

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

DIRECTION D'ASSAINISSEMENT ET D'ENVIRONNEMENT

Projet d'assainissement du centre de Hattane

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ADDENDUM



Mars 2014



SOMMAIRE

1. RESUME EXECUTIF	4
2. SYNTHESE DE L'EIE VALIDEE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL	5
2.1 L'ETAT INITIAL	5
2.2 LE PROJET D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE	7
– <i>Réseau d'assainissement</i>	7
– <i>Station d'épuration</i>	7
▪ <i>Sites d'épuration</i>	7
▪ <i>Description de la variante d'épuration retenue</i>	8
2.3 LES IMPACTS IDENTIFIES ET LES MESURES D'ATTENUATION	10
2.4 LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	10
2.5 BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION	12
3. COMPARAISON ENTRE LA REHABILITATION DES OUVRAGES ET LA RECONSTRUCTION COMPLETE DE LA STEP.	13
4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	14
5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS DE LA NOUVELLE CONSISTANCE	14
5.1 IMPACTS POSITIFS	14
5.2 IMPACTS NEGATIFS	15
6. MESURES D'ATTENUATION	16
7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	18
7.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL EN PHASE TRAVAUX	18
7.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	18
7.2.1 <i>Suivi de la qualité de l'environnement affecté</i>	18
7.2.2 <i>Hygiène</i>	19
8. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux impacts et mesures d'atténuation du projet initial.....	11
Tableau 2 : Comparaison multicritères des variantes d'aménagement de la STEP...	13
Tableau 3 : Composantes du projet initial et les changements qui seront opérés...	14

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de situation du centre de Hattane.....	6
Figure 2 : Plan d'implantation de la STEP.....	8

Liste des annexes

Annexe 1 : Avis du CREI de la Région de Chaouia Ouardigha	
Annexe 2 : Arrêté portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique	
Annexe 3 : Extrait du décret N°2-07-256 du 14 Rajab 1429 (18 Juillet 2008) portant calcification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux	

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABH	: Agence des bassins hydrauliques
CREIE	: Comité Régional des Etudes d'Impact sur l'Environnement
DBO	: Demande Biologique en Oxygène
EIE	: Etude d'Impact sur l'Environnement
MO	: Matière organique
NO ₂	: Nitrites
NH ₄ ⁺	: Ammonium
O ₂	: Oxygène dissous
ONEE	: Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable
OCP	: Office Chérifien des Phosphates
ml	: Mètre linéaire
PSSE	: Programme de surveillance et de suivi environnemental
RN	: Route Nationale
STEP	: Station d'Epuration des Eaux Usées
PO ₄	: Orthophosphates
PCB	: Polychlorobiphényles

1. Résumé exécutif

Dans le cadre de l'assistance technique du projet de dépollution d'Oum Er Rbia, une expertise pour la réalisation d'une étude comparative de deux solutions d'aménagement de la STEP existante a été réalisée.

Suite à cette expertise, l'ONEE a décidé d'adopter la solution qui consiste à démolir la STEP et en construire une nouvelle sur le même site compte tenu de l'incertitude sur la qualité du béton, de l'acier et de la fondation d'un de ses ouvrages (lit bactérien). Cette solution a été retenue car elle permet de bénéficier de garanties sur les ouvrages et réduit les incertitudes liées à un diagnostic supplémentaire (délais, coûts, etc.).

Une réunion a été tenue au siège de la province de Khouribga le 05.02.2004 pour présenter cette nouvelle consistance au CREI de la Région Chaouia-Ouardigha.

Suite à cette réunion, le CREI a décidé qu'un addendum sur les modifications envisagées devra être joint à l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) du projet d'assainissement du centre de Hattane qui a fait l'objet de l'attestation d'acceptabilité n°03/2012 le 13/06/2012. (Cf. avis en annexe1). Le présent rapport concerne l'Addendum de la dite EIE.

