

ROYAUME DU MAROC

OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE
ET DE L'EAU POTABLE

*_*_*_*

DIRECTION REGIONALE DU NORD

STATION D'EPURATION
DE LA VILLE DE CHEFCHAOUEN

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Version définitive - Mars 2012

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES	6
RESUME NON TECHNIQUE	7
PREAMBULE	9
1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE	10
1.1 Objectifs de l'étude d'impact	10
1.2 Approche méthodologique de l'étude	11
1.3 Identification et évaluation des impacts	13
1.3.1 Identification des sources d'impact	13
1.3.2 Identification des impacts	13
1.4 Évaluation de l'importance relative de l'impact	15
2 CADRE JURIDIQUE, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	16
2.1 Cadre juridique	16
2.2 Cadre institutionnel	17
2.3 Conventions internationales	17
2.4 Exigences des principaux bailleurs de fonds internationaux	17
3 JUSTIFICATION DU PROJET	19
3.1 Situation actuelle du réseau d'assainissement de la ville de Chefchaouen	19
3.2 Problématique de l'assainissement liquide de la ville de Chefchaouen	19
4 DESCRIPTION DU PROJET	20
4.1 Situation administrative et géographique du projet	20
4.2 Données de base du projet	22
4.2.1 Rejets et charges polluantes	22
4.2.2 Objectif de qualité	22
4.2.3 Site d'épuration retenu	23
4.2.4 Statut foncier	23
4.3 Consistance du projet	23
4.3.1 Procédé d'épuration retenu et choix de la filière d'épuration	23
4.3.2 Description des ouvrages d'épuration	23
4.3.2.1 Prétraitements	23
4.3.2.1.1 Dégrillage grossier	23
4.3.2.1.2 Dégrillage fin	24
4.3.2.1.3 Dessableur – Dégraisseur	24
4.3.2.1.4 Traitement, stockage et évacuation des déchets	24
4.3.2.2 Traitement biologique	24
4.3.2.2.1 Clarification secondaire	24
4.3.2.3 Traitement des boues	24
4.3.3 Aménagements divers du projet de la station d'épuration	27
4.3.3.1 Accès à la station	27
4.3.3.2 Circulation à l'intérieur de la station d'épuration	27

4.3.3.3	Bâtiment d'exploitation et loge du gardien de la station d'épuration	27
4.3.3.4	Aménagement des surfaces engazonnées	27
4.3.3.5	Alimentation en eau potable de la station d'épuration	27
4.3.3.6	Clôture	27
4.3.3.7	Protection contre les eaux pluviales	28
4.3.3.8	Electricité	28
4.3.4	Coût d'investissement	28
5	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	29
5.1	Délimitation de l'aire d'étude	29
5.2	Etat initial du milieu récepteur	31
5.2.1	Milieu physique	31
5.2.1.1	Géologie	31
5.2.1.2	Hydrogéologie	31
5.2.1.3	Hydrologie	32
5.2.1.4	Sismicité	33
5.2.1.5	Bioclimat	34
5.2.1.5.1	Précipitations	34
5.2.1.5.2	Température	35
5.2.1.5.3	Vents	36
5.2.1.5.4	Evapotranspiration	36
5.2.2	Milieu naturel et biodiversité	36
5.2.2.1	Flore	36
5.2.2.2	Faune	37
5.2.2.3	sites et paysage	37
5.2.3	Patrimoine culturel et historique	37
5.2.4	Milieu humain et démographie	38
5.2.4.1	Résultats des recensements	38
5.2.4.2	Perspectives démographiques	39
5.2.4.3	Urbanisme	39
5.2.5	Données économiques	39
5.2.5.1	Agriculture	39
5.2.5.2	Production forestière	40
5.2.5.3	Elevage	40
5.2.5.4	Artisanat	40
5.2.5.5	Commerce	40
5.2.5.6	Tourisme	40
5.2.6	Infrastructures et services	40
5.2.6.1	Alimentation en eau potable	40
5.2.6.2	Assainissement liquide	41
5.2.6.3	Assainissement Solide	41
5.2.6.4	Electricité et Téléphone	41
5.2.6.5	Voirie	41
5.2.6.6	Equipements socio-économiques	41
5.2.6.6.1	Enseignement	41
5.2.6.6.2	Santé Publique	42
5.2.6.6.3	Equipements sociaux culturels	42
6	EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET	43
6.1	Identification et évaluation des impacts positifs potentiels du projet	43

6.2	Identification et évaluation des impacts négatifs potentiels du projet	43
6.2.1	Impacts potentiels sur l'environnement lors de la phase de pré construction	44
6.2.2	Impacts potentiels lors de la phase de construction	44
6.2.2.1	Impacts sur le milieu physique	44
6.2.2.1.1	Terres et sols	44
6.2.2.1.2	Emissions atmosphériques	44
6.2.2.1.3	Bruits et vibrations	45
6.2.2.1.4	Eaux superficielles	45
6.2.2.1.5	Eaux souterraines	45
6.2.2.2	Impacts sur le milieu biologique	45
6.2.2.2.1	Impact sur la flore	45
6.2.2.2.2	Impact sur la faune	45
6.2.2.3	Impacts sur le milieu humain	46
6.2.2.3.1	Infrastructure routière	46
6.2.2.3.2	Sécurité humaine	46
6.2.2.3.3	Impacts des eaux usées, des ordures ménagères et des rebuts du chantier	46
6.2.2.3.4	Impacts visuels et paysagers	46
6.2.3	Impacts potentiels lors de la phase d'exploitation	47
6.2.3.1	Impacts sur le milieu physique	47
6.2.3.1.1	Impacts relatifs à l'occupation du sol et au paysage	47
6.2.3.2	Impact sur l'oued Fouarat	47
6.2.3.3	Risques d'inondation	47
6.2.3.3.1	Ambiance sonore	47
6.2.3.3.2	Impacts relatifs aux odeurs	48
6.2.3.3.3	Gestion des sous-produits de la station d'épuration	48
6.2.3.3.4	Risques de dysfonctionnement	48
6.2.3.4	Impacts sur le milieu biologique	48
6.2.3.5	Impacts sur le milieu humain	49
6.2.3.5.1	Infrastructure routière	49
6.3	Matrice des impacts	49
7	MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES	51
7.1	Mesures d'atténuation lors de la phase chantier	51
7.1.1	Mesures générales et courantes	51
7.1.2	Faune et couvert végétal	52
7.1.3	Milieu bâti	52
7.1.4	Qualité de l'air ambiant	52
7.1.5	Paysage	52
7.1.6	Ambiance sonore	52
7.1.7	Trafic et sécurité routière	52
7.1.8	Activités socio-économiques	52
7.1.9	Qualité de vie de la population et santé publique	53
7.1.10	Remise en état des lieux	53
7.2	Mesures d'atténuation lors de la phase exploitation	53
7.2.1	Qualité du traitement	53
7.2.2	Ambiance sonore	53
7.2.3	Nuisances olfactives	54
7.2.4	Traitement des boues	54
7.2.5	Insertion paysagère	54
8	BILAN ENVIRONNEMENTAL	55

9	PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	56
9.1	Surveillance environnementale	56
9.1.1	Principe	56
9.1.2	Installation	56
9.1.3	Ambiance sonore	57
9.1.4	Qualité de l'air ambiant	57
9.1.5	Gestion des déchets	58
9.1.6	Circulation dans le chantier et traversée de voirie	58
9.1.7	Remise en état des lieux	58
9.1.8	Pose des conduites	58
9.2	Suivi environnemental	59
9.2.1	Hygiène	59
9.2.2	Suivi de la qualité des eaux	59
9.2.3	Suivi des performances épuratoires de la station	59
9.2.4	Suivi des nuisances olfactives	60
9.2.5	Gestion des boues	60
10	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	64
11	ANNEXES	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Valeurs limites spécifiques de rejets domestiques _____	16
Tableau 2 : Evolution de la population et des consommations en eau entre 2010 et 2025. _____	22
Tableau 3: : Projections des débits des eaux usées et charges polluantes _____	22
Tableau 4 : Concentrations en sortie de la STEP de Chefchaouen _____	23
Tableau 5 : Température moyenne mensuelle _____	36
Tableau 6 : Evolution antérieure de la population de Chefchaouen _____	38
Tableau 7 : Population des quartiers périphériques de la ville de Chefchaouen _____	39
Tableau 8 : Prévisions démographiques de la ville de Chefchaouen _____	39
Tableau 9 : matrice des impacts du projet de la STEP _____	50
Tableau 10 : valeurs limites de rejet _____	53
Tableau 11 : Principaux paramètres à suivre _____	59
Tableau 12 : Tableau récapitulatif du programme de surveillance et de suivi _____	61

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Démarche méthodologique de réalisation des études d'impact environnemental.....	12
Figure 2 : Localisation géographique du site de la STEP.....	21
Figure 3 :Schéma synoptique de la filière boue activée à faible charge.....	26
Figure 4: Carte de délimitation de la zone d'étude	30
Figure 5: Géologie de Chefchaouen (El Gharbaoui, 1981)	31
Figure 6: Situation des principales nappes d'eaux souterraines	32
Figure 7: Réseau hydrographique.....	33
Figure 8 : Carte de zonage sismique (accélérations maximales)	34
Figure 9 : Pluviométrie moyenne inter annuelle	35
Figure 10 : Roses des vents de la station de Chefchaouen (1998-2005) PDLCI (DREFLCD Chefchaouen, 2011).....	36

RESUME NON TECHNIQUE

L'assainissement liquide constitue une des prérogatives de l'ONEP, qui s'est engagé dans un processus de protection de l'environnement et de développement durable.

En effet, la ville de Chefchaouen, et à l'instar des autres villes, sera dotée d'une station d'épuration des eaux usées domestiques. Le procédé d'épuration retenu est celui par boues activées à faibles charges. Il permet d'obtenir de très grandes performances épuratoires, et de respecter les seuils de rejets des eaux domestiques fixés par la réglementation.

Le projet s'étend sur une superficie d'environ **2 ha**, et est composé des ouvrages suivants :

- Le prétraitement : dégrillage grossier, dégrillage fin et un dessableur – déhuileur
- Traitement biologique : les eaux prétraitées seront acheminées vers 3 bassins d'activation, placés en parallèle et équipés de diffuseur d'air pour oxyder la matière organique. Chaque bassin présente un volume d'eau utile de 1 200 m³.
- Clarification secondaire : Trois clarificateurs sont placés en sortie des bassins d'aération et permettent de séparer l'eau de la boue
- Traitement des boues : elle s seront déshydratées et chaulées par la chaux éteinte afin de les stabiliser

Le coût d'investissement du projet s'élève à un montant de **80 MDH**.

Bien que le projet a des impacts positifs considérables notamment environnementaux, socio-économiques et paysagers au niveau local et régional, mais sa mise en place va être accompagnée par des nuisances et des impacts négatifs, la portée, la durabilité et l'importance des impacts négatifs sont variables, et sont en fonction de la phase du projet : pré-construction, construction ou exploitation.

La présente Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) constitue donc un instrument de prévention et de protection de l'environnement. Elle doit s'assurer que toutes les mesures ont été prises pour palier aux d'impacts négatifs causés aux différentes phases du projet. Ces impacts ont été identifiés grâce à l'analyse de l'interaction entre les différentes composantes biophysiques et humaines de l'état initial du site de la STEP avec les différentes activités du projet et ce à chaque phase du projet.

Au cours de la phase de pré-construction et de construction, les impacts sur le site sont généralement associés à la nature des travaux (installation de chantier, préparation du site : défrichage/décapage/terrassement, travaux de construction des aménagements et infrastructures, remise en état des lieux et fermeture du chantier). Ces travaux occasionnent des nuisances temporaires aussi bien sur les humains que sur l'avifaune locale. C'est le cas des émissions de poussières et de CO₂ et l'augmentation des niveaux de bruit qui sont liées à la circulation des véhicules de chantier ou aux engins de construction. Les risques pour la santé et sécurité peuvent également subsister aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du chantier. Les risques de déversement accidentels de produits dangereux (huiles, hydrocarbures, peintures,...) peuvent également survenir et impacter le sol ou les eaux superficielles et souterraines. Cependant, compte tenu de leur caractère temporaire, ces impacts sont jugés d'importance faible et sont faciles à gérer par l'application des mesures de prévention et d'atténuation générales prévues dans la présente étude.

Les activités économiques au cours de cette phase ne peuvent être impactées que positivement par la création d'emplois temporaires ou l'augmentation des revenus par achat direct et indirect de biens et de services dont pourraient bénéficier les commerces qui gravitent autour du chantier.

Pendant la phase d'exploitation, les impacts sont essentiellement positifs, notamment par la création d'emplois, l'amélioration de la qualité des ressources en eau, principalement oued Fouarat, où les eaux sont rejetées actuellement sans aucun traitement. Néanmoins le projet causera une légère augmentation du trafic routier pour l'évacuation des boues produites par la station.

Pour garantir la réussite du projet et son insertion dans une dynamique de développement durable soucieuse de l'environnement, le projet prévoit un plan de surveillance et de suivi qui vise à assurer la mise en application effective des mesures d'atténuation proposées aussi bien en phase pré-construction et construction qu'en phase d'exploitation. Ce plan vise également à vérifier que les mesures d'atténuation proposées sont bien efficaces et qu'aucun impact n'a été omis ou sous-évalué.

La surveillance concerne exclusivement la mise en œuvre des mesures de gestion et d'atténuation en phase de pré-construction et de construction et le suivi concerne exclusivement la phase d'exploitation. Dans cette étape, les responsables devront être attentifs à tout impact non anticipé par l'étude qui pourrait surgir ultérieurement.

PREAMBULE

Le développement durable est un choix de développement auquel le Maroc a souscrit au même titre que la communauté internationale. Un choix dicté au niveau national, non seulement par la rationalisation de la gestion des ressources, gage du développement socioéconomique futur du pays, mais également et surtout en raison d'un souci d'amélioration continue de la qualité de vie du citoyen marocain. Le droit à un environnement sain est de ce fait un principe fondamental de la politique nationale en matière de gestion de l'environnement.

Les problèmes de l'environnement sont multiformes et ne cessent de prendre une ampleur inégalée et de se manifester à diverses échelles territoriales : l'air des grandes cités est de plus en plus pollué, l'eau devient une ressource rare dont les utilisations nécessitent de plus en plus d'arbitrage, des forêts entières sont détruites et des espèces disparaissent, les catastrophes écologiques se multiplient, etc.

Face à l'ampleur des problèmes et l'importance des investissements requis, le Maroc s'est résolument engagé dans un processus de maîtrise des problèmes environnementaux dans le cadre d'une politique intégrée et efficiente.

Conscient aussi de cette situation, l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) a intégré depuis sa création en 1972, la dimension « environnement » dans ses projets et ce, dans le cadre de ses attributions relatives à la production et à la distribution de l'eau potable, au contrôle de la pollution des eaux usées destinées à l'alimentation humaine ainsi qu'à l'assainissement pour certaines collectivités locales. Cette intégration a toujours été revue à la hausse pour inclure toutes les composantes environnementales basées sur les principes du développement durable.

Partant de ce principe, l'ONEP a jugé pertinent de revoir son approche et d'intégrer les aspects environnementaux le plus tôt possible dans le processus de planification et de réalisation des projets, en plus de chercher à intégrer les programmes de surveillance et de suivi environnementaux aux phases de réalisation et d'exploitation des projets.

C'est dans ce cadre que l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) a confié au bureau d'étude CID, la présente étude, qui a pour objet la réalisation de l'étude d'impact environnemental du projet de la station d'épuration de Chefchaouen. Cette étude sera organisée conformément au guide méthodologique de l'évaluation environnementale des projets d'AEP et d'assainissements élaborés par l'ONEP et selon les chapitres suivants :

- Approche méthodologique de l'étude
- Cadre juridique et réglementaire
- Description du projet et de ses actions : Dans cette partie, on décrit l'objet du projet et toutes les activités qui en découlent et qui pourraient présenter une certaine importance pour l'environnement, que ce soit dans la phase de construction ou dans la phase d'exploitation
- Résumé des différentes alternatives techniquement faisables et justification de la solution adoptée
- Description et évaluation de l'inventaire environnemental : On prête une attention particulière, dans cette partie, à tous les éléments des milieux physique, biologique et humain, qui sont susceptibles d'être touchés par certaines actions du projet
- Identification et évaluation des impacts environnementaux : On y détaille les perturbations éventuelles causées par le projet et leurs évaluations qui résultent de l'analyse des actions du projet et des caractéristiques propres du milieu. Une synthèse des incidences possibles sera présentée sous forme matricielle dans des matrices "cause-effet" et "d'évaluation"
- Pour l'évaluation des impacts, on utilise une approximation méthodologique basée sur la considération simultanée mais indépendante de la magnitude et de l'importance de chacun des impacts significatifs identifiés dans la phase précédente, de manière à pouvoir émettre une évaluation globale de l'impact
- Description des mesures correctrices qui permettent d'éliminer ou au moins minimiser les répercussions appréhendées sur les composantes du milieu
- Programme de surveillance environnementale, qui permet de développer une étude de contrôle basée sur la conjonction des paramètres et des indicateurs sélectionnés, ainsi que les niveaux minimaux de qualité qui doivent être maintenus, leurs fréquences et les besoins matériels et humains pour son bon accomplissement

1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

1.1 Objectifs de l'étude d'impact

L'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) constitue un instrument de prévention dans le cadre d'une politique de protection de l'environnement qui comprend généralement trois volets:

- la surveillance et le suivi de l'état de l'environnement ;
- la réparation des dégâts déjà causés par l'homme (volet curatif) ;
- la prévention de futurs dégâts (volet préventif).

L'EIE a pour objectif principal de prévenir de nouvelles dégradations de l'environnement liées aux activités humaines. Les autorités du pays ont retenu cet instrument préventif pour protéger l'environnement et permettre un développement durable du pays. Il faut noter que le Maroc s'est engagé au niveau international à utiliser l'étude d'impact sur l'environnement en adoptant lors de la Conférence de Rio :

- Le texte de l'Agenda 21 des Nations Unies qui insiste dans plusieurs chapitres sur l'importance des études d'impact pour prévenir la dégradation de l'environnement ;
- La Déclaration de Rio qui stipule notamment que « lorsqu'ils jouissent d'un pouvoir de décision adéquat, les gouvernements doivent soumettre à une évaluation d'impact environnemental tout projet susceptible de causer des dommages notables à l'environnement ».

L'Etude d'Impact sur l'Environnement est une étude approfondie qui permet de :

- Déterminer et mesurer à l'avance les effets sur l'environnement naturel et humain d'une activité (industrielle, agricole ou de service) ou d'un aménagement (route, barrage, port, etc.) qui en est encore au stade de projet ;
- Définir à l'avance les mesures éventuellement nécessaires pour supprimer, atténuer ou compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement.

En évitant la réalisation de projets polluants et/ou destructeurs des ressources naturelles, la procédure des EIE permet de :

- Economiser le coût exorbitant de la réparation des dommages causés à l'environnement (mobilisation d'importantes ressources financières pour réparer des dégâts et non pour développer de l'activité économique et sociale)
- Eviter les graves conséquences de dégâts irréversibles constituant une perte définitive (sols gravement contaminés, nappes phréatiques épuisées, espèces détruites, etc.)
- préserver son cadre de vie et son état de santé.

En général, la problématique environnementale concerne la protection des êtres vivants (hommes, animaux et plantes), de leur biocénose et de leur biotope. L'ensemble de ces éléments et de leurs activités forme un écosystème dont la survie et l'équilibre sont assurés par la santé et la qualité des composants et de leurs échanges. Cet écosystème est en activité sur un espace donné, caractérisé par sa topographie, son climat, sa géologie, sa pédologie, etc.

L'étude d'impact d'un projet de développement sur l'environnement étudie précisément toutes les modifications affectant n'importe quel composant de cet écosystème sur un périmètre donné.

Les impacts générés peuvent schématiquement se classer en trois groupes :

- Il y a tout d'abord les impacts mettant directement en danger la santé de l'homme et de la biosphère, en affectant des milieux vitaux tels que l'eau, l'air et le sol. On peut ranger également le bruit et les vibrations dans cette catégorie, puisqu'ils sont véhiculés par l'air ou le sol et que leurs effets sont reconnus et peuvent être néfastes pour la santé de l'homme ;
- Un deuxième groupe d'impacts porte sur l'« occupation du sol », en tant que support et reflet des activités de l'homme et de la biosphère. En effet, tout nouveau projet empiète sur l'espace préexistant, et modifie le

champ des activités socio-économiques qui s'y déroulent. Ces activités couvrent un large spectre allant de l'agriculture et la forêt aux déplacements et loisirs en passant par les sites construits ;

- Le troisième groupe d'impacts, réunis sous la notion de patrimoine, porte sur les atteintes au patrimoine naturel et historique (milieux naturels, sites géomorphologiques, sites archéologiques, paysage), la préservation ou la reconstitution de celui-ci, voire sa mise en valeur.

De manière générale, l'étude d'impact sur l'environnement d'un projet obéit à une démarche systématique qui comporte, conformément à l'Article 6 de la loi N° 12-03 relative aux études d'impact environnemental, les étapes suivantes importantes :

- une description du cadre juridique et institutionnel ;
- une description du projet ;
- une description et une analyse de l'état initial du site et de son environnement naturel, socio-économique et humain ;
- une évaluation des impacts prévisibles, directs et indirects, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ;
- la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables pour l'environnement ; et
- un programme de suivi et de surveillance de l'état de l'environnement.

1.2 Approche méthodologique de l'étude

L'étude d'impact est un processus à travers lequel le promoteur du projet démontre, aux administrations, autorités, élus locaux et aux populations, sa maîtrise de l'atténuation, de la compensation ou de la suppression des impacts sur l'environnement naturel, physique et humain qui pourraient être engendrés par les activités liées à son projet, selon l'approche décrite ci-dessous (Figure N° 1).

Dans ce cadre, la présente étude d'impact sur l'environnement a pour objet de présenter des données de base du projet de la station d'épuration de Chefchaouen et l'analyse des impacts en détaillant les points suivants :

- Identification et évaluation des impacts ;
- Identification des mesures d'atténuation ; et
- Établissement des programmes de surveillance et de suivi environnemental.

Les données de base concernent le contexte d'insertion du projet, la description du projet et des éléments du milieu d'insertion.

