le cas du site 2. Il est clair que ce choix sera finalisé lors de l’étude détaillée de faisabilité qui tiendra compte d’un réseau d’assainissement optimisé, du type de filière et son dimensionnement et des potentialités de réutilisation des eaux usées épurées.

Tableau 6. Matrice des critères de choix du site de la STEP

Site	Statut foncier	Disponibilité et qualité des terrains agricoles	Pente	Distance des douars par rapport à la STEP	Possibilité d’associer le maximum d’agglomérations	Score total
1	Privé :- 4	+ 2	+ 2	+ 4	+ 2	+ 6
2	Forestier : + 5	+ 4	- 2	+ 4	+ 5	+ 16
3	Privé : - 4	+ 1	+ 1	+ 4	+ 1	+ 3



Carte 2 : Sites potentiels d’implantation de la STEP

L'emplacement du site 1 prévu par l'étude préliminaire du réseau d'assainissement peut légèrement décaler d'environ 1 km vers l'Est pour pouvoir atténuer une contrainte topographique (dune consolidée) sur le mi-parcours entre Temsia centre et le lit de l'Oued Souss. Toutefois au stade actuel de diagnostic, ceci ne permet pas de surclasser ce site.

IV.3. Commune de Khémis Aït Amira (KAA)

La commune de KAA est située sur la route de Tiznit. Sa population est d'environ 26 000 habitants selon le recensement de 1994. Actuellement, il existe deux lotissements en R +2 en cours d'achèvement dont l'une de 178 lots (Lotissement Assir) et l'autre de 430 lots (lotissement Amal) et un lotissement « village pilote » d'environ 50 lots. Ces lotissements sont dotés de réseaux d'assainissement et déverseront les eaux usées dans des fosses septiques.

Récemment, une étude d'assainissement a été réalisée dans un cadre de partenariat entre la commune et l'Association Wifaq (Association des Œuvres Sociales et de Protection de l'Environnement). Ce projet a concerné une première tranche correspondant à environ 2 000 habitants. Une fosse septique commune est prévue pour ce projet.

Un autre projet en cours de réalisation concerne un marché de gros (bourse des primeurs) avec trois fosses septiques.

Il existe aussi deux douars satellites importants (de l'ordre de 2000 habitants) pouvant être intégrés à un éventuel projet d'assainissement.

Soulignons également que cette commune se caractérise par une activité agricole et une disponibilité de terrains agricoles où l'eau constitue un facteur limitant de la production végétale.

IV.4. Douar Kharba Ouled Mimoun

IV.4.1. Situation

Ce douar est situé dans la commune de Sidi Bibi faisant partie de la province de Chtouka Aït Baha. Il est traversé par la route 1014 reliant Biougra et la plage Tifnit. Il est limité au Nord par Douar Ali Mansour et Douar Rouïss, au Sud par Douar Soualem, à l'Est par la Route Nationale 1 et à l'Ouest par l'océan atlantique.

IV.4.2. Population

La population concernée par le projet d'assainissement est actuellement d'environ 4 500 habitants répartie comme suit :

- Douar Kharba Ouled Mimoun : 1 600 habitants
- Douar Brij : 1 500
- Douar Soualem : 1 400

IV.4.3. Alimentation en eau potable

Grâce à une activité associative très intense et assez bien remarquée et distinguée dans la région, et avec l'appui de la DRH et de l'ORMVA - SM, on assiste actuellement à une bonne distribution de l'eau potable aux habitants du douar ainsi qu'à d'autres douars avoisinants. La capacité du réservoir de stockage est de 7 500 m³.

L'alimentation en eau potable se fait à travers un puits de profondeur totale de 44 m et d'une colonne d'eau de 11 m. Ce puits a été mis en service en 1995. Des approfondissements de puits ont été réalisés chaque fois que le niveau de la nappe baisse.

Actuellement on compte près de 300 abonnés.