Une synthèse des résultats de l'étude d'impact sur l'environnement du projet initial qui a reçu l'acceptabilité environnementale en 2012 a été présentée dans le chapitre2.

Ensuite, les résultats de l'étude comparative réalisée dans le cadre de l'expertise présentant les deux variantes sont présentés dans le chapitre 3. Ces deux variantes ont fait l'objet d'une comparaison technico-économique et environnementale suite à laquelle, l'expertise a recommandé de retenir la variante1 du fait des avantages qu'elle présente.

Les composantes du projet initial et les changements qui seront opérés, suite à l'adoption de la solution retenue, ont été présentés au niveau du tableau 2 du chapitre 4 afin d'apprécier les différentes modifications.

Aussi, les différents impacts, positifs et négatifs, qui découlent de ces changements ont été identifiés dans le chapitre 5. Ces principaux impacts négatifs sont dus essentiellement aux travaux de démantèlement des équipements et de démolition des ouvrages de la STEP existante et travaux de reconstruction d'une nouvelle STEP, Ils sont jugés de faible amplitude.

L'ensemble de ces impacts peut être atténué de manière significative avec la prise en compte des mesures d'atténuation détaillées dans le chapitre 6.

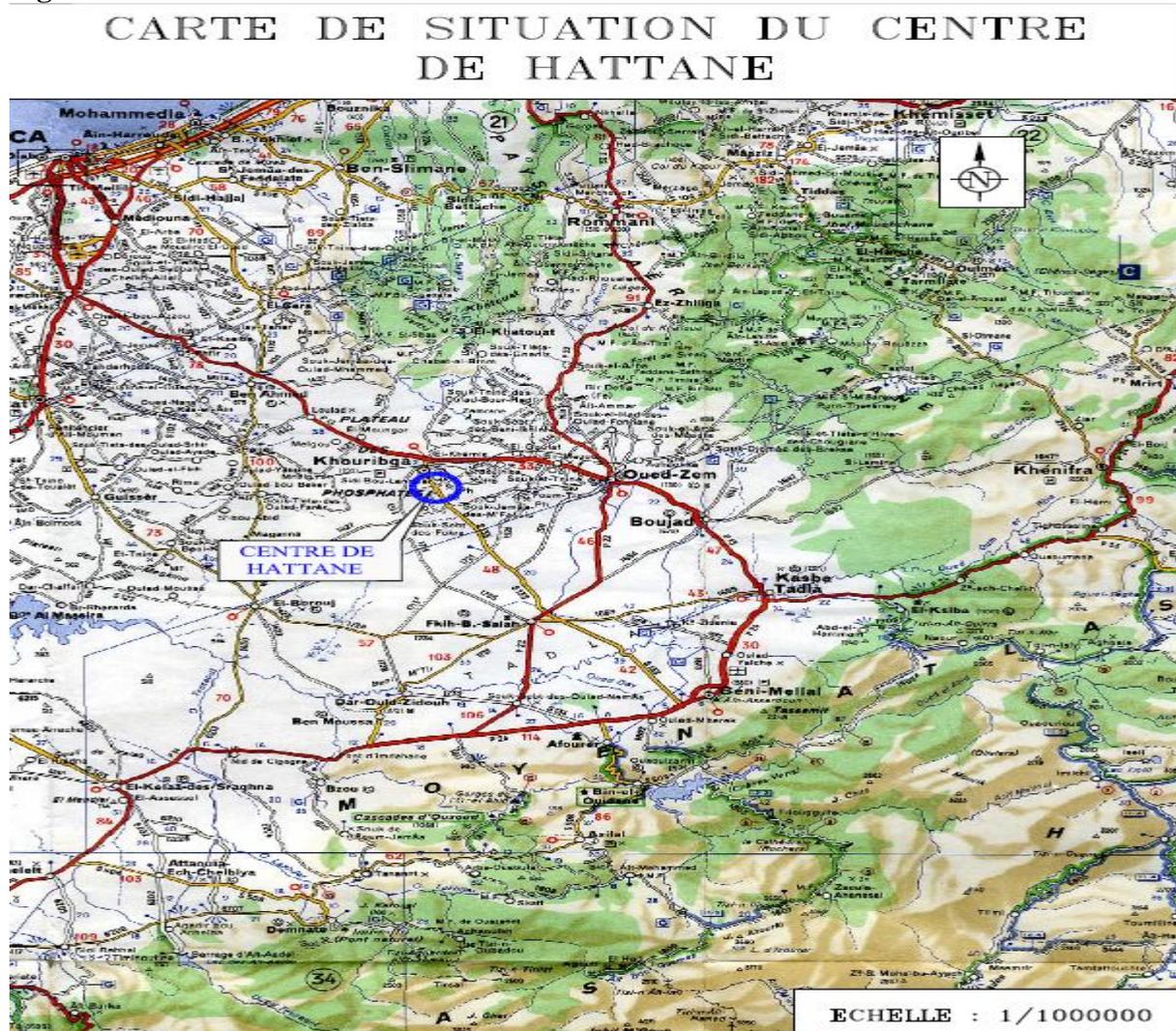
Avec l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières et la mise en œuvre du programme de surveillance et suivi environnemental objet du chapitre 7, le bilan environnemental est positif.