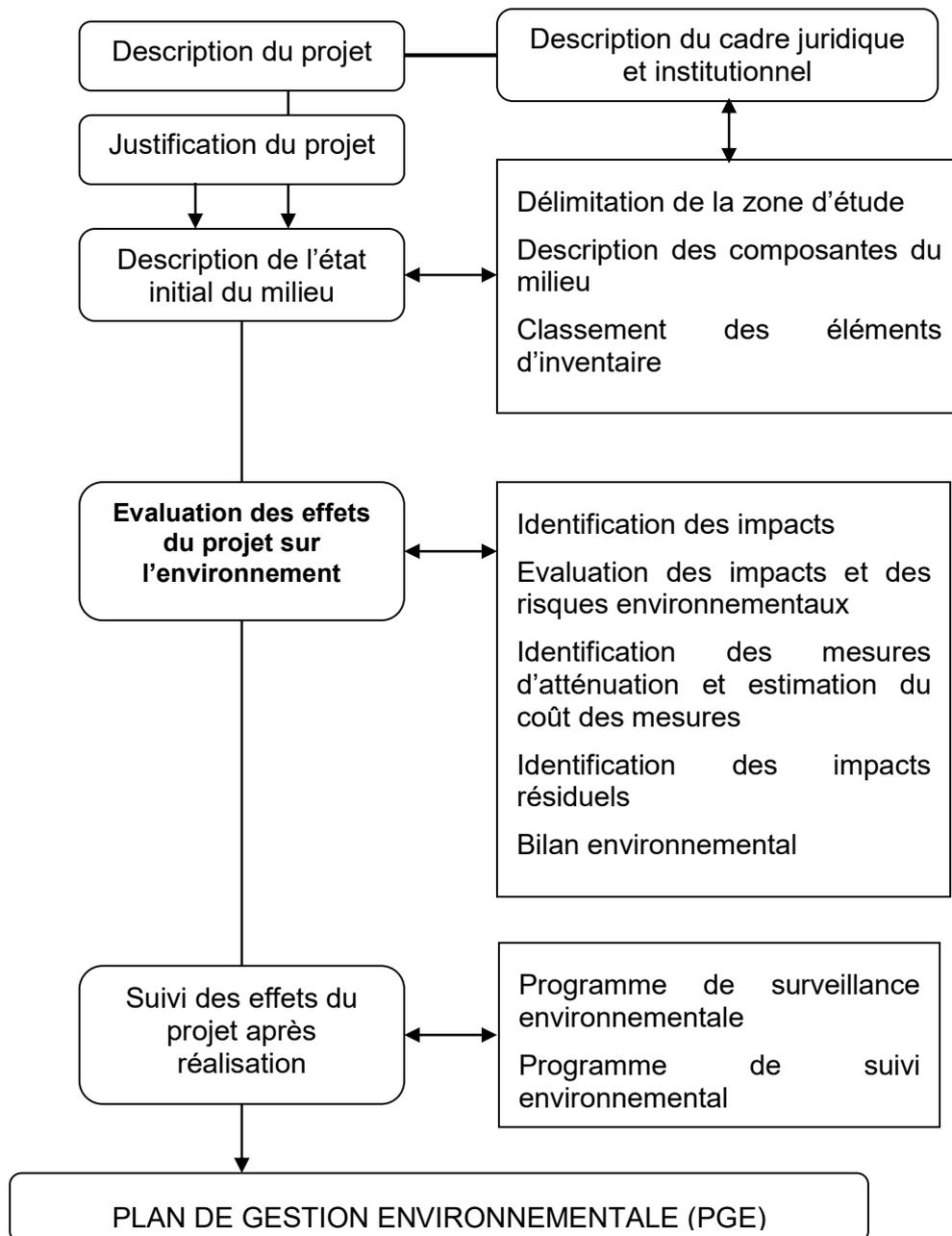


Figure 1 : Démarche méthodologique de réalisation des études d'impact environnemental

La méthodologie proposée pour l'identification et l'évaluation des impacts, l'identification des mesures d'atténuation et des impacts résiduels s'inspire de la méthode d'évaluation environnementale utilisée par l'ONEP pour les projets d'alimentation en eau potable et d'assainissement.

Un impact sur l'environnement peut être défini comme l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante environnementale pris dans son sens large, c'est à dire englobant les aspects physiques, biologiques et humains, en comparaison avec la situation prévalant avant la réalisation de l'activité humaine en question.

La notion d'impact a deux dimensions principales : la grandeur et l'importance. On distingue également les impacts potentiels des impacts réels :

- **Impact réel** : impact sur l'environnement validé dans le cadre du suivi environnemental.
- **Impact potentiel** : impact estimé d'après la nature et l'envergure du projet en fonction de la connaissance et de la valeur attribuée à une composante du milieu.

L'évaluation des impacts sur l'environnement permet d'identifier les modifications anticipées sur le milieu par la réalisation du projet. Les impacts sont liés à l'implantation et à l'exploitation des équipements (pré construction, construction, exploitation et entretien). L'évaluation des impacts s'applique à l'espace occupé par l'équipement en question. L'importance de l'impact est obtenue à l'aide de différents indicateurs, soit la sensibilité, l'intensité et l'étendue. L'importance relative de l'impact est obtenue en combinant l'importance avec la durée pendant laquelle l'impact se manifesterait.

1.3 Identification et évaluation des impacts

1.3.1 Identification des sources d'impact

L'identification des sources d'impact doit être faite pour le projet allant de sa phase de pré construction, de construction à la phase d'exploitation de la station d'épuration.

1.3.2 Identification des impacts

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour réaliser l'évaluation des impacts. Ces méthodes sont basées sur une approche scientifique multidisciplinaire objective. La méthode employée est celle des matrices qui permet de croiser les différents éléments du milieu avec les différentes sources d'impact et déterminer ainsi des liens de cause à effet. Les impacts sont caractérisés en impacts négatifs et positifs, impacts directs et indirects, impacts permanents et temporaires. Il existe aussi des impacts inévitables ou irréversibles. La méthode matricielle permet une lecture synthétique des impacts.

L'évaluation des impacts repose sur des critères tels que la sensibilité du milieu, l'intensité, l'étendue (régionale, locale ou ponctuelle), la durée (longue moyenne courte). Pour assurer une meilleure appréhension de l'étude d'impact; ceux-ci seront, dans la mesure du possible, cartographiés selon l'échelle disponible pour la réalisation de l'inventaire.

Une évaluation qualitative en termes d'importance (impact mineur, moyen ou majeur) et une autre quantitative en termes de longueur traversée ou de superficie touchée pour chaque composante environnementale seront réalisées. L'importance repose sur la mise en relation de trois indicateurs, soit la sensibilité environnementale des éléments du milieu, l'intensité et l'étendue de l'impact anticipé sur ces mêmes éléments du milieu.

La sensibilité

Le classement des éléments des milieux naturel et humain, ainsi que du paysage, a pour objet de déterminer la sensibilité du milieu face à l'implantation des équipements projetés. La sensibilité d'un élément exprime donc l'opposition qu'il présente à l'implantation des équipements. Cette analyse permet de faire ressortir, d'une part, les espaces qu'il est préférable d'éviter et d'autre part, de déterminer les espaces qui seraient plus propices à l'implantation des équipements.

Le degré de sensibilité attribué à un élément est fonction de deux critères, soit le niveau de l'impact appréhendé auquel le projet s'expose et la valeur de l'élément.

L'impact appréhendé correspond à la propriété d'un élément d'être perturbé ou d'être la source de difficultés techniques au moment de l'implantation des équipements. Cette caractéristique, propre à l'élément concerné, est

indépendante de sa situation. L'impact est évalué selon les connaissances acquises relativement aux caractéristiques de cet élément. On distingue trois niveaux d'impact appréhendé, soit fort, moyen ou faible suivant le degré de modification que l'élément est susceptible de subir par la réalisation du projet.

La valeur accordée à un élément est fonction de sa valeur intrinsèque, de sa rareté, de son importance et de sa situation dans le milieu. Elle tient compte également de la législation. Cette évaluation résulte du jugement des scientifiques, des intervenants du milieu et de la population. La valeur de l'élément correspond à une donnée subjective fondée sur l'intégration d'opinions qui varient dans le temps et selon la situation de l'élément dans le milieu.

On distingue quatre niveaux distincts :

- Valeur légale : l'élément est protégé ou en voie de l'être par une loi qui interdit ou contrôle rigoureusement l'implantation d'ouvrages ou lorsqu'il est très difficile d'obtenir des autorisations gouvernementales pour le faire ;
- Valeur forte : l'élément présente des caractéristiques exceptionnelles dont la conservation ou la protection font l'objet d'un consensus ;
- Valeur moyenne : l'élément présente des caractéristiques dont la conservation ou la protection représente un sujet de préoccupation important sans faire l'objet d'un consensus général ;
- Valeur faible : la conservation ou la protection de l'élément est l'objet d'une faible préoccupation.

L'intensité

L'intensité réfère à l'ampleur même d'un impact. Elle correspond à tout effet négatif qui pourrait toucher l'intégrité, la qualité ou l'usage d'un élément. On distingue trois niveaux d'intensité : forte, moyenne ou faible.

- Intensité forte : l'impact détruit l'élément, met en cause son intégrité, diminue fortement sa qualité et en restreint l'utilisation de façon très significative ;
- Intensité moyenne : l'impact modifie l'élément sans en remettre en cause l'intégrité, en réduit quelque peu sa qualité et conséquemment, en restreint l'utilisation ;
- Intensité faible : l'impact altère peu l'élément et malgré une utilisation restreinte, n'apporte pas de modification perceptible de sa qualité.

L'intensité peut, dans certains cas, être évaluée en fonction du mode d'implantation de l'équipement sur la superficie occupée par l'élément. Une propriété cadastrée ou une terre en culture subiront un impact dont l'intensité peut varier selon le mode d'implantation de l'équipement par rapport aux limites de la propriété, du lot, etc. De même, un élément aux limites naturelles bien définies (ex. : habitat faunique, peuplement, etc.) sera plus ou moins perturbé selon le mode d'implantation.

L'étendue

L'étendue de l'impact correspond au rayonnement spatial de l'impact dans la zone d'étude. Elle est évaluée en fonction de la proportion de la population exposée à subir cet impact et en quelque sorte, de l'espace touché résultant de l'implantation du projet. On distingue quatre niveaux d'étendue :

- Étendue nationale : l'impact sera ressenti sur l'ensemble du territoire national tant par la population que par les divers autres éléments du milieu ;
- Étendue régionale : l'impact sera perceptible par la population de toute une région ;
- Étendue locale : l'impact sera ressenti par la population d'une localité ou une portion de cette population ;
- Étendue ponctuelle : l'impact ne se fera sentir que de façon ponctuelle et ne concerne qu'un groupe restreint d'individus.

L'importance de l'impact

L'importance est un critère qui permet de porter un jugement partiel sur l'impact, c'est-à-dire avant que la durée ne soit prise en compte. On distingue quatre catégories d'importance :

- Importance inadmissible : l'impact occasionne des répercussions appréhendées ne pouvant être acceptées en raison d'une sensibilité absolue ;
- Importance majeure : l'impact occasionne des répercussions fortes sur le milieu ;
- Importance moyenne : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur le milieu ;
- Importance mineure : l'impact occasionne des répercussions réduites sur le milieu.

1.4 Évaluation de l'importance relative de l'impact

L'importance relative repose sur la mise en relation de l'importance de l'impact et de la durée.

La durée

L'importance absolue de l'impact est déterminée en intégrant la durée, soit la période pendant laquelle l'impact se fera sentir. Il est important de faire la distinction entre la durée de l'impact et la durée de la source d'impact. Par exemple, des travaux de construction de quelques mois peuvent causer un effet qui se fera sentir pendant plusieurs années.

Bien que la durée ne soit pas incluse dans la grille de détermination de l'importance de l'impact, elle influe néanmoins sur le poids de celui-ci. Ainsi, un impact majeur de longue durée sera plus important pour le projet qu'un impact majeur de courte durée. On distingue trois durées :

- Longue durée : impact ressenti de façon continue pour la durée de l'ouvrage, et même au-delà ;
- Durée moyenne : impact ressenti de façon continue pour une période de temps inférieure à la durée de l'ouvrage, soit d'une saison à quelques années (1 à 5 ans) ;
- Courte durée : impact ressenti à un moment donné et pour une période de temps inférieure à une saison.

L'importance relative de l'impact

L'importance relative permet de porter un jugement global sur les impacts en les comparant les uns avec les autres sur la base de leur durée. La prise en compte de la durée permet donc de moduler l'importance, notamment en ce qui a trait aux impacts de courte durée où dans ce cas, l'importance est diminuée pour tenir compte de la période durant laquelle l'impact se manifesterait. On distingue quatre niveaux d'importance relative :

- Importance inadmissible : l'impact occasionne des répercussions appréhendées ne pouvant être acceptées en raison d'une sensibilité absolue, de sorte qu'il est inadmissible d'affecter l'élément,
- Importance majeure : l'impact occasionne des répercussions fortes sur le milieu, correspondant à une altération profonde de la nature et de l'utilisation de l'élément, auquel une proportion importante des intervenants de la zone d'étude accorde de la valeur ;
- Importance moyenne : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur le milieu, entraînant une altération partielle ou moyenne de la nature et de l'utilisation de l'élément, auquel une proportion limitée des intervenants de la zone d'étude accorde de la valeur ;
- Importance mineure : l'impact occasionne des répercussions réduites sur le milieu, entraînant une altération mineure de la qualité et de l'utilisation de l'élément, et auquel un groupe restreint d'intervenants accorde de la valeur.

2 CADRE JURIDIQUE, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

2.1 Cadre juridique

Le cadre législatif marocain se caractérise par un nombre important de textes dont les premiers remontent aux années 1914. Ces textes qui ont pour principe de base la protection de la propriété privée du patrimoine de l'état en vue de la protection de la salubrité publique et le maintien de la qualité du produit emprunté (qui devrait être restitué dans son état initial) sont épars et orientés (de portée limitée) et se sont révélés inadaptés à la conception de la protection de l'environnement adaptable au contexte actuel. Conscient de cet état de fait, le gouvernement marocain a promulgué un certain nombre de lois actuellement approuvées, qui intègrent de plus en plus des dispositions de protection et de mise en valeur de l'environnement. Les différentes lois et dahirs qui s'appliquent dans le contexte de ce projet sont énumérés ci-dessous :

- ✓ **Loi N° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et ses décrets d'application :**
 - **Décret N° 2-04-563 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008)** relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement
 - **Décret N° 2-04-564 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008)** fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement
- ✓ **Loi N° 11-03 relative à la protection et la mise en valeur de l'environnement**
- ✓ **Loi N° 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique**
- ✓ **Loi N° 10-95 sur l'eau et ses textes d'application**
 - **Décret n° 2-04-553 du 24 Janvier 2005**, relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines
 - **Arrêté n° 1607-06 du 29 Joumada II 1427 (25 juillet 2006)** portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejets domestiques. Ces valeurs limites spécifiques de rejet visées à l'article 12 du 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, applicables aux déversements d'eaux usées des agglomérations urbaines, sont fixées au tableau suivant.

Tableau 1: Valeurs limites spécifiques de rejets domestiques

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO ₅ mg O ₂ /l	120
DCO mg O ₂ /l	250
MES mg/l	150

MES = Matières en suspension.

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

DCO = Demande chimique en oxygène.

- ✓ **Loi n°22-07 relative aux aires protégées**
- ✓ **Loi et décret du 27 juillet 1969 relatifs à la défense et à la restauration des sols**
- ✓ **Loi régissant les établissements classés**
- ✓ **Loi N° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination et son décret d'application**
- ✓ **Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application**
- ✓ **Loi n° 78-00 portant sur la charte communale**
- ✓ **Dahir du 10/10/1917 portant sur la conservation et l'exploitation des forêts**
- ✓ **Dahir n° 1-72-103 relative à la création de l'ONEP**
- ✓ **Dahir N° 1-00-266 du 2 Joumada II 1421 (1er septembre 2000) portant promulgation de la loi N° 31-00 modifiant le Dahir N° 1-72-103 du 18 Safar 1392 (3 avril 1972).**
- ✓ **Dahir 1-03-194 portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail**

2.2 Cadre institutionnel

Le Département de l'Environnement, au sein du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, est responsable de la coordination des activités de gestion de l'environnement. A coté de ce Département de l'Environnement, plusieurs autres ministères techniques et offices disposent aujourd'hui de services ou de cellules spécialisés en matière d'environnement. A ces Ministères, s'ajoutent également le Haut Commissariat des Eaux et Forêts et de la Lutte Contre la Désertification, et les offices tels que l'ONEP, l'ONE, les Régies, etc. qui, rattachés aux ministères, jouent un rôle important dans la protection de l'environnement.

Au niveau régional, des conseils régionaux et provinciaux de l'environnement ont été constitués notamment dans les régions économiques.

2.3 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. Les conventions internationales régissant les différents domaines de l'environnement susceptibles d'être concernés par le projet de la station d'épuration de Chefchaouen sont les suivantes :

- Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel
- Convention de Berne relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage
- Convention de Rio relative à 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 convention 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.

2.4 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 ; et
- La gestion environnementale durant la mise en oeuvre 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 "sectoral and régional environmental assessment". Un exemple de cette approche se retrouve dans la politique environnementale de la banque africaine de développement qui affirme "l'approche de la banque africaine de Développement envers la gestion environnementale et le développement durable est basé sur l'utilisation des procédures d'évaluation des impacts environnementaux des programmes et projets financés par la banque. Ces procédures permettront d'intégrer des mesures de protection de l'environnement dans les projets. Les considérations environnementales deviendront partie intégrale des accords de financement et des appels d'offres".

Les principaux bailleurs de fonds sont :

- Union Européenne
- Banque Mondiale
- Banque Africaine de Développement (BAD)
- Banque Japonaise pour la Coopération Internationale (JBIC)

3 JUSTIFICATION DU PROJET

3.1 Situation actuelle du réseau d'assainissement de la ville de Chefchaouen

Le réseau d'assainissement existant de la ville de Chefchaouen est collectif et de type unitaire, il couvre l'ensemble de la ville à l'exception de quelques quartiers périphériques qui sont récemment intégrés dans le périmètre urbain. Il s'étend sur une longueur totale d'environ 28 Km dont environ 3,5 Km réalisé après achèvement du schéma directeur d'assainissement.

3.2 Problématique de l'assainissement liquide de la ville de Chefchaouen

La ville de Chefchaouen dispose d'une station d'épuration des eaux usées, du type boues activées, construite entre 1982 et 1984. Située à l'ouest de la ville, à l'intérieur du nouveau plan d'aménagement de la future STEP, cette station existante, qui n'a jamais fonctionné, n'est raccordée ni au réseau d'égout de la ville ni au réseau électrique. Par conséquent, les eaux usées de la ville de Chefchaouen sont actuellement rejetées en plusieurs endroits, sans aucun traitement préalable, et débouchent dans l'oued Fouarat.

En effet, le milieu récepteur des eaux usées de Chefchaouen est constitué par le réseau hydrographique naturel qui traverse la ville s'écoulant en direction Sud-Ouest qui conflue dans l'Oued Laou. En outre, la plus grande partie de ce réseau hydrographique est drainée par l'Oued Fouarat, affluent droit de l'Oued Laou, qui prend son origine à la source de Ras El Maa et contourne tout d'abord l'Est (Médina) et après le Sud de la ville.

La non existence actuelle d'infrastructures d'épuration des eaux usées cause des préjudices au milieu récepteur et à la situation sanitaire de la population.

En effet, l'accroissement brutal du nombre de constructions dans l'aire d'étude fait que la situation sanitaire de la population risque de s'aggraver rapidement en l'absence d'infrastructures fonctionnelles d'évacuation et d'épuration des eaux usées; celles-ci sont actuellement évacuées à ciel ouvert dans l'oued et les chaâbas.

Cet état de fait justifie la mise en place d'une station d'épuration qui va permettre d'évacuer vers le milieu récepteur une eau épurée respectant les normes de rejets, ce qui participera non seulement à l'amélioration de la qualité de vie de la population et de l'image de la ville mais aussi à la préservation de l'environnement.

4 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 *Situation administrative et géographique du projet*

La ville de Chefchaouen est située au Nord du Maroc, à environ 60 km au sud de la ville de Tétouan et à environ 240 km de Rabat en direction Nord-est. Elle est le chef-lieu de la Province ayant le même nom et fait partie de la région Tanger Tétouan.

Le site du projet se trouve à environ 2 km à l'ouest de la ville de Chefchaouen dans la commune rurale de Dardara et s'étend sur une superficie d'environ 2 ha. La route RN 2 reliant Targuist à Tetouan en passant par Chefchaouen se trouve à moins de 400 m du site de la STEP.

La figure 2 ci après indique la localisation géographique du site de la STEP.