IV.4.4. Activités associatives

La visite effectuée au Douar Kharba Ouled Mimoun a permis de constater une activité associative très importante. En effet, l'Association Ouled Mimoun pour le Développement et la Coopération (AOMDC) a dans son actif plusieurs réalisations concernant plusieurs biens de la collectivité : Ecole et alphabétisation, mosquée, place de la prière, garderie d'enfants, campagnes de propreté et d'éducation environnementale, aménagement de réseau routier, électrification, approvisionnement en eau potable, sport et culture. Le CV de l'association permet de constater plusieurs reconnaissances par des personnes physiques et morales nationales et internationales.

L'AOMDC intègre dans ses actions aussi bien les aspects de développement que les aspects sociaux. L'exemple de facturation comme indiqué dans la copie photographiée suivante intègre la cotisation du fqih et de celle de la pharmacie de garde.

الجولة - 2002
 رقم الوصل N° 0720
 الاسم والنسب :
 رقم العقدة :
 رقم الاشتراك :
الإشعار الأول
 واجب الماء
 واجب الفقيه 12,00
 المجموع
 بتاريخ
 يودى هذا الواجب في أجل أسبوع من التاريخ المذكور أعلاه وطبقاً لشروط العقدة

جمعية أولاد ميمون
 للتنمية والتعاون
 جماعة سيدي بيبي
 رقم العقدة
 رقم الاشتراك
 الجولة
 الاسم والنسب
توصيل الماء رقم
 بتاريخ N° 00720
 جدول التكاليف:

الواجب أداة	مؤونة وشرط الفقيه	الصيانة	شحن المتر المكعب بالدرهم	الإستهلاك	العداد الجديد	العداد القديم
	12,00	5,00	4,00 x 7,50 x 10,00 x			

الاسم
 الجولة بتاريخ
 العداد القديم
 العداد الجديد
 الإستهلاك
 واجب الماء
 واجب الفقيه 12,00
 المجموع
 تاريخ الأداء

Cotisations fixes pour le Fquih (le meneur de la prière) et pour la pharmacie

IV.4.5. Devenir actuel et production des eaux usées

La production des eaux usées est estimée actuellement à environ 99 000 m³/an. Les eaux usées sont actuellement évacuées dans des puits perdus. Ceci constitue comme pour le cas de l'ensemble des communes de la région, une grande menace à la qualité des eaux souterraines. Soulignons également le risque majeur de pollution du puits qui sert pour l'alimentation de l'eau potable. En effet, celui-ci est entouré d'une grande densité d'habitations de par sa position centrale dans le village. Ceci risque de porter préjudice à cette réalisation si des mesures urgentes d'assainissement ne sont pas entreprises.

IV.4.6. Possibilités de réutilisation

D'après ce premier diagnostic, il ressort que la réutilisation des eaux usées épurées en agriculture serait prometteuse. Aussi, l'entretien avec les membres de l'association et de la commune a permis de constater une autre possibilité de réutilisation qui consiste à installer une ceinture verte pour l'arrêt du phénomène d'ensablement (voir photos).

IV.4.7. Site potentiel pour l'implantation de la STEP

Le site potentiel de la STEP se situe sur un terrain collectif (appartenant à la jemaâa.) à l'aval topographique du village. Ce site mérite cependant d'être protégé contre l'ensablement.

Ce site est loin des habitations (> 1 km) , permet une extension pour l'horizon 2020, facilement accessible, n'exige pas de relevage pour la réutilisation sauf pour une partie de terrain sur – élevée où il y a nécessité d'implanter une ceinture verte ou des barrières anti-ensablement.