2. Synthèse de l'EIE validée et bilan environnemental

2.1 L'Etat initial

Le centre de Hattane est situé à 12 Km au Sud-est de la ville de Khouribga.(Cf. Fig1 carte de situation du centre).

Fig1 : Carte de situation du centre de Hattane



Le centre de Hattane est doté d'un réseau d'assainissement, réalisé entre les années 1970 et 2002, d'un linéaire total en d'environ 18 Km (collecteurs primaires, secondaires et tertiaires) avec des diamètres qui varient entre 300 mm (77%) à 800 mm. Il est de type pseudo séparatif sauf pour certains collecteurs localisés dans les quartiers Sbata et Tajate qui sont de type unitaire (équipés de bouches d'égout).

Le taux de branchement sur le réseau assainissement est estimé à 70%, les 30% des ménages non raccordés rejettent leurs eaux usées dans des puits perdus.

La totalité du réseau d'assainissement est bien structuré sauf le réseau drainé par le collecteur D qui est un réseau clandestin assurant l'assainissement du quartier bidonville. Ce collecteur n'est pas raccordé au réseau collectif du centre.

Le diagnostic du réseau d'assainissement élaboré lors des études du Schéma Directeur et actualisé dans le cadre de l'étude d'assainissement de Hattane, a permis de relever plusieurs dysfonctionnements et a besoin d'être curé et étendu à d'autres quartiers.

Les eaux usées du centre sont déversées dans la nature sans aucun traitement préalable en transitant par une ancienne station d'épuration. Ceci présente un risque pour la santé des habitants et pour l'environnement.

En effet, le centre de Hattane dispose d'une station d'épuration, hors service, de type lits bactériens sur une surface de 5600 m² située, à moins de 1km, au Sud-est de l'agglomération.

Cette station conçue par l'OCP en 1965, utilise le procédé lits bactériens pour l'épuration des eaux usées. La station était conçue pour épurer les eaux usées de l'équivalent de 5000 habitants en première phase et 15000 habitants en deuxième phase. Tous les ouvrages en génie civil de la deuxième phase sont déjà réalisés.

Elle est composée des ouvrages suivants :

- Ouvrage d'interception des collecteurs A et C et déversoir d'orage de 4.45 m de longueur.
- Un dessableur- dégrilleur et by pass des eaux usées de 5 m de longueur
- Une station de pompage composée d'un local des équipements et une fosse accolée d'environ 7 m³ de dimension 4.15 m x 1.53 m x 1.44 m.
- Un décanteur primaire équipé de racleur de 12,34 m de diamètre et 7.50 m de hauteur.
- Un filtre bactérien équipé de Sprinkler de 8 m de diamètre et 3.90 m de hauteur
- Un filtre bactérien non équipé de 11,50 m de diamètre 3,90 m de hauteur
- Un décanteur secondaire équipé de racleur de 5,5 m de diamètre et 4,00 m de hauteur
- Un décanteur secondaire non équipé de 8 m de diamètre 4,00 m de hauteur
- 18 batteries de lits de séchage de 43 m² chacune de dimension 12.25 m x 3.50 m.