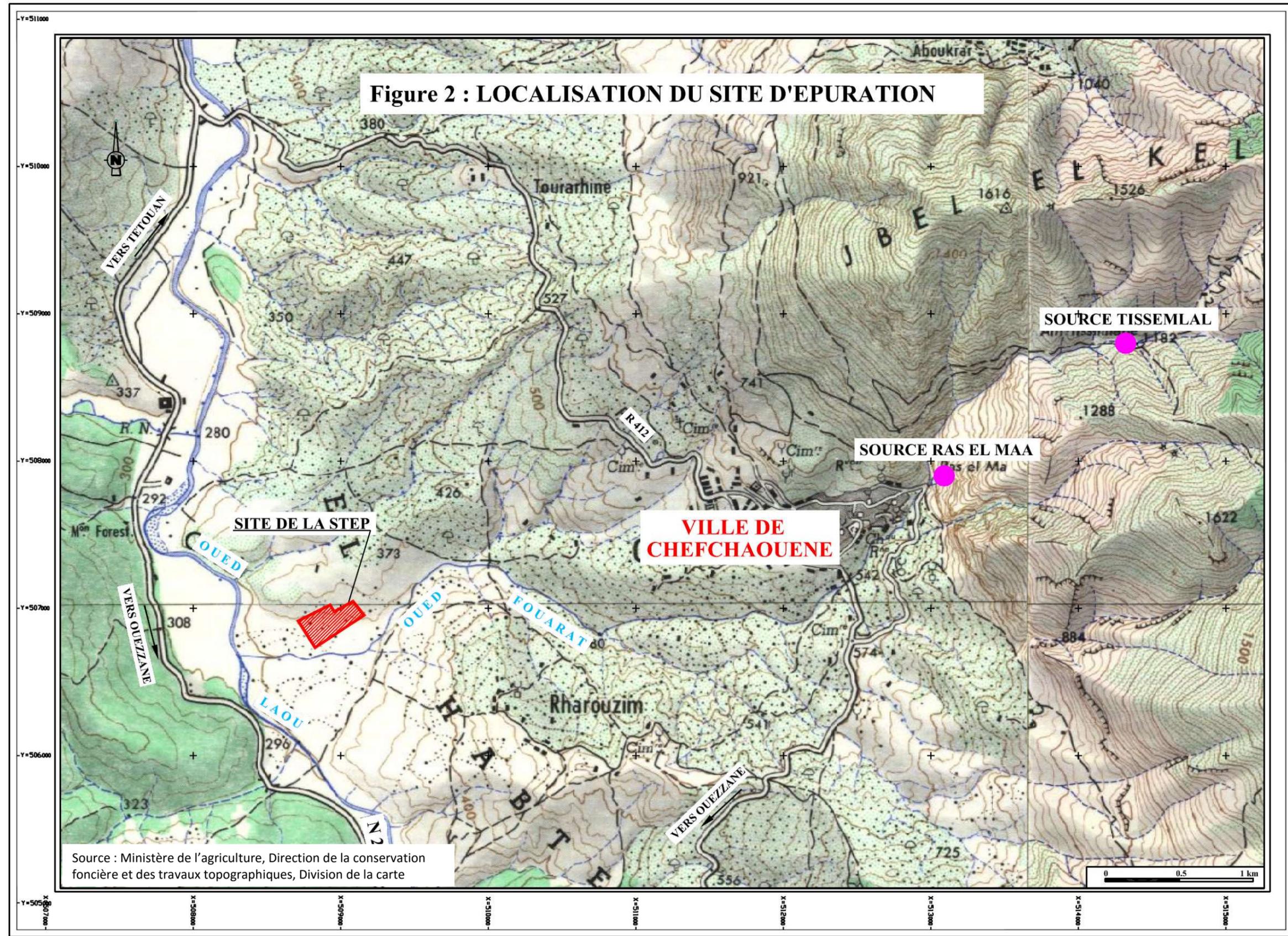


Figure 2 : Localisation géographique du site de la STEP

4.2 Données de base du projet

4.2.1 Rejets et charges polluantes

Le tableau ci-après présente l'évolution de la population et des consommations en eau entre 2010 et 2025.

Tableau 2 : Evolution de la population et des consommations en eau entre 2010 et 2025.

	2010	2015	2020	2025
Population *	45 608	50 355	55 596	61 383
TAAM (%)	-	2	2	2
Taux de branchement Eau Potable	98,00	98,00	98,00	98,00
Consommations en eau (m3/j)	4400	4800	5100	5500

(*) : Selon le nouveau plan d'aménagement y compris les quartiers périphériques

Source : ONEP

Les projections des débits des eaux usées et charges polluantes sont consignées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Projections des débits des eaux usées et charges polluantes

	Unité de mesure	2015	2020	2025
Débit journalier moyen	M3/j	3 500	3 900	4 250
Concentration en DBO5 sans eaux parasites	mg/l	300	300	300
Débits eaux parasites	M3/j	6 200	4 300	4 300
Concentration DBO5 des eaux parasites	mg/l	40	40	40
Débit journalier moyen total	M3/j	9 700	8 200	8 550
Charge DBO5	Kg/j	1 298	1 342	1 447
Concentration pondérée en DBO5	mg/l	134	164	169
Concentration pondérée en DCO	mg/l	321	393	406
Concentration pondérée en MES	mg/l	110	134	139
Concentration pondérée en NK	mg/l	32	39	41
Concentration pondérée en NH4	mg/l	19	23	24
Concentration pondérée en Pt	mg/l	2	2	2

Source : ONEP

Le débit des eaux usées variera de 9 000 m3/j en 2010 à 8550 m3/j en 2025. Quant à la charge en DBO5, elle passera d'environ 1088 kg DBO5/j en 2010 à 1447 kg DBO5/j en 2025.

4.2.2 Objectif de qualité

Les objectifs de qualité doivent rester conformes aux normes marocaines et internationales. La dépollution visera essentiellement à respecter les normes marocaines de rejets (Décret n° 2-04-553 du 24 Janvier 2005, relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines et Arrêté n° 1607-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejets domestiques).

Compte tenu de la nature et de la qualité du milieu récepteur (actuel ou futur), de la qualité environnementale de l'écosystème avoisinant le site et de l'usage prévu des eaux usées épurées, les objectifs de qualité ci-après sont proposés.

Tableau 4 : Concentrations en sortie de la STEP de Chefchaouen

Paramètres	Concentrations (mg/l)
DCO	125
DBO5	25
MES	35

Source : ONEP

4.2.3 Site d'épuration retenu

Le site de la station est celui retenu au niveau de l'étude d'assainissement de la ville de Chefchaouen déjà réalisée par l'ONEP. D'une superficie d'environ 2 ha, le site a été déjà validé par le comité local et son acquisition ne constitue pas de contraintes à l'heure actuelle. Le PV de la réunion du Comité Local de Suivi, ainsi que l'acceptabilité environnementale accordée par le Comité Régionale des Etudes d'impacts sur l'Environnement sont donnés en annexes 1 et 2.

L'annexe 3 représente le PV portant sur l'accord de la Commune de Dardara pour la réalisation de la STEP. Et l'annexe 4 l'engagement du Conseil Municipal pour l'indemnisation des ayant droit.

A noter que, selon le nouveau plan d'aménagement de la ville de Chefchaouen en cours d'étude, le site se trouve dans une zone d'activité économique, entourée par des zones d'habitat dispersé et d'habitat ouvrier.

Par ailleurs, le site a déjà fait l'objet d'une étude géotechnique, qui distingue deux zones : la première est formée essentiellement par des marnes et des pelites, par contre, la deuxième est constituée surtout par des alluvions et des blocs rocheux polygénique emballés dans une matrice marneuse ou argileux graveleuse.

4.2.4 Statut foncier

Le statut foncier du terrain est à 20% Habous et à 80% privé. La procédure d'acquisition des terrain et d'indemnisation des ayants droit est en cours.

4.3 Consistance du projet

4.3.1 Procédé d'épuration retenu et choix de la filière d'épuration

Le procédé d'épuration par boues activées à faible charge s'avère le mieux adapté au contexte socio-économique et environnemental de la ville de Chefchaouen. Ce choix tient compte des contraintes environnementales liées au choix du site d'épuration et des performances épuratoires ciblées.

En effet, le procédé d'épuration retenu présente plusieurs avantages : Il permet, d'une part de développer une biologie susceptible d'obtenir des rendements d'élimination élevés sur la pollution azotée et organique biodégradable, allant de 85 à 95 % pour la DBO5 et les MES et de 90 à 98 % pour les bactéries. Aussi, il produit des boues stabilisées simultanément au traitement de l'eau, ce qui permet de s'affranchir d'un système de stabilisation aval des boues. La boue stabilisée biologiquement est non fermentescible, de meilleure qualité et permet d'atténuer tout risque de développement d'odeurs.

En revanche, il est à signaler que les coûts d'investissement et d'exploitation de ce procédé sont relativement élevés et que la consommation en énergie est importante. Aussi pour le bon fonctionnement d'une STEP boues activées faibles charges, il est nécessaire d'avoir du personnel qualifié pouvant assurer l'exploitation, surtout que ce procédé est accompagné par la production d'importants volumes de boues, nécessitant une gestion quotidienne.

La surface disponible sur le site retenu permet d'abriter les ouvrages d'épuration pour les besoins de la ville à moyen et long termes.

4.3.2 Description des ouvrages d'épuration

4.3.2.1 Prétraitements

4.3.2.1.1 Dégrillage grossier

L'entrefer du dégrillage grossier sera de 50 mm, et la largeur de la grille est de 1m.

4.3.2.1.2 Dégrillage fin

L'entrefer du dégrillage fin sera de 20 mm.

4.3.2.1.3 Dessableur – Dégraisseur

L'ouvrage de dessablage-dégraissage aura une surface utile de 33.3 m² et un volume utile minimum de 111 m³.

4.3.2.1.4 Traitement, stockage et évacuation des déchets

Les refus de dégrillage sont évacués par bande transporteuse vers des bennes de stockage (une en service et une en stand-by).

Les sables sont pompés vers un classificateur, puis stockés dans des bennes (une en service et une en stand-by).

Les graisses et flottants sont collectés dans des goulottes spécifiques en bordure des dessableurs-dégraisseurs, puis pompés vers un concentrateur de graisses. Ils sont ensuite évacués avec les refus de dégrillage ou vers des bennes spécifiques.

4.3.2.2 Traitement biologique

Le débit d'eau à traiter est réparti en trois files identiques qui comprennent chacune une cuve de contact destinée à lutter contre la prolifération de bactéries filamenteuses et à améliorer l'indice de boue, un chenal équipé d'un système d'aération intermittente permettant de séquencer l'aération pour exposer les bactéries alternativement à des conditions aérobies et anoxies, et un clarificateur.

En effet, l'eau en sortie du prétraitement sera acheminée vers 3 bassins d'activation, placés en parallèle, et équipés de diffuseur d'air pour oxyder la matière organique. Chaque bassin présente un volume d'eau utile de 1200 m³.

Conçus sur la base d'une charge massique de l'ordre de 0.082 kg DBO₅ / kg MES/j à 12 °C et d'un âge de boues de 14 j à 12°C et 10 j à 25 °C, les rendements en sortie du clarificateur permettent de dépasser largement les seuils fixés par la norme marocaine.

4.3.2.2.1 Clarification secondaire

Trois clarificateurs sont placés en sortie des bassins d'aération et permettent de séparer l'eau de la boue. L'eau ainsi épurée est acheminée vers le canal de sortie, équipé de système de comptage. Les boues excédentaires sont acheminées vers la filière de traitement des boues. L'autre partie est recyclée au niveau des bassins d'aérobie.

Les boues passent gravitairement des clarificateurs à une bêche de pompage des boues. Chaque clarificateur aura un poste de pompage dédié dans lequel seront immergées une pompe de recirculation et une pompe d'extraction. La surface de chaque clarificateur est de 347 m², permettant de traiter un débit maximal de 833 m³/h.

Les trois files biologiques seront ainsi complètement indépendantes l'une de l'autre et permettra d'exploiter tout ou partie de l'installation. Une pompe d'extraction et une pompe de recirculation de secours seront stockées en atelier.

4.3.2.3 Traitement des boues

L'épuration des effluents sur le site de ChefChaouen génère des boues résultant des traitements par boues activées faible charge. Ces boues seront épaissies, puis déshydratées par centrifugation.

A . Epaissement

Les boues en sortie du clarificateur sont acheminées vers un épaisseur gravitaire hersé, de diamètre de 5.7 m et de surface de 26 m². Cet épaisseur permet par l'effet de cisaillement de réduire les volumes des boues, avant leur évacuation vers la centrifugation. Le surnageant est retourné en tête de la filière eau pour qu'il soit traité avec les eaux usées brutes.

B. déshydratation

Elle s'effectuera par deux machines centrifugeuses, placées dans un local fermé, ventilé et désodorisé. Ce poste de déshydratation comprend :

- Une unité de conditionnement de la boue épaissie par injection de polymère cationique
- Un pompage des boues conditionnées vers la centrifugation

- Les centrifugeuses proprement dites
- Une vis sans fin de récupération de la boue déshydratée à la sortie des centrifugeuses
- Une vis de transport de la boue déshydratée vers un silo de stockage.
- Un silo de stockage d'une autonomie d'une journée au jour de pointe.

Cette déshydratation permet de traiter les boues sur 5 j/semaine et génère environ 36 m3/de boues par semaine.

Le plan de masse de la STEP est présenté en Annexe 6.

Le schéma synoptique de la filière retenue est présenté ci-après :

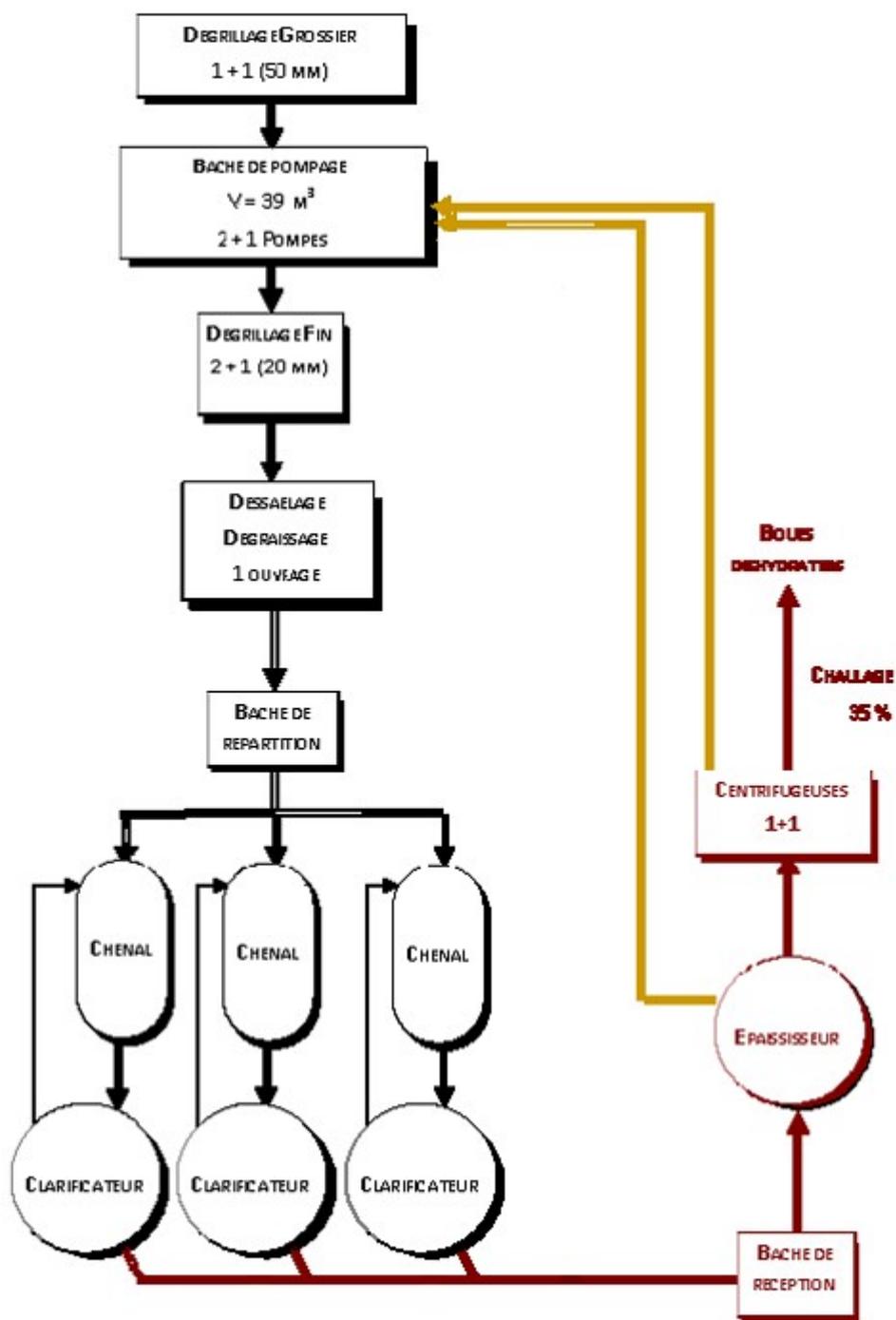


Figure 3 :Schéma synoptique de la filière boue activée à faible charge

4.3.3 Aménagements divers du projet de la station d'épuration

4.3.3.1 Accès à la station

L'accès au site peut s'effectuer via la route partant de la ville de Chefchaouen vers Tétouan sur environ 1,8 km, puis par une piste d'accès d'environ 2 km.

4.3.3.2 Circulation à l'intérieur de la station d'épuration

Après la mise à niveau du T.N. et pour faciliter l'accès à chaque ouvrage d'épuration, plusieurs voies internes et périphériques seront prévues, permettant d'accéder aux différents ouvrages et de faciliter l'évacuation des boues et des refus des prétraitements.

4.3.3.3 Bâtiment d'exploitation et loge du gardien de la station d'épuration

Le Laboratoire est aménagé à l'entrée de la station sur une zone élevée afin de dominer les ouvrages. La superficie brute du laboratoire est de 500 m² y compris la surface nécessaire pour le stockage des pièces de rechanges, des équipements et des outils d'exploitation.

Le local de gardien pour la station d'épuration est situé à l'entrée de la station, il présente une superficie approximative de 60 m².

4.3.3.4 Aménagement des surfaces engazonnées

Les surfaces engazonnées seront réalisées par un apport de terre végétale de 20 cm d'épaisseur suivi d'un engazonnement au niveau de la station d'épuration et ce au droit de l'entrée de la STEP, autour de la loge gardien et du Laboratoire et au niveau de certains ouvrages d'épuration. L'apport en terre végétale sera constitué par les déblais des ouvrages d'épuration.

4.3.3.5 Alimentation en eau potable de la station d'épuration

Le raccordement de la STEP au réseau d'eau potable est nécessaire pour alimenter le bâtiment d'exploitation (sanitaires, douches, etc.), le laboratoire et la loge gardien. Les besoins en eau potable de la STEP sont estimés à 4 m³/j. Les conditions et modalités de raccordement au réseau de distribution de l'ONEP ainsi que le tracé et le linéaire d'amenée d'eau potable jusqu'au site seront précisées en concertation avec l'ONEP au stade de l'élaboration du dossier concours.

4.3.3.6 Clôture

Il est prévu de clôturer tout le site de la station d'épuration par un grillage plastifié à simple torsion, avec des mailles de 50x50 mm en forme de losange et un rang de ronce en fil d'acier, galvanisé et plastifié, ce grillage sera maintenu par des poteaux tubulaires soudés, galvanisés à l'intérieur et à l'extérieur. Les accessoires (fils et baguettes de tension, fils de ligature, colliers tendeurs et ronce) sont également en acier galvanisé et plastifié.

Toutefois, au passage de l'entrée, la clôture sera en maçonnerie. Elle y comportera un portail à deux vantaux de 3,0 m de large chacun en profilé acier galvanisé carré de 0,05x0,05 et de hauteur 2 m avec remplissage en profilé en acier galvanisé carré de 0,025x0,025, un panneau indicateur comportant un marquage, en arabe et en français, indiquant la nature des ouvrages « *Station d'épuration des eaux usées de la ville de Chefchaouen* ».

En outre, il sera aménagé une haie d'arbustes ou d'arbres sur trois rangées, le long de la clôture, et servant de brise vent. Cette haie d'arbustes est composée des essences suivantes :

- ✓ 1 rangée d'arbustes divers comme par exemple *Latana, Hibiscus, Nerium ou Oleander*
- ✓ 1 rangée d'arbres casvarina
- ✓ 1 rangée mélangée d'arbres d'essence plus haute composée de *Poinciann, Tiupana Tipo, Khaya sénégalensis* et *Albizia Lebbeck*.

4.3.3.7 Protection contre les eaux pluviales

Pour protéger le site de la station d'épuration contre les eaux pluviales, un fossé est projeté pour assurer le drainage des eaux pluviales en provenance des apports extérieurs vers l'oued Fouarat. Ce fossé, en terre naturelle, de section trapézoïdale de 1 m x 0,8 m et de talus 3/1 présente un linéaire d'environ 320 m.

4.3.3.8 Electricité

La consommation électrique de la STEP est estimée à 6000 kWh/j. La puissance disponible doit être supérieure à 600 kVA.

La figure ci-dessous représente le plan d'implantation de ces ouvrages.

4.3.4 Coût d'investissement

Les coûts d'investissements de la Station d'épuration (Capacité 25000 EH 60 g) s'élèvent à **80 MDH TTC**.

5 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

5.1 Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de la zone d'étude est fonction des composantes environnementales à analyser. En conséquence, la zone délimitée doit tenir compte de l'environnement physique, socioéconomique et biologique.

Il s'agit de la zone qui va être assainie. La zone d'implantation de la STEP est comprise dans la zone d'étude. Il s'agit donc de la zone intéressée par le plan d'aménagement de la ville de Chefchaouen et les zones choisies pour la STEP et ses exutoires en plus de l'influence du rejet dans l'oued Fouarat. Nous avons donc délimité l'aire de l'étude en ajoutant à la zone du projet un couloir de 1 kilomètre à la ronde et pour ce qui est oued Fouarat, on a tenu à prendre dans l'aire de l'étude toute la longueur du cours d'eau jusqu'à l'oued Laou où l'effet de la STEP ne sera plus mesurable du fait de l'importance du débit dans ce dernier.

L'accès au site peut s'effectuer par la route régionale 412, reliant Chefchaouen à la RN 2 menant vers Tétouan, sur environ 1,8 km, puis par une piste d'environ 2 km. Le site de la STEP s'étend sur une superficie d'environ 2 ha avec une pente moyenne de 3,3%.

Le paysage dans lequel s'inscrit le site de la STEP est caractérisé par la présence de terrains agricoles et d'habitats dispersés qui sont à plus de 200 m de la STEP (Cf. Fig 5).

Cette zone d'étude couvre donc l'ensemble des composantes du milieu physique, biologique et socio-économique sur lesquelles sont relevés des impacts potentiels liés aux aménagements relatifs à la station d'épuration de Chefchaouen.

La figure suivante présente, la délimitation de la zone d'influence du projet.