Vues prises au Douar Kharba Ouled Mimoun

**Aménagement des pistes
Problème de stagnation des eaux pluviales
Site de DKOM**



**Problème d'ensablement et importance de
plantations pour la rétention des dunes
Site de DKOM**





V. Analyse des alternatives

Les critères retenus pour le classement des sites sont les suivants :

- Prédilection, réceptivité et capacité participative de la commune ou du centre
- Prédilection, réceptivité et capacité participative de la population à travers une activité associative d'actions
- Potentiel de recouvrement des coûts
- Impact sur la dépollution des eaux
- Besoins en eau pour différents usages
- Disponibilité des terrains agricoles
- Absence de projets d'étude (programmés ou en cours)
- facilité de procédures pour le démarrage immédiat de l'étude

Chaque critère est noté de 1 à 5.

Centre/commune	Critères								Total
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	
COS	3	3	5	5	5	5 (EV)	5	1	31
K.A. A	1	2	3	5	4	4	5	2	26
T	1	1	3	5	5	4	1	2	22
DKOM	2	4	3	5	4	4	5	5	32

COS : Centre Touristique ONE (Village de l'Electricien) ; K.A.A : Commune de Khémis Aït Aâmira, T : Commune de Temsia ; DOMK : Douar Kharba Ouled Mimoun de la commune de Sidi Bibi

Les scores d'évaluation montrent que le COS et le DKOM sont favorables peuvent faire l'objet de l'étude de faisabilité pour la mise en place d'un système de traitement et de valorisation des eaux usées épurées. Lorsqu'on considère les deux critères supplémentaires : possibilité de capitalisation de l'expérience acquise dans la commune de Drarga et sa dissémination à une autre commune et l'urgence du projet pour le DKOM qui semble être un pôle entraîneur à l'échelle de la commune de Sidi Bibi et des communes voisines, on peut sans doute favoriser le site du DKOM. En ce qui concerne la commune de Temsia, il a été constaté que ce secteur d'assainissement est relativement négligé et qu'il n'y a pas une

dynamique locale actuellement capable de concrétiser ce projet. En outre, il convient d'éviter des actions redondantes avec l'entente de coopération conclue avec la Société québécoise.

V. Recommandations

Deux recommandations importantes peuvent être émises :

Recommandation 1 : diagnostic complémentaire à l'échelle de la zone retenue

Il est jugé important de réaliser un diagnostic complémentaire dans le site retenu pour la mise en place du système de traitement et de valorisation des eaux usées en agriculture. Ce diagnostic concernera les aspects suivants :

- (i) Evaluation de l'impact actuel (avant – projet) des eaux usées brutes sur l'environnement et notamment sur la qualité des eaux souterraines.
- (ii) Evaluation et identification de l'aire irrigable
- (iii) Evaluation de la qualité des sols (perméabilité, fertilité chimique et physique, ...)
- (iv) Identifier les sites potentiels d'implantation de la STEP
- (v) Estimer les volumes d'eaux usées actuels et prévisionnels
- (vi) Dimensionner la STEP et ses extensions
- (vii) Etudier les différentes possibilités de réutilisation des eaux usées épurées
- (viii) Evaluer les gains économiques et environnementaux générés par la réutilisation des eaux usées épurées
- (ix) Proposer un schéma organisationnel et de gestion de la STEP et de la réutilisation des eaux usées épurées.

Les points (i) et (viii) offriront des indicateurs d'impact du projet.

Recommandation 2 : finalisation de l'élaboration du plan d'actions de réutilisation des eaux usées à l'échelle du Grand Agadir

Après l'étude de synthèse des études d'assainissement et de réutilisation des eaux usées dans le Grand Agadir implémentée par le projet PREM, le comité régional chapeauté par la Wilaya a retenu l'étude de finalisation de l'étude d'élaboration du plan d'actions pour la réutilisation des eaux usées épurées et de valorisation des sous produits à l'échelle du Grand Agadir. Cette étude consistera à examiner les scénarios possibles et faisables de réutilisation des eaux usées et de valorisation des boues et traiter les aspects organisationnels,

institutionnels, économiques et financiers de ces différents scénarios. Une note méthodologique a été produite à ce propos.