L'état global de cette station est bon. En effet, son génie civil est apparemment en bon état. Toutefois, ses équipements hydromécaniques et son installation électrique sont dans un état très dégradé

En égard à la situation existante, le projet reste largement bénéfique vu l'importance des impacts positifs par rapport aux impacts résiduels mineurs.

L'établissement de l'état initial de l'environnement du projet a, montré que l'état du réseau est dégradé, avec des rejets des eaux brutes.

2.2 Le projet d'assainissement liquide

Le projet d'assainissement liquide comprend les travaux suivant :

- ***Réseau d'assainissement***

La variante du réseau d'assainissement retenue est la suivante :

- Réhabilitation des collecteurs;
- Mise en place ou rehaussement des regards enterrés;
- Equipement des regards par des tampons en fonte ductile ;
- Extension du réseau d'assainissement aux quartiers Ouled Azzouz, Ben Omar, AI Hanaa, AI Hassani, Saâda, Amamra et Charfa ;
- ***Station d'épuration***

Plusieurs variantes étudiées dans la phase APS du projet d'assainissement de la ville de Hattane ont été rappelées dans l'étude comme suit :

- ***Sites d'épuration***

Concernant le site d'épuration, une comparaison de 3 sites potentiels identifiés a été menée sur la base des critères d'évaluation suivants :

- ♣ Eloignement de la population avoisinante et limites du plan d'aménagement,
- ♣ Direction des vents dominants et risques de nuisances olfactives,
- ♣ Vulnérabilité de la nappe et des ressources en eaux souterraines et superficielles,
- ♣ Inondabilité des sites,
- ♣ Statut foncier des terrains, usage actuel,
- ♣ Milieu récepteur final et impact prévisible des rejets.

La comparaison technico-économique et environnementale a conclu de retenir le site n° 1 qui correspond au site de la station d'épuration existante, en raison de nombreux avantages qu'il offre, notamment son éloignement des habitations, l'opportunité de l'exploitation des

infrastructures déjà existantes (station, réseau de transfert des eaux usées) et sa proximité d'Oued Kouif.

La STEP existante est entourée par des zones foncière et verte protégées limitant toute extension du centre vers la STEP. La STEP est située dans un relief accidenté qui lui assure en plus des conditions de protection énumérées ci-dessus son isolement de son entourage.

Les zones d'habitation les plus proches se trouvent à environ 1 km de la STEP. Le rejet des eaux épurées s'effectuera dans le talweg qui se dirige vers l'oued plus loin.

▪ *Description de la variante d'épuration retenue*

La variante retenue pour l'épuration des eaux usées du centre de Hattane, après une comparaison technico-économique de plusieurs variantes de sites et de procédés, consistait à réhabiliter et étendre la station existante par le même procédé déjà existant (lits bactériens).

Le procédé d'épuration retenu est de type lits bactériens constitué des ouvrages suivants (Cf fig 2) :

- Dessableur
- Station de pompage
- Décanteur primaire
- Lit bactérien
- Décanteur secondaire
- Lit de séchage des boues.

Il a été décidé de compléter la filière par les ouvrages suivants :

- Bassins de maturation (2ème tranche)
- Ouvrage d'épaississement des boues (1ère tranche)

Selon la vérification du fonctionnement de la STEP, les ouvrages de la station répondent aux besoins d'épuration jusqu'à 2025.