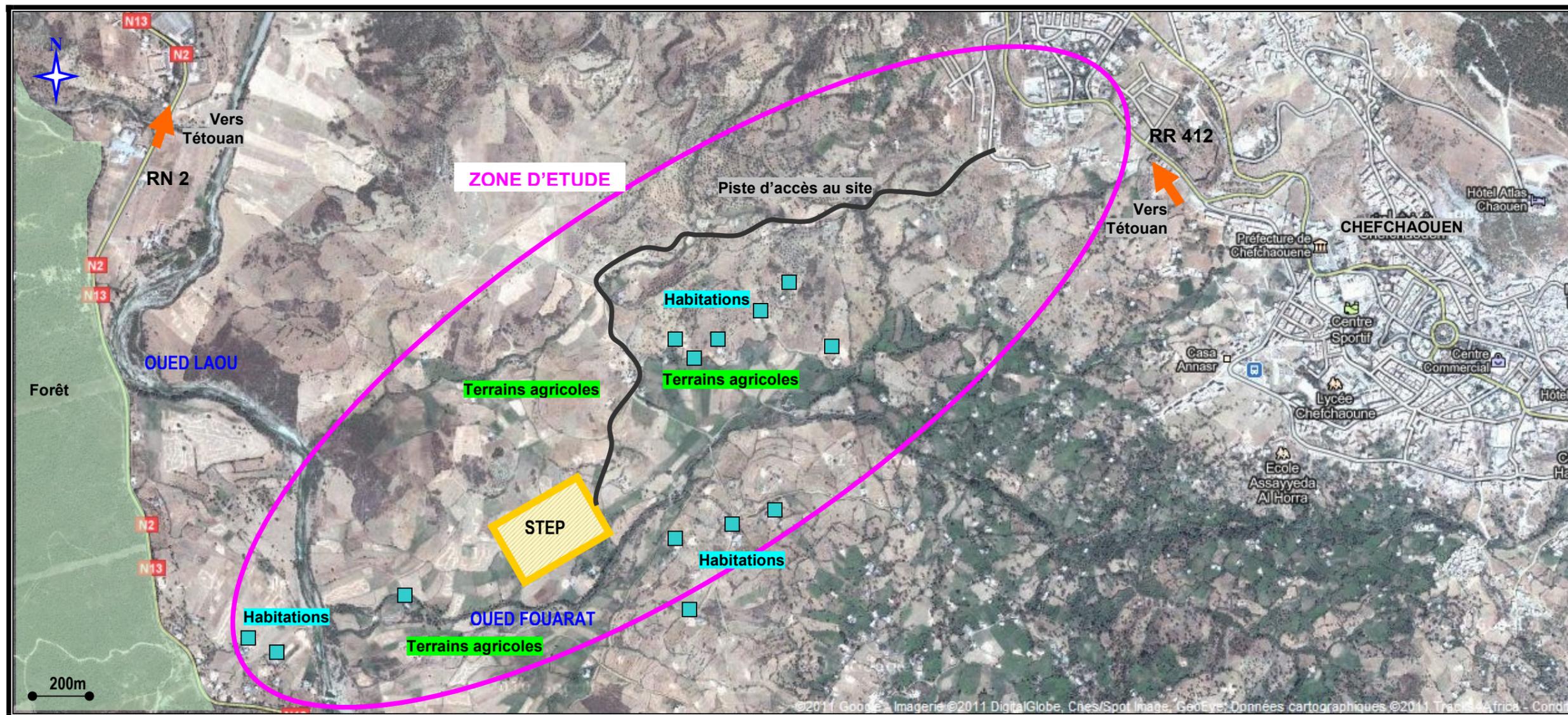


Figure 4: Carte de délimitation de la zone d'étude

5.2 Etat initial du milieu récepteur

5.2.1 Milieu physique

5.2.1.1 Géologie

La ville repose sur la dorsale calcaire, d'âge triasico-liasique, de la zone axiale de l'arc rifain, qui culmine à 2159 m au Jbel Lechhab situé 10 km environ au Sud Est de la ville de Chefchaouen. Comme zone axiale de l'arc rifain on désigne les unités paléozoïques et calcaires qui, lors de la sédimentation des séries rifaines, formaient un haut fond en position médiane et axiale. Au pied de la ville, la dorsale calcaire s'appuie sur les flyschs, essentiellement schisteux, du domaine externe (Unité de Tanger).

La carte géologique, correspondant à cette zone, est présentée dans la figure suivante :

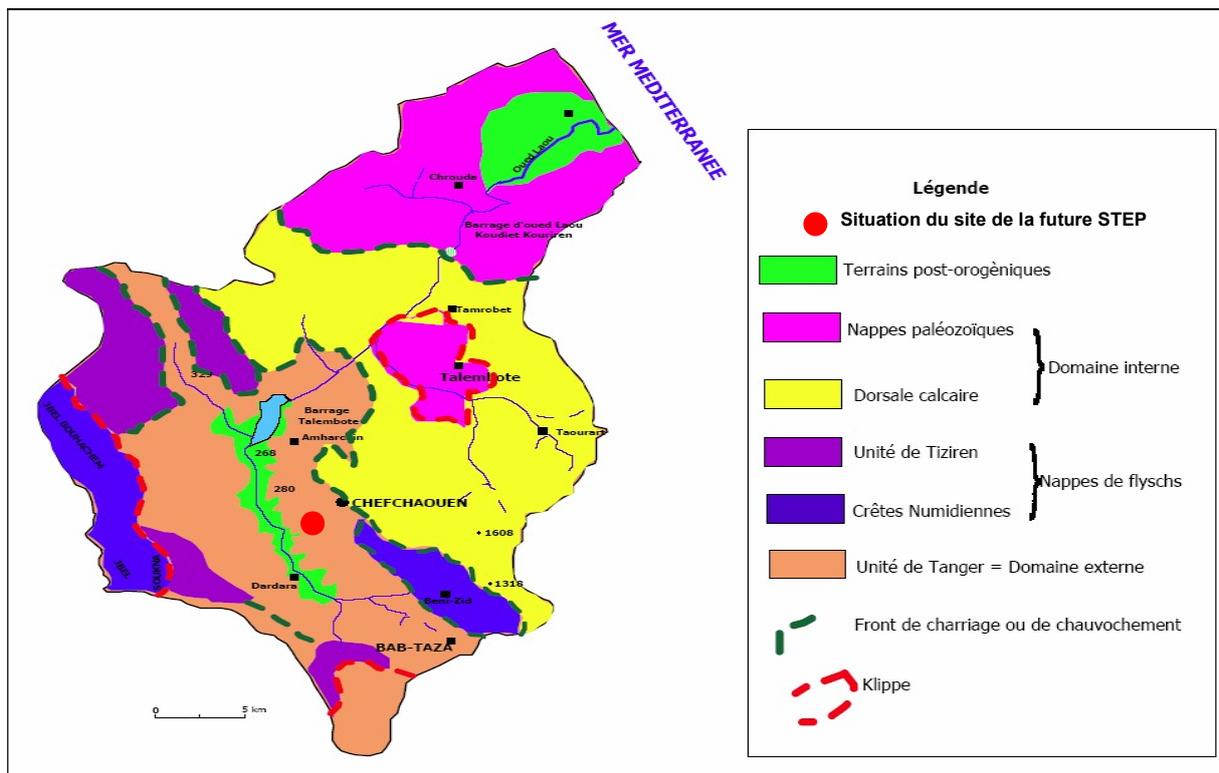


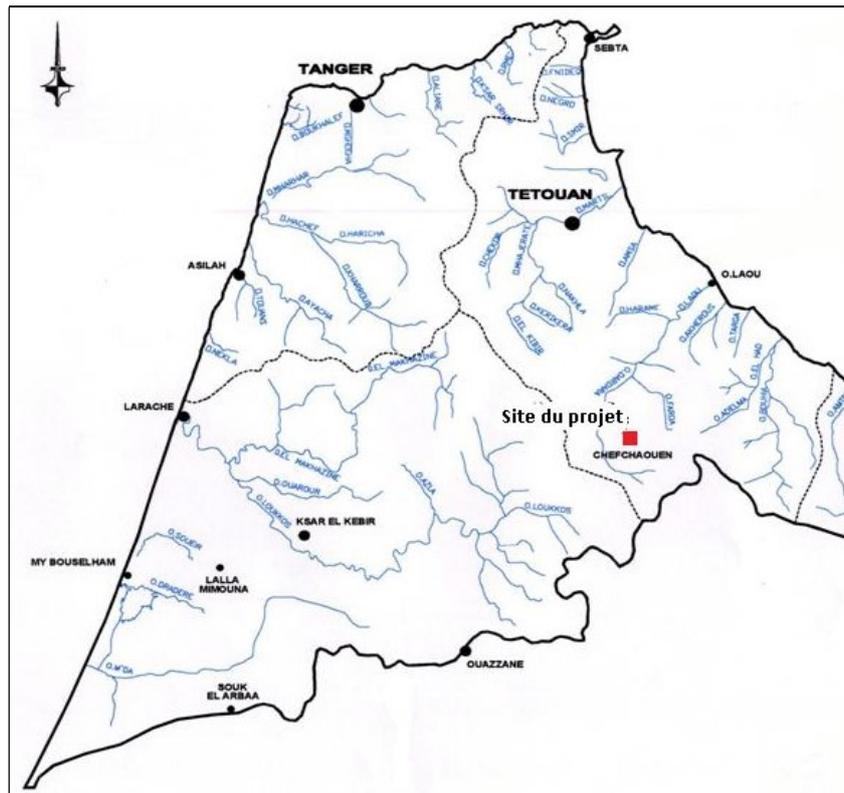
Figure 5: Géologie de Chefchaouen (El Gharbaoui, 1981)

5.2.1.2 Hydrogéologie

Au niveau du domaine rifain, la dorsale calcaire est considérée comme étant assez riche en eau souterraine du fait de la présence de roches réservoir des zones montagneuses. Toutefois, les études sur la situation karstique de la région sont encore à leurs débuts. En particulier, le massif du Lechhab est le siège d'écoulements karstiques discontinus et d'importance diverse. Un certain nombre de sources sourd du sol en fonction des facteurs topographiques ou d'accidents locaux. Leur faible débit; leur assèchement partiel ou total en été et leur turbidité après les pluies, sont des indices de la faible étendue de leur bassin versant.

Les sources de Ras El Maa et de Tasemlalt, qui sortent du calcaire liasique au contact du flysch et qui sont utilisées pour l'alimentation en eau potable de la ville de Chefchaouen, se caractérisent par une fluctuation de débit passant de quelques dizaines de l/s en période d'été à plus de 1 m³/s pendant l'hiver.

Sur le plan des ressources en eau, l'unité de Tanger, externe, est caractérisée par une pluviosité relativement abondante qui ne trouve que très peu de roches-réservoirs d'où une importante perte par ruissellement et par évapotranspiration.



Source : Les Ressources en Eau au niveau de la Zone d'Action de l'ABHL, 2006.

Figure 7: Réseau hydrographique

5.2.1.4 Sismicité

Le site du projet est localisé dans la zone sismique 4 selon le règlement R.P.S.2000 (version 2008).

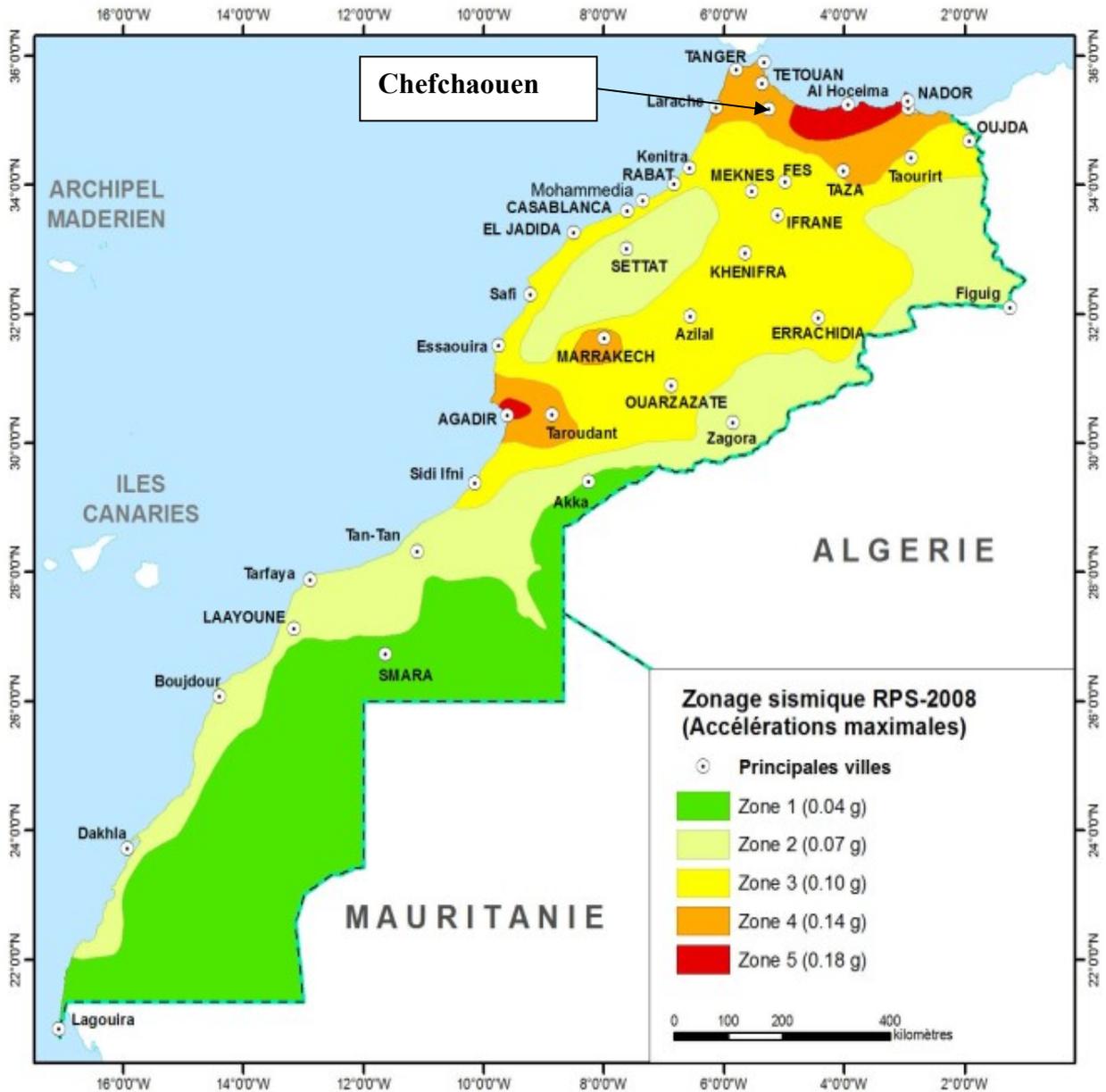
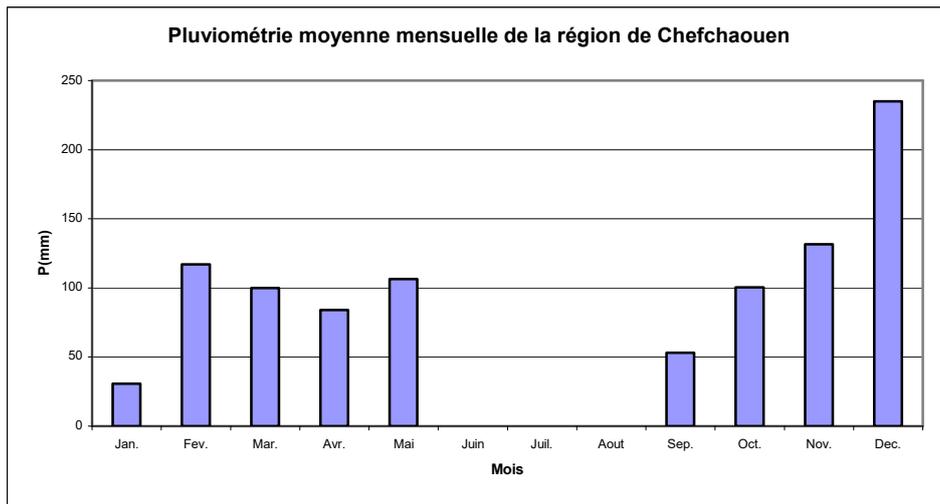


Figure 8 : Carte de zonage sismique (accélérations maximales)

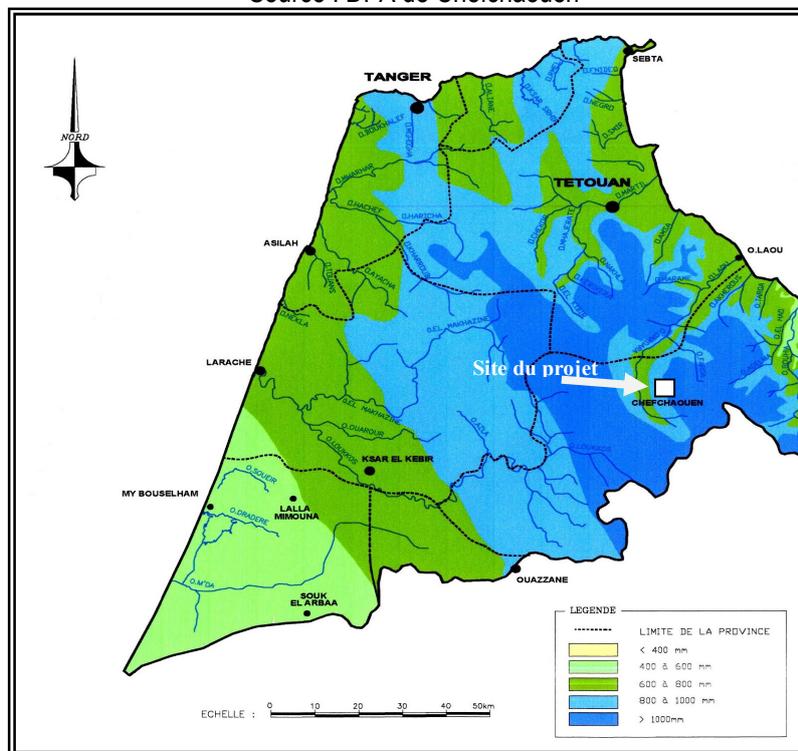
5.2.1.5 *Bioclimat*

5.2.1.5.1 *Précipitations*

Située dans la partie Nord-Ouest de la zone rifaine, la ville de Chefchaouen se caractérise par un climat humide avec des précipitations hivernales élevées et un été sec et chaud. Les précipitations annuelles moyennes de la ville de Chefchaouen sont de l'ordre de 952 mm et près de 40 % de la pluviométrie annuelle est enregistrée en novembre, décembre et janvier.



Source : DPA de Chefchaouen



Source : Les Ressources en Eau au niveau de la Zone d'Action de l'ABHL, 2006.

Figure 9 : Pluviométrie moyenne inter annuelle

5.2.1.5.2 Température

La température moyenne annuelle de la région est proche de 20°C. Les minima mensuelles oscillent entre 2°C pour les mois les plus froids (décembre-janvier) et les maxima entre 40°C pour les mois les plus chauds (juillet-août).

Tableau 5 : Température moyenne mensuelle

		Température moyenne maximale (C°)												
Station		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Chefchaouen		22	22	24	24	30	32	40	41	38	30	26	22	29
		Température moyenne minimale (C°)												
Station		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Chefchaouen		2	2	4	10	12	22	28	28	12	10	8	2	12

Source : DPA de Chefchaouen

5.2.1.5.3 Vents

Les Vents du Sud-Ouest dominant nettement dans la région de Chefchaouen en hiver, où ils peuvent atteindre 3,76 m/s. En Automne et en Printemps, se sont les vents du Ouest qui dominent. Par ailleurs, les vents dominants en été proviennent du Ouest et du Nord Est, ils peuvent atteindre 4.3 m/s. La carte des roses des vents est donnée ci-après.

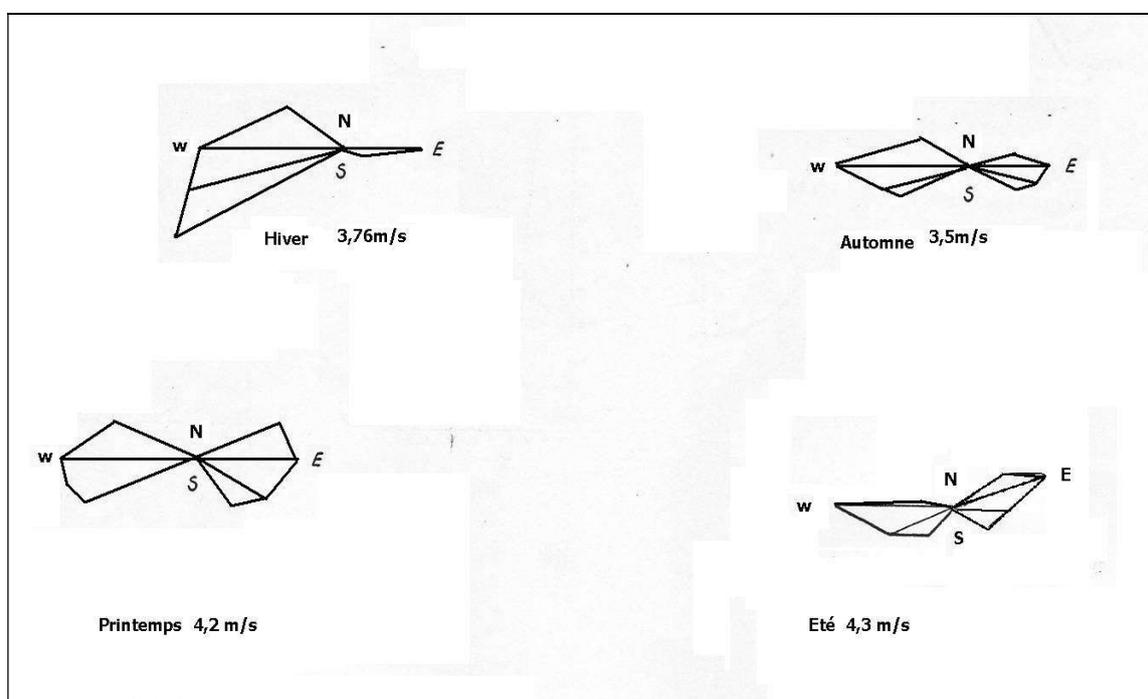


Figure 10 : Roses des vents de la station de Chefchaouen (1998-2005) PDLCI (DREFLCD Chefchaouen, 2011)

5.2.1.5.4 Evapotranspiration

L'évapotranspiration moyenne réelle, dans la région de Chefchaouen, liée à l'humidité du sol et qui tient compte des températures moyennes et des précipitations moyennes est d'environ 550 mm/an.

5.2.2 Milieu naturel et biodiversité

5.2.2.1 Flore

La biodiversité éco-systémique et paysagère de la région est traduite par l'existence d'une diversité d'écosystèmes naturels. Les principales essences forestières répertoriées sont le chêne liège (114.670 ha), le chêne vert (24.200 ha), le chêne zeen et tauzin (48.520 ha), le thuya (8.460 ha), le pin (8.200 ha), le cèdre (4.005

ha), le sapin (3.000 ha) et le matorral (171.607 ha). Ce domaine forestier comprend des zones ayant des valeurs écologiques très élevées qui devraient bénéficier d'une protection spéciale afin de garantir leur conservation. C'est particulièrement le cas du sapin de Talasomtane qui est une essence endémique, dans la province de Chefchaouen, et pour lequel a été décidé la création d'un parc national afin d'assurer sa préservation.

La végétation est constituée par plusieurs familles d'espèces :

- Forestières (chêne vert, chêne-liège, cèdre, genévrier thurifère,...). Le fonctionnement de ces écosystèmes est considérablement affaibli dans la majeure partie de leur aire de répartition. ;
- Arboricoles (surtout olivier, amandier, figuier,...) introduites dans le cadre de projets de développement agricole, etc. ;
- Céréales, légumineuses, cultures maraîchères, etc. ;
- Plusieurs espèces naturelles herbacées annuelles ou pluriannuelles.