2.3 Les impacts identifiés et les mesures d'atténuation

Compte tenu de l'état initial du milieu, le projet d'assainissement va indéniablement avoir des retombées positives, l'analyse des impacts négatifs du projet a montré qu'une grande majorité des impacts sont mineurs :

- Pollution localisée induites par les chantiers :
 - bruits, gaz d'échappement, poussières et vibrations,
 - mauvaise gestion des produits manipulés : carburants et lubrifiants ainsi que des déchets générés sur les lieux des travaux, etc...).
- risques d'accidents dus à l'augmentation du trafic dans la zone d'influence des travaux, présence d'ouvriers,
- perturbations très limitées de la faune et flore,
- Gênes passagères.

L'évaluation des impacts, durant la phase des travaux et d'exploitation sur les différents domaines de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain), a montré que ces impacts sont limités. Les mesures d'atténuation, proposées dans le cadre de l'étude d'impact réalisée en 2012, devraient les minimiser voire les supprimer.

Le point de rejet final se fera dans le talweg qui se dirige vers l'oued plus loin. Le procédé lits bactériens permet d'atteindre des objectifs de qualité largement supérieurs aux seuils fixés par la norme marocaine. (Cf. Annexe 2)

Les mesures d'atténuation qui ont été envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement se résument comme suit :

- Période des travaux : Planification du chantier, application des bonnes pratiques de chantier ;
- Période d'exploitation : Assurer une bonne exploitation des ouvrages et une bonne gestion des boues au niveau de la STEP.

Grâce aux mesures d'atténuation et règles à appliquer durant la phase de chantier et en phase exploitation, les impacts resteront acceptables et ne présenteront pas un caractère irréversible.

2.4 Le Programme de surveillance et de suivi environnemental

Le programme de surveillance en phase travaux qui vise à assurer le déroulement des travaux de construction dans des conditions contrôlées tant au niveau de l'organisation du chantier qu'au niveau de l'exécution des travaux a été présenté en détail.

Malgré une absence d'impacts négatifs, au niveau des ressources en eau, quelques mesures de précaution, portant sur le contrôle et le suivi, ont été proposés pour être observées en phase d'exploitation essentiellement:

- Le suivi des performances épuratoires de la STEP sera effectué conformément à l'arrêté N°1607-06 du 29 jourmada II 142725 Juillet 2006). Il consiste à comparer les performances mesurées par rapport à celles exigées (DBO5, DCO et MES) ;

- Le suivi de la qualité des ressources en eau en collaboration avec l'Agence du Bassin hydraulique de l'Oum Er Rbia, en aval immédiat de la STEP conformément à la loi 10-95 sur l'eau et ses décrets d'application, notamment le décret n° 2-04-553 relatif au déversement, écoulement et rejet direct ou indirect dans les eaux superficielles et/ou souterraines et ce pour le choix des points de prélèvement, le programme de suivi, etc.).
- La mise en place d'un programme de lutte contre les vecteurs (rongeurs, moustiques et autres) en concertation avec les services d'hygiène.

Les principaux impacts et les mesures d'atténuation sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Principaux impacts et mesures d'atténuation du projet initial

N°	Impact	Milieu	Type d'impact	Mesures d'atténuation
1	Réalisation du projet	milieu environnant	+	
2	Amélioration du marché de l'emploi	Economie-population	+	
3	Dépollution du sol	Physique - sol	+	
4	Protection des ressources en eau	Physique - eau	+	
5	Travaux d'extension de réseau et de la STEP	Population - eau - sol	-	-assurer la planification du chantier, utilisation des engins en bon état et application des bonnes pratiques de chantier.
6	Curage du réseau	Population - sol	-	- Assurer le transport des boues de curage, dès leur extraction des collecteurs vers la décharge après stabilisation au niveau des lits de séchage. Assurer les moyens de prévention pour les ouvriers (masques, gants, bottes, etc.)
7	Paysage et confort visuel	Paysage - riverains	-	- Clôturer le site du projet. - Remettre en état les aires de travail à la fin des travaux pour qu'ils retrouvent l'apparence naturelle du paysage environnant.
8	Gestion des boues	Population – sol – ressources en eau	-	- Assurer la mise en décharge après stabilisation et déshydratation -Assurer les moyens de prévention pour les ouvriers (masques, gants, bottes, etc.)
9	Nuisances olfactives	Population	-	- Mettre en place un écran végétal (en cyprès ou en eucalyptus)