La biodiversité écosystémique et paysagère est donc traduite par l'existence de trois principaux écosystèmes naturels :

- L'écosystème forestier avec un bioclimat humide dans la zone des montagnes ;
- L'écosystème pré forestier avec un bioclimat subhumide à aride dans la zone côtière ;
- L'écosystème des terrains agricoles.

5.2.2.2 *Faune*

Selon les services des eaux et forêts de la province, le caractère forestier dominant de la région lui offre de grandes possibilités cynégétiques, notamment, pour le cerf, le sanglier, le lièvre, la perdrix; etc. On note ainsi l'existence de plusieurs amodiations de chasse plus ou moins importantes selon les zones.

La faune recensée est relativement moins riche en espèces diverses et variées. On y trouve :

- Des espèces de gibiers (perdreau, lièvre, lapins, sanglier, etc.) ;
- Plusieurs espèces d'oiseaux (rapaces, moineaux, etc.) ;
- Des espèces sauvages (renard, chat, etc.) ;
- Importante faune herpétologique (reptiles, amphibiens, etc.) ;
- Espèces domestiques diverses dont la chèvre (avec des races adaptée au milieu) en tête de classement.

A noter qu'une réserve royale de chasse existe dans la région. Elle se trouve à gauche de la route N 2, menant vers Tétouan en venant d'Ouazane juste avant d'arriver à la ville de Chefchaouen. La distance la séparant du site de la STEP est d'environ 2,5 km.

5.2.2.3 *sites et paysage*

Les sources de Ras Al-Ma' ont été à l'origine même de la création de la médina de Chefchaouen dans son site actuel. Elles alimentent la ville en eau potable, remplissent les fontaines, font fonctionner les nombreux moulins qui bordent la rivière et arrosent les nombreux vergers qui se trouvent de part et d'autre de cette rivière. Le site de Ras Al-Ma' constitue une source de vie pour la ville de Chefchaouen et les Chefchaounis et il offre aux visiteurs un refuge contre la chaleur estivale.

5.2.3 Patrimoine culturel et historique

La médina de Chefchaouen est l'une des plus belles et des plus surprenantes du Maroc, entièrement chaulée de dégradée de bleue lui conférant une empreinte rustique des temps médiévaux.

Construite, au fil du temps, dans un style architectural maroco-andalous, la médina se compose de la Kasba, de Souiqa, premier quartier élevé et de la grande mosquée. Très tôt, une enceinte, percée par sept portes (Bab al-Suk, Bab al-'Ayne, Bab al-Harmoune, Bab al-Himar, Bab al-Mahrouq, Bab Lamqaddam et Bab al-'Ansar), sera construite.

L'arrivée massive et successive de familles andalouses à partir de 1492, durant la reconquista et au XVIIème siècle, contribua au développement démographique et architectural de la médina et lui donna une marque typiquement grenadine permettant de qualifier Chefchaouen comme sœur de Grenade. A travers la médina de

Chefchaouen, on découvre le noyau historique de Grenade. Et, on perçoit autant d'images architecturales, sociales, artisanales, et urbaines qui les associent qu'ils ne les séparent.

Ainsi furent dressés cinq nouveaux quartiers: al-Kharrazine, Rif al-Andalus qui a reçu les immigrés arabes venus après la chute de Grenade (1492), Rif al-Sabbanin, célèbre par ses huileries, Hawmat al 'Ansar et Hawmat al-Suq.

En plus de son rôle militaire, Chefchaouen a constitué à travers son histoire un pôle religieux et spirituel régional très actif contre le danger ibérique. C'est ce qui lui a valu le toponyme de al-Madina al Saliha «la ville sainte». Elle compte un important patrimoine architectural religieux composé de 20 mosquées et oratoires, 11 zawiya et 17 mausolées. La Grande Mosquée « El Masjid El Aadam », près de la Kasba, en est l'œuvre remarquable. Elle fut construite par Mohammed Ibn Ali Ibn Rachid puis agrandi au XVIIème siècle sur l'initiative du cadî de Chefchaouen Abou al-Abbas Ahmed Ibn al-Charif al-'Alami. Hormis l'entrée principale, le sanctuaire est démuné de la traditionnelle décoration luxuriante qui enjolive l'espace intérieur. Son minaret octogonal fait l'originalité, avec ses homologues à Tanger et à Tétouan, des minarets de mosquée au Maroc.

Outa Hammam, aujourd'hui place publique très animée et derrière laquelle s'abrite un Fondak encore en fonction, n'est pas sans évoquer la placette d'un village d'Alpujarras en al-Andalus.

La place Sabbanin est bordée par de édifices de grande valeur patrimoniale et architecturale (la mosquée Sebbanin avec son minaret très original, le four à pain traditionnel qui continue à fonctionner comme elle était la tradition depuis des siècles. Ce four se caractérise par son architecture à la fois simple mais d'une grande beauté. Parmi les édifices qui existent sur la place, le pont qui relie les deux rives de la rivière Ras al-Ma'. Ce pont constitué d'une seule arche en plein cintre faite des blocs de pierre taillée et reliant les deux bords de la rivière. Il se rapproche par sa technique et matériaux de construction à certaines parties de la Kasba ce qui pourrait faire dater cet ouvrage du XVI-XVIIème siècle.

5.2.4 Milieu humain et démographie

5.2.4.1 Résultats des recensements

La population de la municipalité de Chefchaouen, selon les derniers recensements de 1994 et 2004, comptait, respectivement, 31 364 hab et 35 651 hab soit un taux d'accroissement moyen annuel de 1,3 % avec une taille moyenne de 4,6 personnes par ménage. L'évolution antérieure de la population de la ville dans le temps est donnée par le tableau suivant :

Tableau 6 : Evolution antérieure de la population de Chefchaouen

Année	1971	1982	1994	2004
Taux d'acc.%	3,97%	2,41%	1,29%	
Population	15 362	23 563	31 364	35 651

Source: statistiques RGPH, 1971, 1982, 1994 et 2004

La période 1971-1982 a nettement marqué l'évolution de la population de Chefchaouen; en effet, le rythme d'accroissement de la population a enregistré le taux le plus élevé durant cette période avec un taux moyen annuel de 3,97%.

Pendant la décennie 1994-2004 la ville de Chefchaouen a connu un rythme d'accroissement relativement faible si on le compare avec l'évolution antérieure (82-94). En effet, le taux d'accroissement annuel est passé de 2,41% à 1,29% entre les deux décennies 82-94 et 94-04 soit une chute d'environ 46%. En outre, le nouveau plan d'aménagement de la ville de Chefchaouen comprend quatre quartiers périphériques récemment intégrés et dont la population était de 5900 habitants en 2004.

Tableau 7 : Population des quartiers périphériques de la ville de Chefchaouen

Quartier	Population 2004
Hnain	1 800
Dhar Ben Ayad	1 400
Gharouzim	1 900
Sidi Boujemaa	800
Total	5 900

Source : ONEP

5.2.4.2 *Perspectives démographiques*

Concernant les prévisions concernant l'évolution future de la population de la ville de Chefchaouen, l'hypothèse probable formulée suppose que le taux d'accroissement de la période allant de 1994 à 2004 croîtra progressivement de façon à se fixer en 2015. En effet, le taux d'accroissement de cette période a connu un redressement considérable dans la mesure où il est passé de 2,41% (82-94) à 1,29% (94-04).

En ce qui concerne l'évolution future de la population, l'hypothèse probable à retenir et qui coïncide avec la tendance générale dans les petites villes et centres urbains du pays, c'est celle qui suppose que le taux d'accroissement de la période 94-04 croîtra progressivement de façon à se fixer à 2% en l'an 2015.

Tableau 8 : Prévisions démographiques de la ville de Chefchaouen

Année	2005	2007	2010	2015	2020	2025
Taux d'acc.%	1,5%	1,70%	2,00%	2,00%	2,00%	
Population (*)	42 087	43 359	45 608	50 355	55 596	61 383

(*) : Selon le nouveau plan d'aménagement y compris les quartiers périphériques

Source : ONEP

5.2.4.3 *Urbanisme*

La ville de Chefchaouen est dotée d'un nouveau plan d'aménagement dressé par l'agence urbaine de Tétouan et approuvé en novembre 2004. Ce nouveau plan d'aménagement prévoit l'extension de la ville vers le sud et le nord-ouest et s'étend sur environ 1470 ha soit environ 3 fois la superficie de l'ancien plan d'aménagement.

5.2.5 **Données économiques**

5.2.5.1 *Agriculture*

La Superficie Agricole Utile (SAU) de la province de Chefchaouen est d'environ 164 284 ha (dont 5% irriguée), ce qui représente 37,8% de la superficie totale de la province. La SAU est utilisée de la manière suivante :

- 39% cultivée en céréales (blé et orge) avec une production moyenne de 11 q/ha ;
- 15,4% d'arboriculture comprenant les oliviers ;
- 22% en cultures industrielles ;
- 5,5% en légumineuse ;
- 18,1% réservé aux cultures fourragères, maraîchères et oléagineuses.

Un des revenus les plus importants de la province est constituée par la production forestière due en particulier à la situation morphologique du territoire. En effet, la superficie totale forestière est d'environ 175.000 ha. Par contre, la principale activité de la population est constituée par l'élevage avec une présence sur le territoire d'environ 368.939 têtes :

- Ovins : 76 207
- Caprins : 217 972
- Bovins : 74 760

La répartition actuelle entre les espèces indique toujours une large prédominance des caprins 59%. Les caprins sont localisés en grande partie en zone de montagnes. Alors que les ovins et bovins sont surtout présents en zones dont l'activité agricole est plus ou moins intense.

5.2.5.2 Production forestière

Avec une superficie forestière d'environ 175000 ha, la production forestière fournit à la province l'un de ses revenus les plus importants.

5.2.5.3 Elevage

Avec environ 368 939 têtes (ovins, caprins et bovins), l'élevage constitue la principale activité de la population de la province de Chefchaouen.

5.2.5.4 Artisanat

Les activités artisanales, réparties dans toute la ville de Chefchaouen, se concentrent surtout au niveau de la médina et concernent le tissage, la cordonnerie, la menuiserie, le tannage et la fabrication de tapis.

5.2.5.5 Commerce

Le type de commerce dominant à la ville de Chefchaouen est la vente des produits artisanaux et des produits alimentaires de consommation courante. Par ailleurs, la ville abrite deux souks hebdomadaires commercialisant toutes sortes de marchandise. Les jours des souks sont le Lundi et le Jeudi.

5.2.5.6 Tourisme

L'économie de la ville est très marquée par le tourisme avec une présence moyenne d'environ 30 000 touristes par an. Le nombre d'hôtels est assez important avec une capacité totale de 630 lits.

5.2.6 **Infrastructures et services**

5.2.6.1 Alimentation en eau potable

La ville de Chefchaouen est alimentée actuellement en eau potable à partir de deux sources RAS EL MAA et TISSEMLAL qui ont une capacité totale de production de 100 à 200 l/s selon les saisons. Les coordonnées de ces sources sont :

- Source de Ras Al Ma	X	=	513,090
	Y	=	507,900
	Z	=	640,000
- Source de Tissemlane	X	=	514,320
	Y	=	508,800
	Z	=	1.180,000

A partir de ces sources, les conduites d'adductions alimentent les réservoirs de distributions de la ville. Les débits exploités des deux sources sont:

- La résurgence principale de Ras El Maa a un débit variable de 70 à 200 l/s;
- La résurgence secondaire de Ras El Maa, située 40 m environ plus bas par rapport à la résurgence principale, a un débit variable de 15 à 26 l/s;
- La source de Tissemlane, située 3 km à l'Est de la ville, a un débit variable de 5 à 95 l/s.

Le stockage de la ville est assuré actuellement par six réservoirs :

- Réservoir de Ras Al Ma	N° R1	=	190 m3
	N° R2	=	500 m3
- Réservoir de Sidi Abdelhamid	N° R3	=	420 m3
	N° R4	=	160 m3
	N° R5	=	350 m3
- Nouveau réservoir	N° R6	=	1000 m3

La gestion du service de l'eau (production et distribution), dans la ville de Chefchaouen, est assurée par l'ONEP. Le réseau de distribution de la ville est à deux étages de pression, il couvre la quasi-totalité du nouveau périmètre urbain et cinq douars périphériques.

- Longueur totale du réseau 90 Km.

- Matériaux des canalisations AC et PVC .

5.2.6.2 Assainissement liquide

La ville de Chefchaouen est dotée d'un réseau d'assainissement de type unitaire, d'une longueur totale de 28 Km, ayant un taux de raccordement de 80 % qui couvre la totalité de la médina et une grande partie de la ville à l'exception des quartiers périphériques intégrés par le nouveau plan d'aménagement de Chefchaouen.

Les rejets se font en plusieurs endroits et débouchent dans l'oued Fouarat en aval des sources RAS EL MAA et TISSEMLLAL. De ce fait, ces sources ne sont pas affectées par les eaux usées produites au niveau de Chefchaouen.

Les résultats de la campagne de caractérisation quantitative et qualitative des eaux usées de la ville de Chefchaouen effectuée du 15 au 22 Septembre 2006 par la Direction de contrôle de la qualité des eaux de l'ONEP sont les suivants :

- **Les résultats enregistrés pour les paramètres globaux de pollution (DBO5, DCO et MES) sont inférieurs aux gammes préconisées par les documents du SDNAL pour les eaux usées urbaines marocaines.**
- **Les rapports (DCO/DBO5) relevés durant les jours de suivi sont de 2.3 à 2.6 et témoignent du caractère domestique des eaux usées du centre.**
- **Les rapports (MES/DBO5) présentent des valeurs de 1.1 à 1.6 et sont comprises dans la gamme des valeurs habituelles.**
- **Une teneur en oxygène dissous qui reste nulle de 10h à 00h (période diurne et qui varie entre 1.2 et 2.5 mg/l entre 00h et 08h (période nocturne pendant les 24 heures de suivi).**

La ville de Chefchaouen est dotée actuellement d'une station d'épuration de type boues activées, non fonctionnelle, puisqu'elle n'est pas branchée au réseau d'assainissement.

5.2.6.3 Assainissement Solide

Actuellement, la gestion des déchets solides est déléguée à un opérateur privé. Les déchets collectés sont évacués vers une décharge publique non contrôlée d'une superficie de 18 000 m² et située à 2 km au Nord de la ville sur la route menant à Kelaâ.

Cette décharge présente actuellement un impact négatif sur l'environnement et surtout sur les ressources souterraines.

Par ailleurs, le plan d'action (2008-2012) du Programme National de gestion des Déchets Ménagers (PNDM) prévoit la fermeture et la réhabilitation de cette décharge ainsi que la mise en décharge contrôlée des déchets de la ville de Chefchaouen en 2011-2012. La réalisation de ces actions devrait permettre la minimisation des impacts négatifs actuels des déchets sur l'environnement.

5.2.6.4 Electricité et Téléphone

La ville de Chefchaouen est reliée au réseau national ONE. Le réseau électrique dessert la quasi-totalité de la ville, dotée également d'un réseau d'éclairage public qui s'étend sur toutes les voies principales. Par ailleurs, la ville est reliée au réseau national de téléphone IAM.

5.2.6.5 Voirie

Le réseau de voirie principale est constitué d'axes traversant la ville. Le réseau de voirie secondaire est constitué des voies de distribution qui desservent les différents quartiers de la ville.

5.2.6.6 Equipements socio-économiques

5.2.6.6.1 Enseignement

La municipalité de Chefchaouen est dotée de plusieurs écoles primaires, trois collèges et deux lycées.

5.2.6.6.2 *Santé Publique*

La municipalité de Chefchaouen est dotée des équipements sanitaires suivants:

- Un hôpital provincial
- Deux centres de santé
- Un dispensaire.

5.2.6.6.3 *Equipements sociaux culturels*

La municipalité est dotée d'un centre de qualification professionnelle et d'un foyer féminin. Concernant les équipements sportifs, la municipalité est dotée d'un terrain de sport.

6 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

La description des impacts du projet de la station d'épuration de Chefchaouen sur les composantes du milieu portera sur les impacts générés par les activités liées aux trois phases du projet à savoir la phase de pré construction, la phase de construction (chantier) et la phase d'exploitation.

6.1 *Identification et évaluation des impacts positifs potentiels du projet*

Le site prévu pour la réalisation de la STEP de la ville de Chefchaouen se situe dans une zone non peuplée, à vocation agricole et distante de plus de 200 mètres des dernières habitations de la ville.

Le projet de la station ne pourrait être que bénéfique dans la mesure où le traitement des eaux usées urbaines consiste à débarrasser la ville et ses alentours des eaux usées brutes, sources de pollution et d'odeurs nauséabondes et de prolifération de vecteurs potentiels de maladies.

La mise en place de la STEP à Chefchaouen mettra donc un terme à un certain nombre de nuisances et permettra l'amélioration de:

- La qualité de l'air par l'élimination des nuisances olfactives liées au non traitement des eaux usées;
- La qualité de l'eau et la protection des ressources en eau grâce au traitement des eaux usées avant leur évacuation dans le milieu récepteur (oued Fouarat) ;
- La qualité des eaux du barrage se trouvant en aval du site de la STEP à plus de 6 km à vol d'oiseau, sera aussi améliorée. En effet, le barrage se trouve sur oued Laou, dont oued Fouarat est un de ses affluents ;
- La qualité de vie des populations à travers l'amélioration du cadre de vie les conditions sanitaires et de salubrité de la ville ;
- L'état de l'environnement contribuant ainsi au développement durable de la ville.

En outre, la mise en place de la STEP aura un impact socio-économique positif dès lors que des emplois seront générés pendant les périodes de construction et de fonctionnement de la STEP.

Les travaux de construction de la future station d'épuration auront un impact socio-économique positif au niveau local et régional. Pendant la période de construction, la main d'œuvre viendra certainement des environs immédiats du site. Etant donné qu'une part relativement importante des travaux (terrassements, fournitures et amenée de matériaux, génie civil, voiries et réseaux divers, pose des conduites) est généralement réalisée par des entreprises locales ou régionales, la mise en place du projet suscitera la création d'emplois temporaires durant la phase de travaux et d'aménagement. Par ailleurs, des emplois permanents seront créés lors de la période d'exploitation de la STEP.

6.2 *Identification et évaluation des impacts négatifs potentiels du projet*

L'identification des conséquences du projet sur son environnement sont déduites de l'analyse par superposition du contenu du projet, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation sur les composantes des domaines ou milieux affectés. L'identification des impacts potentiels, directs et indirects, du projet sur les composantes de son environnement, tant pour l'aspect humain que naturel, ainsi que l'évaluation de l'envergure ou de l'intensité de ces impacts, se feront distinctement pour toutes les phases du projet de la STEP de Chefchaouen.

En effet, le projet de réalisation de la STEP comprend trois phases. Il s'agit de la phase de pré construction, la phase de chantier ou construction et la phase d'exploitation et d'entretien des ouvrages et équipements. Pour chacune de ces phases seront présentées les principales opérations spécifiques rencontrées et susceptibles de générer des nuisances sur l'environnement.

6.2.1 Impacts potentiels sur l'environnement lors de la phase de pré construction

La phase de pré construction consiste en la réalisation des études techniques, les travaux de topographie, la réalisation des sondages géotechniques et les travaux d'installation des chantiers. Les activités limitées à des reconnaissances de terrain, des levés topographiques et au travail d'ingénieur conseil présentent des impacts non significatifs sur l'environnement.

6.2.2 Impacts potentiels lors de la phase de construction

Les milieux qui pourraient être affectés par la phase de chantier sont le sol, l'air, les eaux, l'ambiance sonore, les ressources biologiques, les conditions socio-économiques et le transport.

Les travaux du projet sont généralement transitoires et limités dans le temps et dans l'espace. Toutefois, les effets qui en résultent ne se limitent pas toujours à la phase des travaux (pollution de la nappe, destruction de biotope, etc.). Ils ne sont pas toujours provisoires et pourraient persister après la fin du chantier et même ne se manifester qu'ultérieurement. Ainsi, les impacts peuvent présenter une forte rémanence. Ils peuvent également entraîner de fortes dégradations à caractère quasi irréversible (atteinte aux biocénoses, par exemple) ou toucher une zone géographique plus importante (matériaux de carrière, circulation, etc.).

La perception des désagréments peut se faire à de grandes distances (nuisances aux riverains, aux usagers de la route, pollution, etc.). Les impacts du chantier sur l'environnement naturel s'établissent en terme de nuisances occasionnées au milieu environnant. Ils sont considérés comme impacts sur le milieu humain parce qu'ils sont directement perceptibles par la population voisine du chantier.

6.2.2.1 Impacts sur le milieu physique

6.2.2.1.1 Terres et sols

Le stockage de certains matériaux du chantier, tels que les ciments et les hydrocarbures servant au fonctionnement des engins, peut constituer une source de pollution pour les terres et les sols. Entreposés dans des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales et le ruissellement ou sur des sols non imperméabilisés), ces produits peuvent contaminer le sol et être entraînés en surface vers l'oued Fouarat au Sud du site. De tels accidents environnementaux sont liés au non-respect des règles de stockage des produits ainsi qu'à la mauvaise gestion du chantier et de ses équipements.

Par ailleurs, d'autres opérations sont susceptibles d'engendrer la pollution du sol, notamment la vidange non contrôlée des engins du chantier, hors des zones imperméabilisées et spécialement aménagées à cette fin et l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures.

6.2.2.1.2 Emissions atmosphériques

L'impact négatif sur la qualité de l'air est matérialisé par l'augmentation des gaz d'échappements polluants et le dégagement de poussières. Ces nuisances proviendront principalement de la phase de terrassement, très limitée dans le temps. Des pratiques de construction courantes telles que l'arrosage régulier de la piste d'accès au site et des stocks et la limitation de vitesse des véhicules sur le site permettront de minimiser l'impact des poussières sur l'environnement.

Les émissions de gaz dans l'atmosphère lors des phases de construction seront faibles. Les origines potentielles de ces émissions sont les évaporations de composés organiques provenant de l'application de peintures, d'adhésifs, de produits chimiques d'étanchéité et de carburants utilisés par les engins de construction. La fréquence et la durée de ces activités seront limitées. Elles auront par conséquent un impact mineur sur l'environnement.

En résumé, l'impact sur la qualité de l'air dû à la phase de construction sera de courte durée et sera limité à l'environnement proche du projet. Les émissions dans l'atmosphère, que ce soit des émissions de poussières volatiles résultant de la circulation sur le site ou des gaz d'échappement, ne causeront pas un impact significatif sur la qualité de l'air lors de la phase de construction.

6.2.2.1.3 Bruits et vibrations

Pendant la phase des travaux, les bruits et vibrations proviennent essentiellement des engins de chantier (bulldozers, tracks, pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, bétonnières, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux. Ils seront temporaires et intermittents.

Les engins à utiliser devront être en bon état et respecteront les niveaux sonores réglementaires.

Le site de projet est marqué par une très faible densité d'habitations, ainsi les travaux de réalisation de la STEP engendreront des impacts insignifiants.

6.2.2.1.4 Eaux superficielles

Les eaux de surface qui pourraient être impactées par les travaux de réalisation de la STEP sont les eaux de l'oued Fouarat. Ces eaux pourraient être chargées de matières en suspension lors de la construction, et être affectées par la présence de la machinerie lourde durant certaines phases des travaux, ce qui risque d'entraîner une légère modification de la qualité des eaux par une éventuelle fuite accidentelle d'hydrocarbures suite à un non-respect des procédures de chantier.

De bonnes méthodes de gestion interne doivent être mises en place pour minimiser ces risques potentiels de contamination, à savoir : l'élimination rapide des déchets et des matériaux de construction, le conditionnement et l'élimination hors site des huiles de lubrification, le ramassage des ordures et des chiffons huileux et le nettoyage des déversements de liquides inflammables. Lors de la construction, il faut éviter que l'oued Fouarat soit utilisé comme exutoire.

Les effets auxquels peut donner lieu la réalisation de la STEP, seront en général de faible ampleur et se produiront durant la phase de construction.

6.2.2.1.5 Eaux souterraines

Les sous écoulements de l'oued pourraient être affectés par les eaux de surface polluées soit par les fuites d'huiles et d'hydrocarbures issues des engins de chantier, soit par des déversements accidentels de ces produits.

Comme dans le cas des eaux de surface, le Promoteur devra mettre en place de bonnes pratiques de gestion interne pour minimiser les risques potentiels de contamination des eaux souterraines.

6.2.2.2 Impacts sur le milieu biologique

6.2.2.2.1 Impact sur la flore

Le site de la STEP est constitué de terrains qui pour la plupart ont été conduits vers une vocation agricole (céréaliculture et maraîchage). Les éléments constitutifs de la flore sont surtout des espèces à large distribution géographique ou du type cosmopolite en général, issues de ces agro-systèmes humanisés (terrains agricoles).

Vu l'étendue très limitée du projet, l'impact de la construction de la STEP sur la végétation est très modeste et porte essentiellement sur une faible destruction de la végétation et sur la perte d'éléments fertiles du sol. Les mesures de reboisement qui seront prises ne vont qu'améliorer davantage le couvert végétal et permettre le retour de la végétation.

Les saignées provoquées par les travaux de terrassement vont accentuer le processus d'érosion qui sera particulièrement sévère sur les talus dont la terre est remuée. Toutefois, cet impact restera très modéré et réduit par la mise en œuvre de mesures de défense et de restauration des sols de nature à compenser les dégâts causés à l'environnement.

6.2.2.2.2 Impact sur la faune

Le site de la STEP offre un habitat diversifié aux espèces d'oiseaux, de reptiles, d'invertébrés terrestres (lépidoptères, odonates et coléoptères ...).

La phase de réalisation de la STEP engendrera un important flux humain associé à une augmentation de la circulation des engins de chantiers qui occuperont les milieux colonisés par cette faune. De ce fait, les activités

de construction de la STEP auront un impact direct sur la faune dans la mesure où elles causeront la destruction et la disparition de leurs biotopes naturels. Néanmoins, ces impacts négatifs concernant la faune seraient atténués du fait de la mobilité des espèces faunistiques qui chercheraient à coloniser d'autres habitats semblables ou identiques dans le cas de perturbations de leurs habitats.

Par ailleurs, pour la réserve royale, l'éventuel impact négatif qui pourrait être engendré est la nuisance olfactive. En effet, de par la distance séparant la réserve du site de la STEP, qui est d'environ 2.5 km, le traitement des odeurs est prévu au niveau de la STEP, ce qui rend cet impact très insignifiant. Aussi les rejets des eaux usées traitées se feront au niveau d'oued El Fouarat pour atteindre oued Laou, dans un endroit se trouvant à l'aval par rapport à la localisation de la réserve.

Aucun impact n'est à appréhender, étant donné que les rejets traités respectent les normes en vigueur, et la réserve n'est pas traversée par l'oued Laou.

6.2.2.3 Impacts sur le milieu humain

6.2.2.3.1 Infrastructure routière

La phase de construction de la station d'épuration entraînera une légère augmentation du trafic routier principalement sur les voies et les axes de circulation les plus sollicités à savoir l'axe reliant la ville de Chefchaouen à Tétouan.

L'accès au chantier sera assuré par l'entreprise de façon à permettre la circulation d'engins sans contraintes et sans nuisances sur la population riveraine. L'entreprise fera donc les démarches nécessaires à l'ouverture et à la réalisation de la piste d'accès au chantier.

6.2.2.3.2 Sécurité humaine

Un chantier mal organisé et où les mesures de sécurité ne sont pas respectées constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers. Le respect des règles relatives à la limitation de l'accès du public au chantier, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celui-ci et au port de casques, de gants et de chaussures de sécurité par les ouvriers, constitue l'élément de base que la direction du chantier est tenue d'appliquer avec rigueur. Faute de quoi, la sécurité humaine est mise en danger ce qui présentera des impacts négatifs pouvant être importants.

6.2.2.3.3 Impacts des eaux usées, des ordures ménagères et des rebuts du chantier

En cas d'installation d'un camp de chantier, on sera alors confronté à un certain nombre de problèmes environnementaux dont principalement celui de la gestion des déchets liquides (eaux de vanne) et solides (ordures ménagères).

Le rejet des eaux usées dans le milieu naturel génère de mauvaises odeurs, des conditions insalubres et des problèmes de pollution de la nappe phréatique. Même si de telles nuisances seront très limitées en rapport avec le nombre de personnes présentes sur le chantier, des mesures préventives sont nécessaires à prendre par l'entreprise. D'autre part, les ordures ménagères produites par l'activité humaine sur le chantier ne doivent pas poser de problèmes majeurs, du moment où elles sont mises dans un caisson qui sera déposé ensuite à la portée des agents municipaux de collecte des déchets du centre. Ces derniers se chargeront de son acheminement vers le dépotoir.

Quant aux rebuts du chantier, ils seront évacués au fur et à mesure de leur génération et le risque de leur abandon sur place à la fin des travaux est écarté puisque la dernière étape du chantier est consacrée au nettoyage et à la remise en état des lieux. Les impacts de ces déchets sont donc insignifiants, à moins de ne pas respecter les règles minimales de gestion du chantier.

6.2.2.3.4 Impacts visuels et paysagers

Les terrains à vocation agricole (céréaliculture et maraîchage) qui constituent le site, ne sont actuellement pas cultivés.

La mise en œuvre du projet va certainement transformer le paysage local puisqu'elle implique la présence d'équipements lourds de chantier, de matériaux stockés et de clôtures autour de la zone des travaux. Le confort visuel des habitants des maisons environnantes en sera forcément impacté négativement.

6.2.3 Impacts potentiels lors de la phase d'exploitation

La phase exploitation de la station d'épuration commence à la fin des travaux et à la mise en service des ouvrages réalisés. Les principales composantes susceptibles d'être touchées par les impacts en phase d'exploitation sont l'environnement humain et naturel des alentours du site du projet.

Les impacts potentiels d'un tel projet en phase exploitation sont de différents types: occupation du sol, modification du paysage, odeurs et moustiques, pollution des milieux récepteurs par les sous-produits de la STEP (EUT et boues d'épuration) ou par les eaux brutes (Pannes ou fuites accidentelles, etc).

Dans cette partie, seront décrits les impacts potentiels qui seront générés par le projet, lors de son exploitation, sur les différents milieux de l'environnement avoisinant.

6.2.3.1 Impacts sur le milieu physique

6.2.3.1.1 Impacts relatifs à l'occupation du sol et au paysage

Comme précisé précédemment, le projet de la station d'épuration sera implantée sur un terrain actuellement non cultivé. Le changement du paysage sera significatif pendant la phase d'exploitation du projet du fait de la présence de la STEP.

6.2.3.2 Impact sur l'oued Fouarat

Les eaux traitées seront directement rejetées dans l'Oued Fouarat à quelques mètres de la STEP. Il faut souligner l'état actuel de dégradation de la ressource en eau est due essentiellement aux rejets des eaux usées non traitées, directs et indirects dans l'oued. L'impact du projet de la station d'épuration de Chefchaouen sur l'Oued Fouarat est jugé d'importance majeure vue qu'il favorisera l'amélioration de la qualité des eaux de cet oued.

Aussi, il est à noter que le barrage se trouvant sur oued Laou, en aval de la STEP sera aussi impacter positivement. La qualité de ses eaux sera améliorée.

En effet, la station d'épuration des eaux usées de Chefchaouen permettra un traitement qui répond aux normes marocaines de la qualité des rejets liquides. Cependant, tout dysfonctionnement ou mauvaise exploitation de la STEP générera une pollution de l'oued par des eaux usées non épurées. Il est donc important de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer une bonne exploitation de la STEP.

6.2.3.3 Risques d'inondation

Les ouvrages d'épuration ont été implantés sur la partie haute du site soit à la coté moyenne d'environ 324.5 NGM, et à une distance d'environ 250 m de Oued Fouarat, la dénivelé altimétrique entre l'emplacement de la STEP et l'oued est d'environ 17m.

Cette disposition n'expose pas les ouvrages aux risques éventuels de débordement de l'oued Fouarat.

Toutefois, le site reste exposé aux apports des bassins versant extérieurs, situés en amont du site.

Il serait donc nécessaire d'envisager des caniveaux de ceinture périphérique au site, drainant les eaux des bassins vers les fosses naturels traversant le site.

6.2.3.3.1 Ambiance sonore

Le projet est conçu dans le souci d'assurer une limitation optimale des bruits émis par les installations. Toutes les dispositions sont prises pour limiter l'intensité du bruit à l'intérieur et à l'extérieur de la station. Il s'agit notamment de:

- Regroupement dans des locaux insonorisés du matériel particulièrement bruyant (surpresseurs d'air, ventilateurs, centrifugeuses, etc.),

- Dispositions constructives de fixation limitant les bruits et vibrations,
- Choix de matériaux de construction présentant de bonnes caractéristiques d'isolation acoustique.

6.2.3.3.2 Impacts relatifs aux odeurs

L'épuration des eaux résiduaires est fréquemment à l'origine de mauvaises odeurs : les eaux usées sont chargées en matières organiques, en composés azotés et phosphorés, qui induisent, directement ou indirectement, la formation de composés malodorants au cours du processus d'épuration.

Bien que le procédé d'épuration par boues activées, reste celui qui présente le moins de problèmes olfactifs lorsqu'il est bien géré, des mesures devront être prises compte tenu de la situation géographique de la future station d'épuration de la ville de Chefchaouen et des impératifs de protection de l'environnement affichés par l'ONEP. En effet, une limitation optimale des nuisances olfactives des installations de la STEP semble indispensable au maintien d'une ambiance saine aussi bien pour les populations limitrophes que pour le personnel de la STEP.

6.2.3.3.3 Gestion des sous-produits de la station d'épuration

La mauvaise gestion des sous-produits issus des différentes étapes du procédé peuvent constituer un risque sanitaire. Pour éviter toute contamination, le projet prévoit le mode de gestion suivant :

- Les refus de dégrillage seront évacués par bande transporteuse vers des bennes de stockage (une en service et une en stand-by) ;
- Les sables seront pompés vers un classificateur, puis stockés dans des bennes (une en service et une en stand-by) ;
- Les graisses et flottants seront collectés dans des goulottes spécifiques en bordure des dessableurs-dégraisseurs, puis pompés vers un concentrateur de graisses. Ils seront ensuite évacués avec les refus de dégrillage ou vers des bennes spécifiques ;
- Les eaux usées en provenance de différents stades du traitement (épaississement, déshydratation, lavage des centrifugeuses et des filtres à sable) seront renvoyées en tête de station.

Quant aux boues déshydratées, elles seront chaulées par la chaux éteinte afin de les stabiliser.

Les boues produites seront évacuées vers la décharge actuelle de la ville de Chefchaouen, ce qui constituera des volumes additionnels pour la décharge, à moins qu'une valorisation de ces boues soit faite.

A rappeler que cette décharge est sauvage et reçoit tout type de déchets. Les boues déshydratées et chaulées ne présentent pas de risques sanitaires, que ça soit pour les personnes présentes sur le site de la décharge ou pour le personnel travaillant dans la gestion des déchets et manipulant ces boues.

6.2.3.3.4 Risques de dysfonctionnement

L'épuration des eaux usées domestiques par le procédé des boues activées est principalement basée sur l'activité métabolique de cultures bactériennes maintenues en suspension en état aérobie dans le bassin d'aération alimenté par l'eau à épurer.

Les risques de dysfonctionnement éventuels de la STEP sont principalement liés à la surcharge hydraulique ou à une panne d'électricité. Les impacts liés à ces facteurs sont faibles tenant compte de l'effet tampon de la STEP qui est relativement important (procédé boues activées à faibles charges).

A noter que la STEP est composée de 3 files biologiques complètement indépendantes l'une de l'autre permettant une exploitation totale ou partielle de l'installation et est munie d'un groupe électrogène permettant d'éviter toute panne d'électricité. De ce fait l'impact d'un éventuel dysfonctionnement est négligeable.

6.2.3.4 Impacts sur le milieu biologique

L'emprise de la STEP pourrait avoir un impact sur l'avifaune. Compte tenu de la hauteur des différents bâtiments, les installations de la station ne formeront aucun effet barrière face aux mouvements pré-nuptiaux ou post-nuptiaux des oiseaux migrateurs.

6.2.3.5 Impacts sur le milieu humain

6.2.3.5.1 Infrastructure routière

Cette activité est liée à l'exploitation de la station d'épuration, notamment à l'évacuation des boues de la STEP. Elle sera omniprésente au droit des bâtiments et des installations techniques. La nature des véhicules sera usuelle mais la fréquence peut être élevée. La phase exploitation de la station d'épuration entraînera une légère augmentation du trafic routier principalement sur les voies et les axes de circulation les plus sollicités à savoir la route nationale N 2.

6.3 Matrice des impacts

L'identification des impacts du projet de la station d'épuration de Chefchaouen sur l'environnement et leur évaluation se sont approchés moyennant une matrice d'impact. Cette matrice est construite à partir de croisement d'informations sur les actions productrices d'impact et les éléments du milieu naturel et socio-économique susceptibles d'être ou étant affectés par les impacts.

Le tableau suivant donne la matrice d'impact relative au projet de la station d'épuration de Chefchaouen.

Tableau 9 : matrice des impacts du projet de la STEP

		Phase travaux			Phase exploitation			
		Aménagement de la piste d'accès	Circulation dans le chantier	Terrassement - excavation	Présence de la STEP	Exploitation	Vidange et élimination des refus et des boues	
Composantes environnementales	Milieu physique	1. Oued Fouarat	-		-		++	
		2. Eaux souterraines			-		++	
		3. Qualité air ambiant	-	-	--	-	-	-
		4. Ambiance sonore	-	-	--	-	-	
		5. Sol	-	-	--	-	+	-
	Milieu naturel	6. Flore	-		-			
		7. Faune	-		-			
	Milieu humain et socio-économique	8. Utilisation du sol	-		-	-	+	
		9. Trafic routier	-		-		+	-
		10. Qualité de vie et santé de la population	-	-	-		+	-
		11. Emploi	+	+	++		++	+
		12. Activité économique	+	+	+		+	+
		13. sécurité	-	-	-			
		14. Paysage	-	-	-			

- Impact négatif très faible

+ Impact positif faible

-- impact négatif fort

++ Impact positif fort

7 MESURES D'ATTENUATION PRECONISEES

Dans cette partie, seront définies, de manière détaillée et opérationnelle, les mesures que l'initiateur du projet est tenu de prendre pour prévenir, atténuer, réparer ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement humain et naturel.

Les mesures d'accompagnement visent à supprimer ou au moins à atténuer les impacts négatifs du projet et à mettre en valeur les impacts positifs. Les mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact ne peut être supprimé ou réduit. La mise en œuvre de ces mesures n'a plus pour objet d'agir directement sur les effets dommageables du projet, mais de leur offrir une contrepartie. Celle-ci se caractérise par la "distance" spatiale et temporelle entre l'impact observé (ou prévisible) et la compensation proposée. Il est évidemment important de privilégier la mise en œuvre de mesures d'élimination et de réduction des impacts au niveau de la conception du projet. Les mesures compensatoires devront intervenir uniquement lorsque subsistent des impacts résiduels non réductibles.

Les mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs se classent en deux catégories :

- Des mesures d'atténuation générales et courantes à mettre en œuvre lors de la phase de pré construction et de construction ;
- Des mesures d'atténuation spécifique à la présence des ouvrages et leur exploitation.

7.1 Mesures d'atténuation lors de la phase chantier

Les incidences du chantier peuvent être limitées dans une large mesure, ou supprimées en respectant les normes réglementaires en vigueur spécifiées en général dans le CCTP en privilégiant certaines techniques de chantier. L'expérience a montré que la prise en compte de l'environnement lors de la phase chantier d'un projet, par quelques dispositions de bonne pratique relative à la conduite et l'ordonnancement des travaux, permet de réduire considérablement les nuisances. C'est pour cela que, dans ce qui suit, une importance sera donnée aux mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux comme mesures essentielles de réduction des nuisances de la phase chantier :

7.1.1 Mesures générales et courantes

L'entrepreneur doit engager sa responsabilité en ce qui concerne l'organisation du chantier, notamment en matière de sécurité et d'environnement. Les principales actions en la matière se résument comme suit :

- ⇒ Réduire le bruit par l'emploi d'engins silencieux (compresseurs, groupes électrogènes, marteaux piqueurs, etc.).
- ⇒ Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants et chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier. Quant à la protection du public, c'est la clôture du chantier et l'interdiction d'y accéder qu'il faut respecter.
- ⇒ Présenter un planning permettant de définir et de respecter la durée des travaux.
- ⇒ Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburants ou émissions intolérables de gaz et également pour réduire le bruit et procéder aux réparations nécessaires pour prévenir tout déversement d'huile d'essence ou autre polluant sur les sols.
- ⇒ Exiger de l'entreprise de fournir la liste des moyens humains et matériels pour s'assurer que leurs consistances répondent bien aux besoins des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles. L'objectif est d'éviter au maximum que des problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement avec toutes les conséquences néfastes de la prolongation de la période des travaux.
- ⇒ Aménager des aires confinées pour l'entretien des engins, de manière à pouvoir mettre en baril ou dans un réservoir de rétention des produits contaminant et prévenir leur dispersion dans l'environnement. Ces zones d'entretien pourront être des ateliers de mécanique existants (station d'essence très proche des sites) ou une zone dédiée à cet effet conformément aux règles de l'art.
- ⇒ Veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents), des eaux de ruissellement et loin des berges de l'oued :

- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés derrière un abri. Les matériaux susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés à l'extérieur des zones de fort écoulement et sur des aires imperméabilisées (réservoirs de carburant, s'ils existent).
- Les matières qui risquent d'être endommagées par l'eau de pluie sont à stocker sous des aires couvertes ou à couvrir par des films plastiques. Quant aux réservoirs à fuel (quand ils existent), ils doivent être disposés sur une aire isolée du terrain naturel, ceinturée d'une rigole permettant la collecte de toute fuite éventuelle et son drainage vers un regard, à partir duquel, en cas de fuite accidentelle, l'on pourra réaliser leur pompage ;
- Eviter l'épandage des déblais sur les sols productifs ;
- Favoriser la réutilisation des matériaux et des équipements démantelés ;
- Coordonner les travaux avec les autres utilisateurs du territoire ;
- Contrôler l'accès du chantier ;
- Procéder à la compensation des impacts résiduels importants ;
- Procéder au réaménagement de l'aire de travaux à la fin des travaux.

7.1.2 Faune et couvert végétal

Les mesures proposées comprennent :

- Protéger les berges de l'oued Fouarat des travaux du chantier et effectuer les opérations nécessaires de manière à prévenir la pollution des eaux par les matériaux du chantier et des hydrocarbures
- Donner des directives claires aux entrepreneurs afin qu'ils prennent les dispositions nécessaires pour prévenir les rejets de matériaux ou résidus dans les terrains périphériques.

7.1.3 Milieu bâti

La principale mesure à prendre consiste à respecter les habitations environnantes au moment des travaux.

7.1.4 Qualité de l'air ambiant

- Pratiquer un arrosage régulier sur les voies d'accès pouvant générer des poussières
- Avoir recours à des brises vent pour réduire la dispersion des poussières
- Optimiser les transferts entre les bulldozers et les bennes de camions
- Procéder à un contrôle systématique de tous les engins à moteur Diesel
- Maintenir les engins et la machinerie en bon état de fonctionnement.

7.1.5 Paysage

- Concevoir l'architecture extérieure du bâtiment pour optimiser son intégration dans le milieu
- Réaliser des aménagements paysagers afin d'intégrer les équipements du projet dans leur environnement

7.1.6 Ambiance sonore

- Réduire la durée de travaux au strict minimum possible et les réaliser entre 8 h et 19 h en vue de limiter les impacts durant la phase chantier. Dans ce cas, le maître d'ouvrage devra imposer des critères sélectifs pour le choix des entreprises capables de répondre à cet objectif
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement pour minimiser les émissions de bruit
- Prévoir la structure des bâtiments (murs antibruit) de manière à ce que les pressions acoustiques n'excèdent pas 45 dB à la limite des propriétés.

7.1.7 Trafic et sécurité routière

- Maintenir une voie de circulation pour assurer le déplacement des véhicules
- Utiliser une signalisation routière avertissant de la tenue des travaux

7.1.8 Activités socio-économiques

Les mesures de bonification proposées pour maximiser les retombées économiques régionales consistent à :

- Favoriser l'embauche de la main d'œuvre locale

- Procéder à l'élaboration de procédures d'encadrement et de formation du personnel de chantier
- Maximiser les achats de biens et services locaux.

7.1.9 Qualité de vie de la population et santé publique

- Eviter l'accumulation de tout type de déchets dans des zones non affectées à cet usage et les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet.
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par des plaques de signalisation.

7.1.10 Remise en état des lieux

Quoique cette opération soit usuellement prescrite dans le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT), il est à rappeler qu'il est toujours utile de remettre dans les conditions initiales le domaine touché par le chantier.

Les opérations de réalisation doivent être programmées dès le stade de conception du projet et intégrées au planning général des travaux.

En temps opportun, il conviendra de vérifier la bonne exécution du programme prévu et le compléter si nécessaire. A titre indicatif, l'emprise ayant servi pour la pose des tuyaux et qui aurait subi d'importants compactages en rapport avec les mouvements des véhicules du chantier pourront être labourés superficiellement pour permettre au milieu de se reconstituer plus rapidement.

7.2 Mesures d'atténuation lors de la phase exploitation

7.2.1 Qualité du traitement

Le procédé d'épuration par boue activée à faible charge, permet d'atteindre des objectifs largement supérieurs aux seuils fixés par la norme marocaine. Toutes les dispositions doivent être prises pour maintenir les ouvrages de la STEP en bon état de fonctionnement.

Tableau 10 : valeurs limites de rejet

	Valeurs limites de rejet	Rejet STEP
DBO ₅	120 mg/l	25 mg/l
MES	150 mg/l	35 mg/l
DCO	250 mg/l	125 mg/l

7.2.2 Ambiance sonore

Toutes les dispositions devront être prises pour réduire les nuisances sonores. Dans les locaux techniques, des dispositifs d'isolation phonique adaptés seront pris d'une part pour permettre le respect des niveaux de bruit en limite de propriété et d'autre part pour assurer la protection du personnel dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

Pour les stations de pompage, les mesures à prendre sont :

- ✘ Aménagement des socles anti-vibration
- ✘ Recours aux moteurs de silencieux adéquats
- ✘ Renforcement de l'abri ou de la salle des moteurs
- ✘ synchronisation entre l'arrêt et le démarrage des pompes
- ✘ Mise en place d'un groupe électrogène et des pompes de secours pour éviter tout arrêt de ces unités.

En outre, à l'intérieur des bâtiments et des postes de travail, la gêne potentielle, pour les personnes qui côtoient quotidiennement les équipements, sera toujours inférieure à la cote d'alerte de 85 dB(A) et répondra à la réglementation française en vigueur et notamment au décret n° 88-405 du 21 avril 1988, relatif à la protection des travailleurs contre le bruit et à l'arrêté du 30 août 1990 relatif à la correction acoustique des locaux de travail.

7.2.3 Nuisances olfactives

Une installation de désodorisation sera mise en œuvre permettant un traitement poussé de l'air extrait des principales zones de dégagement d'odeurs de la station et au minimum au niveau des installations suivantes :

- Les bâtiments des prétraitements (relevage, dégrillage, dessablage/dégraissage)
- Ensemble des équipements et ouvrages de la filière boues (épaississeur, bâches à boues, centrifugeuse, etc.).
- Les installations génératrices d'odeurs seront insérées dans un bâtiment d'exploitation fermé et désodorisé. L'air vicié sera prélevé au plus près de la source de son dégagement et directement extrait vers l'unité de traitement.
- Au niveau des stations de pompage, un groupe électrogène et des pompes de secours seront mis en place pour pallier aux éventuelles coupures de courant ou pannes sur les pompes.

Le système de désodorisation choisi est celui de la désodorisation par biofiltre. Ces biofiltres seront construits en génie civil. L'extraction d'air vicié vers les biofiltres se fera par ventilation et l'apport d'air neuf se fera directement par grille d'entrée d'air extérieur.

7.2.4 Traitement des boues

Les équipements de traitements des boues seront dimensionnés pour assurer le traitement de l'ensemble des boues produites sur l'installation.

L'ensemble des boues déshydratées sera chaulé afin de les stabiliser avant d'être mis en décharge. Le chaulage sera fait à la chaux éteinte, de manière à bloquer la fermentation et éviter tout risque d'émission d'odeurs.

L'évacuation des boues sera effectuée vers la décharge de la ville de Chefchaouen, située à 2 km au Nord de la ville. Aucun stockage temporaire des boues sur le site n'est permis et les bennes en charge du transfert des boues devront être couvertes pendant la durée du transport.

7.2.5 Insertion paysagère

Dans le but de donner à la future STEP une fonction écologique en rapport avec son environnement local, les futurs ouvrages seront implantés, dans le respect des impositions en termes de voiries et d'accès, de façon à créer un cadre paysager et un champ visuel agréables.

Des surfaces engazonnées sont prévues à l'entrée de la STEP, autour de la loge gardien et du Laboratoire et au niveau de certains ouvrages d'épuration. Aussi, un écran végétal ceinturant la STEP sera mis en place afin d'atténuer toute nuisance éventuelle aux perceptions visuelles. Il est prévu d'implanter 590 pieds d'arbre, distancés de distancés de 3 m.

Par ailleurs, il est aussi recommandé que le site soit amélioré par des plantations d'espèces arborescentes, arbustives et herbacées locales qui s'insèrent parfaitement dans le paysage, autour des diverses infrastructures de la STEP.

Les aménagements paysagers prévus par le projet sont intégrés dans un plan paysager présenté en annexe 5. Ce plan paysager sera aligné sur les directives de l'étude paysagère en cours de réalisation par l'Agence Urbaine de Tanger.

8 BILAN ENVIRONNEMENTAL

La mise en place de la STEP aura de nombreux impacts positifs, notamment environnementaux, socio-économiques et paysagers au niveau local et régional. Les principaux impacts positifs ont des retombées sur :

- La qualité de l'air par l'élimination des nuisances olfactives liées au non traitement des eaux usées;
- La qualité de l'eau et la protection des ressources en eau grâce au traitement des eaux usées avant leur évacuation dans le milieu récepteur (oued Fouarat) ;
- La qualité des eaux du barrage se trouvant sur Oued Laou
- La qualité de vie des populations à travers l'amélioration du cadre de vie les conditions sanitaires et de salubrité de la ville ;
- L'état de l'environnement contribuant ainsi au développement durable de la ville.

En outre, la mise en place de la STEP aura un impact socio-économique positif dès lors que des emplois seront générés pendant les périodes de construction et de fonctionnement de la STEP.

Bien que le projet a des impacts positifs comme signalé plus haut, mais sa mise en place va être accompagnée par des nuisances et des impacts négatifs, la portée, la durabilité et l'importance des impacts négatifs sont variables, et sont en fonction de la phase travaux ou exploitation.

La plupart des impacts négatifs susceptibles d'être occasionnés par les travaux dureront la période du chantier, ils sont principalement liés à la pollution de l'air qui se manifeste par le dégagement de la poussière, à la présence des déchets et le bruit. Tous ces impacts peuvent être minimisés et limités par une gestion rigoureuse du chantier.

Compte tenu de tous ces éléments d'appréciation, il est très justifié de conclure que le bilan environnemental est positif.

9 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

Pour renforcer et améliorer davantage les pratiques et les performances environnementales, la mise en application de la surveillance et du suivi environnementaux doit permettre de traduire concrètement, au moment des travaux et de l'exploitation, les mesures d'atténuation de la présente évaluation environnementale et les engagements formulés dans le cahier des charges.

Dans cette partie seront décrites les actions, les méthodes et les fréquences prévues pour suivre, contrôler et enregistrer les rejets environnementaux et les impacts potentiels du projet de la station de Chefchaouen sur l'environnement.

9.1 Surveillance environnementale

9.1.1 Principe

La surveillance environnementale doit concerner les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention pour les deux phases suivantes :

Phase de construction : Contrôle de réalisation des mesures

- ✘ S'assurer que l'entrepreneur a pris connaissance des mesures d'atténuation qui devront être appliquées durant les travaux et est en mesure de les mettre en œuvre
- ✘ Repérer les phases les plus délicates des travaux du point de vue de la protection de l'environnement
- ✘ Donner des consignes claires pour prévenir ou minimiser les risques
- ✘ Réagir assez tôt lorsque certaines activités sont à priori conflictuelles ou peuvent avoir une incidence sur l'environnement
- ✘ Effectuer des visites ponctuelles à intervalles irréguliers en fonction des impacts sur l'environnement des différentes phases des travaux
- ✘ Attester des non conformités constatées et les consigner par écrit

Phase de réception : Contrôle de l'efficacité des mesures:

- ✘ Effectuer le contrôle et s'assurer de l'efficacité des mesures
- ✘ Réaliser des mesures correctives si l'efficacité des mesures réalisées s'avère insuffisante

La surveillance environnementale concerne la phase des travaux. Elle débute au moment où l'entrepreneur dépose à l'ONEP son programme d'exécution des travaux, et prend fin dès que le certificat de réception provisoire des ouvrages est émis par l'ONEP. A partir de ce moment, le suivi environnemental démarre et se prolonge au delà de l'émission du certificat de réception définitive des ouvrages.

9.1.2 Installation

Les installations de chantier doivent comprendre toutes les constructions auxiliaires et les machines nécessaires à l'exécution des ouvrages prévus, On y trouve à titre indicatif:

- ✘ Un bureau pour le chef de chantier avec téléphone
- ✘ Un bureau pour le personnel technique avec téléphone
- ✘ Des vestiaires et WC
- ✘ Un parc de stationnement pour voiture
- ✘ Les voies d'accès
- ✘ Les clôtures et les signalisations
- ✘ Les baraques et ateliers
- ✘ Les installations et parc de stockage
- ✘ Les installations nécessaires à la fabrication du béton
- ✘ Les installations utiles au transport et au levage sur le chantier

- ✘ Les installations pour la production d'air comprimé, la ventilation, le pompage, etc.
- ✘ Les raccordements aux services publics (eau, électricité, téléphone, etc.)
- ✘ Les éléments de coffrage, de blindage et de talutage
- ✘ Le parc des engins mobiles avec atelier de réparation
- ✘ Une infirmerie pour les soins d'urgence

Le chantier doit être installé non loin des ouvrages à réaliser, et à proximité de la route permettant son approvisionnement. Le chantier doit être situé de manière à porter le moins préjudice possibles aux populations.

Les emprises doivent être bien matérialisées et leurs accès bien gardés pour limiter l'interaction entre leurs activités et le milieu extérieur au strict nécessaire. Il est particulièrement important de veiller à ce qu'aucun rejet ne soit fait à l'extérieur des enceintes.

L'entrepreneur doit présenter au maître d'ouvrage le plus tôt possible l'organisation de son chantier afin de prévenir ou de régler les problèmes éventuels qui peuvent désorganiser le chantier quand ils sont pris en compte tardivement, en particulier :

- ✘ L'installation du chantier avec les aires de stockage
- ✘ Les dispositions prévues pour l'hygiène, la santé et la sécurité
- ✘ Les dépôts des déblais
- ✘ Le choix des tuyaux et accessoires
- ✘ Les caractéristiques des matériaux de remblais, etc.

L'entreprise doit présenter au maître d'ouvrage pour approbation :

- ✘ L'organisation de la place d'installation de chantier, notamment son emprise exacte, les modalités de stockage des liquides pouvant altérer les eaux, etc.
- ✘ La mise au point d'un concept de gestion des eaux usées, en particulier l'évacuation et le traitement des eaux de chantier selon les recommandations en vigueur (assainissement autonome, etc.)
- ✘ la description des modalités de gestion des déchets
- ✘ le plan d'intervention (en cas d'accidents, de pollution)

Durant les travaux, l'entreprise doit fournir au maître de l'ouvrage un planning pré-établi avec le maître d'ouvrage, des travaux.

9.1.3 Ambiance sonore

Pour une réduction des nuisances acoustiques, l'entreprise doit veiller en particulier à :

- ✘ Eviter les bétonnières trop bruyantes
- ✘ Choisir les systèmes de coffrage les plus performants au point de vue acoustique
- ✘ Moduler les horaires de travail dans le respect des populations avoisinantes
- ✘ Organiser les équipes de travail de manière à réduire le temps de circulation des gros camions sur le chantier
- ✘ Organiser la file d'attente des camions avec arrêt des moteurs en stationnement, même provisoire
- ✘ Gérer convenablement la circulation et le stationnement à l'intérieur du chantier
- ✘ Entretenir régulièrement les engins mécaniques par l'emploi de lubrifiants adéquats
- ✘ Optimiser le choix de matériels, des engins de levage

La prise en compte du bruit sur le chantier doit s'accompagner si nécessaire d'actions de communication afin que les riverains puissent être informés, en particulier sur la durée prévisible des travaux bruyants et apprécier les efforts entrepris.

9.1.4 Qualité de l'air ambiant

L'entreprise doit :

- ✘ Pratiquer un arrosage régulier sur les parcelles pouvant générer des poussières
- ✘ Avoir recours à des brises vent pour réduire la dispersion des poussières
- ✘ Optimiser les transferts entre les bulldozers et les bennes de camions

- ✘ Limiter la vitesse de circulation des camions à l'intérieur du chantier
- ✘ Aménager les endroits de stockage, de conditionnements et de reprises
- ✘ Procéder à un contrôle systématique de tous les engins à moteur Diesel.

9.1.5 Gestion des déchets

L'entreprise doit :

- ✘ Procéder à une collecte systématique des déchets
- ✘ Vérifier que l'élimination se fait conformément aux pratiques en vigueur
- ✘ Assurer l'emplacement des conteneurs à proximité des producteurs des déchets au niveau de chantier
- ✘ Exploiter les possibilités autorisées pour l'évacuation des déchets inertes
- ✘ La collecte et l'évacuation se font selon un timing pré établi et avec les services concernés

9.1.6 Circulation dans le chantier et traversée de voirie

Etant donné l'importance et la haute fréquence des transports prévus au moment des travaux, il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité dans le chantier. Le responsable de chantier doit s'assurer que la vitesse de circulation des engins et poids lourds dans les voies d'accès est limitée et qu'une signalisation adéquate soit installée et modifiée quand cela s'avère nécessaire. Une attention particulière devra être donnée à cet aspect au niveau de la route reliant Chefchaouen à Tetouan.

9.1.7 Remise en état des lieux

Quoique cette opération soit usuellement prescrite dans le CPT, l'ONEP doit vérifier la remise du domaine touché par le chantier aux conditions initiales. Ces opérations de réalisation doivent être programmées dès le stade de conception du projet et intégrées au planning général des travaux.

En temps opportun, il conviendra de vérifier la bonne exécution du programme prévu et le compléter si nécessaire aux endroits les plus touchés.

9.1.8 Pose des conduites

Lors de la pose des conduites, l'entrepreneur est tenu de faire la reconnaissance de tous les réseaux et ouvrages existants (eau potable, câbles électriques, lignes téléphoniques, fondations, etc.) et de les reporter sur plans avec toutes les cotations nécessaires. Il est tenu également de faire la reconnaissance de toutes les conduites d'assainissement et ouvrages annexes et de les reporter sur plans d'exécution avec toutes les cotations nécessaires.

9.2 Suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental concerne l'hygiène, la qualité des eaux épurées, des boues et des installations. L'entreprise doit veiller au:

- ✖ Respect total des prescriptions techniques et des performances des équipements électromécaniques.
- ✖ Maintien des équipements et ouvrages de confinement des odeurs et du bruit et à la déshydratation et au chaulage des boues.

9.2.1 Hygiène

L'ONEP, en collaboration avec les services provinciaux du ministère de la santé, établira un programme de lutte contre les vecteurs de maladies hydriques et les rongeurs.

9.2.2 Suivi de la qualité des eaux

L'ONEP, en collaboration avec l'Agence du Bassin hydraulique du Loukkos et dont le siège se situe à Tétouan, contribuera au suivi de la qualité des eaux usées épurées et les eaux souterraines 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, etc.

9.2.3 Suivi des performances épuratoires de la station

Il consiste à suivre :

- La distribution homogène de l'oxygène dans les bassins individuels
- Le rendement d'oxygène
- La puissance installée dans les bassins du premier étage et dans les bassins du deuxième étage
- La dégradation de la charge DBO₅ des bassins aérobies

Un protocole de suivi de la qualité des eaux usées épurées, en vue de prévenir l'impact des rejets de la future STEP sur la qualité des eaux de l'oued Fouarat, comportera des mesures des paramètres suivants:

Tableau 11 : Principaux paramètres à suivre

Composante	Paramètres mesurés	Fréquence	Méthode/Point d'analyse
Qualité des eaux épurées	DBO, DCO, MES, pH	Selon la réglementation en vigueur (Arrêté n°1607-06 - Loi 10-95)	à l'entrée et à la sortie de la STEP
	Teneur en coliformes fécaux	Selon la réglementation en vigueur (Arrêté n°1607-06 - Loi 10-95)	à l'entrée et à la sortie de la STEP
Qualité des eaux de l'oued Fouarat	Paramètres sur place :(Température air et eau, conductivité, pH, et oxygène dissous), Paramètres globaux de pollution : (MES, DCO, DBO5, Nitrates (NO3), Azote Total Kjeldhal (NTK), l'ammonium (NH4+) et le phosphore total (PT).	Semestriel (période d'été et d'hiver)	en aval et en amont immédiat de la STEP et ce en concertation avec l'ABHL

Le traitement des eaux usées et l'évacuation dans l'oued Fouarat, se feront conformément aux normes indiquées dans la présente étude et aux normes appliquées au Maroc (Cf. Tableau 10).

9.2.4 Suivi des nuisances olfactives

Il consiste à faire des vérifications régulières, bi-annuelles, ou au besoin des équipements de l'installation de désodorisation au niveau des bâtiments de prétraitements et de traitement des boues afin d'assurer leur bon fonctionnement.

9.2.5 Gestion des boues

Les boues générées présentent une siccité minimale de 25% en moyenne hebdomadaire. Cette siccité s'entend hors adjonction de chaux. Elle sera mesurée sur un échantillon quotidien prélevé à la sortie de la déshydratation.

Après chaulage, les boues déshydratées et chaulées devront avoir une siccité minimale de 35% en moyenne hebdomadaire. Cette siccité sera mesurée par échantillon quotidien prélevé dans les bennes de stockage.

Tableau 12 : Tableau récapitulatif du programme de surveillance et de suivi

PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Objets de la surveillance	Indicateurs de surveillance	Fréquence
<i>Contrôle de réalisation des mesures</i>		
Connaissance des clauses environnementales.	Attestation dans la soumission de la proposition de l'entrepreneur.	Lors de la présentation des soumissions
Conformité des installations du chantier et de toutes les constructions auxiliaires et les machines nécessaires à l'exécution des ouvrages prévus dans le projet	Conformité des installations temporaires du chantier.	Au démarrage des travaux et lors de visites d'inspection
Ambiance sonore	Niveaux sonores des bétonnières et des systèmes de coffrage File d'attente des camions avec arrêt des moteurs en stationnement, même provisoire Horaires de travail dans le respect des populations avoisinantes Organisation des équipes de travail de manière à réduire le temps de circulation des gros camions sur le chantier Circulation et le stationnement à l'intérieur du chantier Entretien régulier des engins mécaniques par l'emploi de lubrifiants adéquats	
Qualité de l'air ambiant	Arrosage régulier sur les parcelles pouvant générer des poussières Présence de brises vent pour réduire la dispersion des poussières Limitation de la vitesse de circulation des camions à l'intérieur du chantier Aménagement d'endroits de stockage, de conditionnements et de reprises Etat des moteurs dans le cas d'une location d'engins	
Gestion des déchets	Propreté générale des lieux et utilisation des conteneurs pour les déchets communs et pour les déchets dangereux Fréquence de collecte des déchets communs. Présence de débris de construction et registre des coupons d'envoi vers les lieux autorisés de disposition Collecte et l'évacuation respectant le timing pré établi et avec les services concernés Présence des conteneurs à proximité des producteurs des déchets au niveau de chantier	

Objets de la surveillance	Indicateurs de surveillance	Fréquence
Sécurité et hygiène	Présence d'équipements de protection individuels (EPI) (Vêtements, casques, écouteurs, lunettes, chaussures, gants etc.) et d'équipements collectifs nécessaires à l'accueil et à l'activité professionnelle tels que l'équipement des vestiaires, mobiliers de bureaux ou équipements d'atelier.	
Remise en état des lieux	Remise du domaine touché par le chantier aux conditions initiales. État général de propreté des lieux. Remise en place des sols excavés. Remise en état des voies d'accès et des voies publiques avoisinantes	À la fin des travaux et préalablement à l'acceptation des travaux par le maître d'ouvrage.
<i>Surveillance au niveau du réseau et ouvrages annexes</i>		
Voiries	Maintien organisation des activités et de la circulation (Panneau de signalisation, déviation temporaire du trafic, etc.).	Au démarrage des travaux et lors de visites d'inspection
Pose de conduite	Reconnaissance de tous les réseaux et ouvrages existants (Eau potable, câbles électriques, lignes téléphoniques, fondations, etc.) Reconnaissance de toutes les conduites d'assainissement et ouvrages annexes	

PROGRAMME DE SUIVI

Objet du suivi	Indicateurs de suivi	Fréquence
Hygiène		
Qualité des eaux épurées	DBO, DCO, pH, MES, CF/SF	A l'entrée et à la sortie de la STEP
Qualité des eaux de l'oued Fouarat	Paramètres sur place :(Température air et eau, conductivité, pH, et oxygène dissous), Paramètres globaux de pollution : (MES, DCO, DBO5, Nitrates (NO3), Azote Total Kjeldhal (NTK), l'ammonium (NH4+) et le phosphore total (PT).	Semestriel (période d'été et d'hiver) En aval et en amont immédiat de la STEP et ce en concertation avec l'ABHL
Qualité de l'air (nuisances olfactives)	Vérification des équipements de l'installation de désodorisation	Bi-annuelle ou au besoin
Gestion des boues	La siccité des boues, à la sortie de la déshydratation et après chaulage.	Quotidienne

10 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Université Abdelmalek Essaâdi, Faculté des sciences de Tétouan, Département de biologie, Laboratoire « Diversité et Conservation des systèmes biologiques », Présentation du bassin versant de l'Oued Laou
- Les Ressources en Eau au niveau de la Zone d'Action de l'ABHL, 2006
- Direction de la Statistique, Recensement Général de la population et de l'Habitat 2004.
- Les études d'assainissement de la ville de Chefchaouen : mission A : Avant Projet Détaillé
- Etude d'assainissement de la ville de Chefchaouen : Etude d'Impact sur l'environnement

11 ANNEXES

<i>Annexe 1: Acceptabilité environnementale du projet d'assainissement de la ville de Chefchaouen</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 2 : PV de la réunion du Comité Local de Suivi portant sur le choix définitif du procédé d'épuration et validant le site de la STEP.....</i>	<i>67</i>
<i>Annexe 3: PV portant sur l'accord de la Commune de Dardara pour la réalisation de la STEP.....</i>	<i>71</i>
<i>Annexe 4: Engagement du Conseil Municipal pour l'indemnisation des ayant droit.....</i>	<i>72</i>
<i>Annexe 5: Plan paysager</i>	<i>76</i>
<i>Annexe 6:Plan de masse de la STEP</i>	<i>78</i>
<i>Annexe 7:Album photos.....</i>	<i>80</i>

Annexe 1: Acceptabilité environnementale du projet d'assainissement de la ville de Chefchaouen

13/04/2011 11:58 0537655686

DAE

PAGE 02

ROYAUME DU MAROC

SECRETARIAT D'ETAT AUPRES DU MINISTRE DE L'ENERGIE, DES MINES,
DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT, CHARGE DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT

DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT

N° :

Rabat le : 03 JAN 2008

0137

A

*L'attention de Monsieur le Directeur Général
de l'Office National de l'Eau Potable*

Objet: Acceptabilité environnementale du projet d'assainissement liquide de la ville de Chefchaouene.

Pj: cahier des charges environnementales.

Faisant suite aux réunions du Comité National des Etudes d'Impact relatives à l'examen de l'étude d'impact et du cahier des charges du projet d'assainissement liquide de la ville de Chefchaouene, tenues respectivement le 29/03/2007 et le 22/05/2007 au siège du Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement, j'ai l'honneur de vous informer que ledit Comité considère à l'unanimité le projet acceptable du point de vue environnemental, sous réserves de se conformer scrupuleusement aux conclusions de l'étude d'impact et aux prescriptions mentionnées dans le cahier des charges environnementales.

Date:	17 JAN 2008	230
DAE	CL	P E T V A

Le Chef de la Division des Projets
Pilotes et Etudes d'Impact
Signé: Jaafar BOULEHOUCHE

Date:	18/1/08	N° 50
DAE/N	VR	VE S

Adresse : Rue Hassan Bencheikroune, Agdal, Rabat Tel : + 212-37-77-87-27 Fax : + 212-37-77-86-96 Site web : www.watct.gov.ma

**Annexe 2 : PV de la réunion du Comité Local de Suivi portant sur le choix définitif
du procédé d'épuration et validant le site de la STEP**

DE LA COMMUNE DE CHEFCHAOUENE

Date :	Jeudi 27 Juillet 2006
Lieu :	Province de Chefchaouene
Objet :	Examen de l'APD provisoire de l'étude d'assainissement de la ville de Chefchaouene
Ont pris part à cette réunion :	voir liste ci-jointe

➤ Résumé des discussions :

A la demande de l'ONEP et par message n° 4150 du 21/07/2006, la Province de Chefchaouene a provoqué la réunion du comité local de suivi de l'étude d'assainissement de la ville de Chefchaouene, en cours de réalisation par le Gpt d'Ingénieur Conseil SAFED/EWI-Maroc pour le compte de l'ONEP.

L'ordre du jour de cette réunion, présidée par Monsieur le Gouverneur, s'est porté sur le choix définitif du système d'épuration à adopter pour la ville de Chefchaouene.

A cours de cette réunion l'Ingénieur Conseil a exposé les conclusions de la présente mission de l'étude qui sont comme suit :

- Variantes examinées pour l'épuration :

Deux variantes d'épuration ont été étudiées par l'Ingénieur Conseil à savoir :

- Variante 1 : Réhabilitation et extension de la STEP existante (boues activées)

- Variante 2 : Réalisation d'une autre STEP type lagunage

Le coût de chaque variante ainsi que le coût du m³ épuré se présente comme suit :

	Coût en Million de DH	Prix de revient en DH/m ³
Réhabilitation et extension	51	3,82
STEP type lagunage	41	2,77

Après une comparaison sur le plan technique, économique et environnementale, la variante qui consiste en la réalisation d'une STEP type lagunage a été retenue pour la suite de l'étude.

➤ Remarques :

Les remarques suivantes ont été émises par les membres du comité local de suivi :

- Inclure le coût du terrain de la STEP par lagunage

- camouflant les lagunes.
- Présenter l'étude géotechnique et en tenir compte dans l'étude.
- Tenir compte du débit de crue de l'Oued Fouarat
- Intégrer le projet dans le paysage de la ville
- Conserver une zone tampon entre la STEP et l'Oued

➤ Discussions :

Après discussions le comité local de suivi a validé la solution de traitement par lagunage. Le représentant de l'agence Urbaine approuve la solution retenue par le comité de suivi sous réserve de déroger au plan d'aménagement en vigueur.

➤ Choix du site :

Vu la nature topographique de la ville de Chefchaouene et l'extension du nouveau plan d'aménagement, le site retenu pour l'implantation de la STEP par lagunage se situe à l'intérieur des limites du nouveau plan d'aménagement. A cet effet, il a été demandé aux services concernés de revoir l'affectation du plan d'aménagement dans cette zone à l'occasion de la mise en cohérence du présent PA. Les plans de délimitation de ce site seront envoyés, par l'ONEP, à la Municipalité pour entamer la procédure d'acquisition du terrain.

1 2 3 4 5 6

8 9 10 11 12

de Chefchaouen

Reunion de limite de la Vi

taient present

Non et present

Organisation

Signature

Abdel Nabil

Agence urbaine
de Tetouan

0662810262

ESSAÏFIR NOUËBOUË

J.E.M / D.P.E

BULANSOUL Mohamed

Agence du bassin de l'oued
ARCHITECTE MUNICIPAL

EN YALOUB ABDELAZIZ

Inspection Aménagement
Territoire et environnement

Yehann CHADMI

ELHARTI ABDELKADER

ONER - Kenitra

Yassine Haniol

ONER - Kenitra

ABDELMOHAMED Laghdas

Vice president C.O. Chefchaouen
1er KHALIFA Le Gouverneur

Mrs Romy

ABANOUË Choukib

GT SAFOD / ONW / Maroc

CHATER Mehdi

GT SAFOD / ONW / Maroc

DEMRI Mustapha

GT SAFOD / ONW / Maroc

MOHAMED ZAIM

ONER Chefchaouen

Annexe 3: PV portant sur l'accord de la Commune de Dardara pour la réalisation de la STEP.

27 نواحيمة 1432
25 أكتوبر 2011

المملكة المغربية
وزارة الداخلية
عمالة إقليم شفشاون
الجماعة الحضرية لمدينة شفشاون
القسم التقني رقم 9428 / م / ت / 2

من رئيس الجماعة الحضرية لمدينة شفشاون
إلى
السيد مدير فرع الوكالة المشتركة للماء والتطهير
شفشاون - وزان .
بواسطة السلم الإداري

الموضوع : حول الشروع في بناء محطة تصفية المياه العادمة بشفشاون

سلام تام بوجود مولانا الامام

وبعد ، يشرفني أن اخبركم أن المقرر المتعلق باقتناء البقعة الارضية مساحتها: 22998 م² لانجاز محطة التصفية للمياه العادمة ، الشطر الاول قد تم إدراجه في أشغال الدورة العادية للمجلس البلدي المنعقدة بتاريخ: 24 أكتوبر 2011 .
كما تجدر الاشارة ان المالكين قد تم إشعارهم بإيفاء الجماعة بوثائق الملكية قصد تعويضهم عن بقعهم الارضية بعدما أعيد تقييم البقعة بالتراضي .

وعليه لا أرى مانعا من الشروع في بناء المحطة المذكورة .
وتقبلوا تحياتي واحتراماتي .

الرئيس
الرئيس
للألعاب المائية
الجمعية المغربية للشطرنج

4195
تاريخ :
بشوية شفشاون 26 أكتوبر 2011
امضاء: محمد صوكاكي

Annexe 4: Engagement du Conseil Municipal pour l'indemnisation des ayant droit.

دورة استثنائية

جلسة علنية

المملكة المغربية
وزارة الداخلية
عمالة إقليم شفشاون
دائرة باب تازة
قيادة تنقوب
جماعة الدردارة

محضر اجتماع رقم : 2011/07

للدورة الاستثنائية لشهر دجنبر المنعقدة يوم الثلاثاء : 2011/12/20

عقد المجلس القروي لجماعة الدردارة في إطار دورة دجنبر الاستثنائية يوم الثلاثاء : 24 محرم 1433 هـ الموافق لـ : 2011/12/20 ابتداء من الساعة الحادية عشر صباحا (11:00) بمقر دار الجماعة ، جلسة علنية تحت رئاسة السيد : توفيق الميموني – رئيس المجلس – حضرها بجانب السادة الأعضاء السيد : عزوز درويش – قائد قيادة تنقوب - .

- * العدد القانوني الذي يتكون منه المجلس: 15
- * عدد الأعضاء المزاولين مهامهم : 14
- * عدد الأعضاء الحاضرين : 09

الصفة داخل المجلس :

وهو السادة :

- 1- توفيق الميموني
 - 2- السعيد بوسعيد
 - 3- علي ميمون
 - 4- محمد بن طاهر
 - 5- أحمد الطاهر
 - 6- محمد المساري
 - 7- عبد السلام بكور
 - 8- أحمد الطويشار
 - 9- عمر الجعيق
- رئيس المجلس .
النائب الثالث للرئيس .
النائب الرابع للرئيس .
كاتب المجلس .
نائب كاتب المجلس .
رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط .
نائب رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط .
مستشار .
مستشار .

* عدد الأعضاء المتغيبين بدون عذر : لا احد .

* عدد الأعضاء المتغيبين بعذر : 05

- 1- محمد الصبيطري
 - 2- المفضل اللغداس
 - 3- فاطمة الشريف احويك
 - 4- سعاد العافية
 - 5- محمد زيطان
- النائب الاول للرئيس .
النائب الثاني للرئيس .
رئيسة اللجنة المكلفة بالتنمية البشرية .
نائبة رئيسة اللجنة المكلفة بالتنمية البشرية .
مستشار .

*** الحاضرون بصفة استشارية : 09**

- 1- لطفي الهزهازالكاتب العام للجماعة.
- 2- حفيظة غروسيمكلفة بشؤون المجلس.
- 3- ادريس العمرانيممثل إدارة المياه و الغابات.
- 4- أحمد ابودارممثل المكتب الوطني للماء الصالح للشرب.
- 5- عثمان رشيدرئيس قسم التعمير و البنائيات بعمالة الاقليم.
- 6- نبيل الحضريممثل الوكالة الحضرية .
- 7- أحمد الصغراويممثل مندوبية الاسكان و التعمير.
- 8- قاسم طاطةممثل نظارة الاوقاف .
- 9- صلاح الدين العلويمندوب الصحة شفشاون .

بناء على جدول الأعمال المشتمل على النقطتين التاليتين :

- 1- دراسة مشروع تصميم التهيئة لمدينة شفشاون- الجزء المتعلق بالجماعة القروية للدراسة- و المصادقة عليه .
- 2- دراسة مشروع تصفية المياه العادمة لمدينة شفشاون و المصادقة عليه.

رغبات و ملتمسات :

*** ملتمس فريد :**

- اصلاح الانجراف الحاصل في الطريق الوطنية رقم : 2 عند النقطة الكيلومترية : 570/172 .

وبعد تأكده من اكتمال النصاب القانوني لحضور أعضاء المجلس،افتتح السيد توفيق الميموني - رئيس المجلس- الجلسة لمناقشة هذه النقط.

النقطة الثانية

دراسة مشروع تصفية المياه العادمة لمدينة شفشاون و المصادقة عليه

العرض :

في البداية ربط السيد توفيق الميموني مناقشة هذه النقطة بالمقرر رقم : 2011/12 الذي اتخذه المجلس خلال دورة ابريل الماضية عند دراسته لنفس الموضوع . حيث خلص الى تكليف لجنة التخطيط و الشؤون الاقتصادية و التعمير و اعداد التراب و البيئة و الميزانية و المالية بتتبع الموضوع و دراسته بشكل متأن انطلاقا من امكانية تحقيق ثلاث اهداف رئيسية هي :

- ضمان تعويض ملائم لسكان المنطقة / ملاكي الاراضي المخصصة لبناء محطة تصفية المياه العادمة .
- ضمان وجود نظام لحماية البيئة بمحيط المشروع قصد حماية الفضاءات المجاورة من اية تأثيرات سلبية مصاحبة لعمل المحطة.
- ضمان المستحقات المالية للجماعة في اطار الرسم على عمليات البناء ، عند انطلاق المشروع.

ولاستكمال النقاش في هذه الدورة – يضيف السيد توفيق الميموني – فإننا قد ادرجنا نقطة دراسة بناء المحطة ضمن جدول الاعمال ، خاصة و أن كل المعطيات المطلوبة من طرف السادة اعضاء المجلس قد اصبحت متوفرة بعد توصل الجماعة بالدراسة الوافية التي قام بها المكتب الوطني للماء الصالح للشرب – مديرية الجهة الشمالية الغربية- و المتعلقة بالتاثير على البيئة.

و إذا اضفنا الى ذلك – يقول السيد الرئيس – ماحصل من تطور ايجابي في ملف تعويض ملاكي الاراضي حيث تم الاتفاق مؤخرا على رفع قيمة التعويض من 10 دراهم للمتر المربع الى 80 درهما للمتر المربع ، و ما تلا ذلك من اعتراف بحقوق الجماعة في تحصيل الرسم على البناء ، فإننا الان نعتبر النقطة جاهزة للبت فيها خلال جلستنا الحالية ، ثم فتح السيد الرئيس باب المناقشة.

المناقشة :

من جهته تدخل السيد : أحمد أبو دار – ممثل المكتب الوطني للماء الصالح للشرب - ، فألقى المزيد من الضوء على موضوع النقاش ، وسار في الاتجاه الذي قدم به الرئيس الموضوع ، ثم اضاف الى ذلك تأكيده على الطابع الاستعجالي لاتخاذ مقرر للمجلس بهذا الشأن ، لان جميع الاجراءات التقنية و الادارية قد تم انجازها ، و تلزم الآن مصادقة المجلس قصد الاعلان عن الصفقة.

السادة الاعضاء جميعهم شكروا رئيس المجلس على الجهود الحقيقية التي قام بها في متابعته للموضوع ، و اعتبروا النتائج المحصل عليها ايجابية للغاية بالمقارنة مع ما كان مطروحا خلال دورة ابريل من معطيات . فانتمقل الجمع الى عملية التصويت .

مقرر عدد :58..... بتاريخ : 2011/12/20

دراسة مشروع تصفية المياه العادمة لمدينة شفشاون و المصادقة عليه

- إن مجلس جماعة الدردارة المجتمع في الدورة الاستثنائية لشهر دجنبر 2011 خلال الجلسة العلنية المنعقدة يوم الثلاثاء : 2011/12/20 ،
- وطبقا لمقتضيات القانون المتعلق بالميثاق الجماعي كما تم تغييره و تنميمة و خاصة المادتين : 37 و 39 منه .
- وبعد دراسة المجلس للنقطة المتعلقة بـ : بمشروع تصفية المياه العادمة لمدينة شفشاون و المصادقة عليه.

- و بعد اللجوء الى التصويت العلني .
- و حيث أن عملية التصويت اسفرت عما يلي :

عدد الأعضاء الحاضرين : 09

عدد الاصوات المعبر عنها : 09

عدد الاعضاء الموافقين : 09 و هم السادة :

- 1- توفيق الميموني
 - 2- السعيد بوسعيد
 - 3- علي ميمون
 - 4- محمد بن طاهر
 - 5- أحمد الطاهر
 - 6- محمد المساري
 - 7- عبد السلام بكور
 - 8- أحمد الطويشار
 - 9- عمر الجعوق
- رئيس المجلس
النائب الثالث للرئيس
النائب الرابع للرئيس
كاتب المجلس
نائب كاتب المجلس
رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط
نائب رئيس اللجنة المكلفة بالتخطيط
مستشار
مستشار

عدد الاعضاء الراضين : 00

عدد الممتنعين عن التصويت : 00

يقرر ما يلي :

- صادق المجلس بإجماع أعضائه الحاضرين على المقرر المتعلق بـ : بإقامة مشروع تصفية المياه العادمة لمدينة شفشاون .

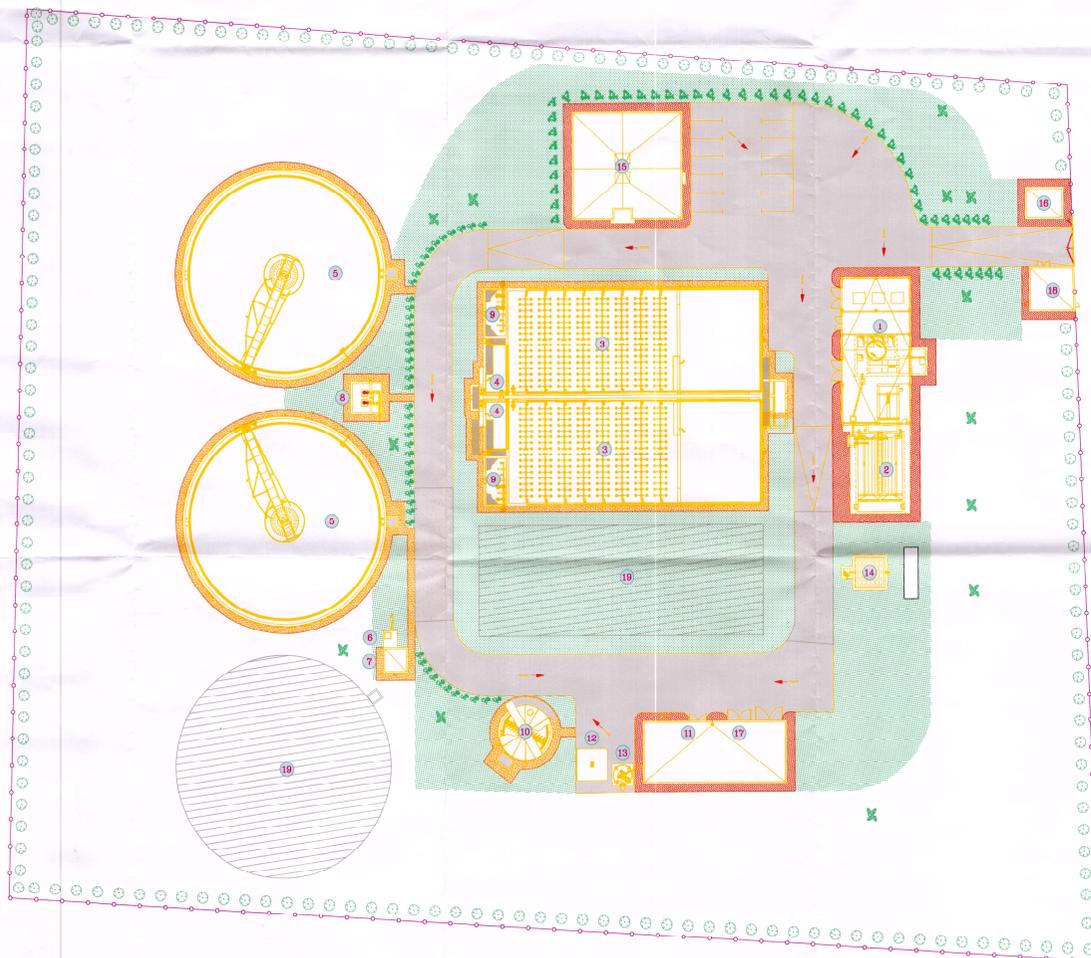
كاتب المجلس :


محمد بن طاهر

رئيس المجلس :

توفيق الميموني

Annexe 5: Plan paysager



LEGENDE

1	BATIMENT PURIFICATION
2	DESSABLEUR-DESLEULEUR
3	REACTEURS BIOLOGIQUE
4	CHAMBRE DE DEGAZAGE
5	DECANTEURS SECONDAIRES
6	MISEUR DU DEBIT
7	PUIT D'ARROSAGE
8	POMPAGE DES VIDANGES
9	POMPAGE DES BOUTES SECONDAIRES ET DES BOUTES EN EXCES
10	EPAISSISSEUR DES BOUTES
11	BATIMENT DE DESHYDRATATION
12	BILLO DE STOCKAGE DES BOUTES
13	BILLO DE CHAUX
14	TOUR DE DESODORISATION
15	BATIMENT D'EXPLOITATION
16	LOGE DU GARDIEN
17	ATELIER-GARAGE
18	PORTE DE TRANSFORMATION/GROUPE ELECTROGENE
19	EXTENSION FUTURE

LEGENDE D'URBANISATION

	CHAUSSEE Goudronnee
	TROTTOIR
	PIPETE AMBAGEE
	CLÔTURE
	HELIOPHYTES
	BOUTES VAHIERE
	LAURIER CEMPANT
	PICULERS
	GRAND

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DE L'EAU POTABLE

المملكة المغربية
المكتب الوطني للماء الصالح للشرب

ASSAINISSEMENT LIQUIDE DE LA VILLE CHEFCHAOUEN.
LOT STATION D'EPURATION

PLAN
PLAN GENERALE D'URBANISATION

ECHELLE (origine: 1/500) 1/300 TYPE DOSSIER D'EXECUTION

DESIGNATEUR	NOM	VISA	DATE
REDACTEUR			
TOPOGRAPHE			
VALIDATION			

NOUVEAU	DATE	INITIALE	MODIFICATIONS	PLAN
0	AVRIL-2011			Z.6.6
1	JANVIER-2012		CHANGEMENT D'EMPLACEMENT D'EPASSISSEUR ET BATIMENT DE DESHYDRATATION AVEC LE PUIT REACTEUR, ET LA LOSE CHAUX AVEC LE LOCAL POSTE TRANSFORMATEUR	Z.6.2

		MARQUE N°: 1027/A/DAE/2010
La Palmera, 49.Pol.Ind. 41703 Los Hermanos (Sevilla), Espagne Tel: 00 34 954 62 33 98	24, route du sud, MIDELT Tel: 035 58 06 42 /NR 02 34	FICHIER DIGITAL: PLQ_09_01A DOCUMENT N°: 0.3.1 FEUILLE: 1-1

Annexe 6: Plan de masse de la STEP

Annexe 7:Album photos



Piste d'accès au site de la future STEP



Habitation se trouvant au niveau de la piste d'accès de la STEP



Site de la STEP



Site de la STEP



Site de la STEP



Site de la STEP avec vue sur la ville de Chefchaouene



Site de la STEP avec vue sur la route N13 reliant Ouazane à Tetouan



Site de la décharge non contrôlée de la ville de Chefchaouen située à 3 km au Nord –Est de la future STEP



Site de la décharge non contrôlée de la ville de Chefchaouen située à 3 km au Nord –Est de la future STEP