2.5 Bilan environnemental et conclusion

Compte tenu des travaux planifiés et des mesures préconisées, le projet d'assainissement tel qu'il est décrit apportera une importante amélioration à la qualité de l'environnement du centre de Hattane et son milieu environnant. Cette qualité de l'environnement, qui est fortement dégradée si l'on considère le déversement des eaux usées sans aucun traitement préalable et les nuisances qui lui sont liées.

L'exposé des impacts positifs et négatifs a montré que le projet d'assainissement du centre de Hattane est maîtrisable pour ce qui est de ses nuisances environnementales.

Par ailleurs, son apport pour l'environnement, la santé et le bien être des habitants locaux et régionaux est inestimable.

Compte tenu de ces appréciations, le projet d'assainissement du centre de Hattane a été estimé viable et maîtrisable du point de vue environnemental.

3. COMPARAISON ENTRE LA REHABILITATION DES OUVRAGES ET LA RECONSTRUCTION COMPLETE DE LA STEP.

Dans le cadre de l'assistance technique du projet de dépollution d'Oum Er Rbia, une expertise pour réaliser une étude comparative entre la réhabilitation des ouvrages et la reconstruction complète de la STEP a été réalisée afin de choisir la variante la plus intéressante du point de vue technico-économique et environnemental pour l'aménagement de la STEP.

La comparaison multicritères des deux solutions est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Comparaison multicritères d'aménagement de la STEP

Désignation	Démolition et reconstruction	Réhabilitation et extension
Comparaison financière	+	++
Comparaison technique	+	-
	Seuls les ouvrages reconstruits disposeront d'une garantie de type décennale.	Etant donné l'âge des ouvrages en béton armé (50 ans environ) et quelques soient les conclusions du diagnostic GC, les constructeurs ne donneront de garanties sur la tenue des ouvrages dans le temps.
Comparaison environnementale	La réalisation de nouveaux ouvrages aura un impact positif sur l'environnement et plus particulièrement sur les ressources en eau (meilleure étanchéité).	La solution de réhabilitation des ouvrages existants présente le risque d'avoir des ouvrages moins étanches. Néanmoins, cette solution évite les travaux de démolition et d'évacuation des débris.

Ainsi et étant donné les contraintes technico-économiques et environnementales engendrées, l'expertise de l'assistance technique recommande de ne pas réhabiliter les ouvrages existants, mais de prévoir la reconstruction complète de la station d'épuration de Hattane.

Ainsi la nouvelle consistance des travaux de la STEP comprend les ouvrages suivants :

- Station de pompage ;
- Prétraitement (dégrillage-dessablage et déshuilage);
- Fosse Imhoff ;
- Traitement biologique par Lits bactériens ;
- Décanteur secondaire dans des clarificateurs ;
- Lits de séchage des boues ;
- Bassins de maturation (traitement tertiaire) ;

Le point de rejet sera canalisé jusqu'à environ 150m après le passage de la route, soit 400m de canalisation.

Les différentes composantes du projet initial et la nouvelle consistance suite au diagnostic réalisé sont illustrés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Composantes du projet STEP initial et les changements qui seront opérés

	Projet initial	Nouvelle consistance
Réseau	-	Pas de changement
Epuration		
Site d'épuration	Site de l'ancienne STEP (OCP) avec une extension sur des terrains privés	Pas de changement
Procédé d'épuration	Lits bactériens	Pas de changement
Devenir des eaux épurées	Rejet au niveau d'Oued kouif	Pas de changement
	Réhabilitation et extension de la STEP existante	Démolition de la STEP existante et reconstruction d'une nouvelle STEP

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement a été caractérisé dans l'EIE validé en 2012 et l'environnement de l'aire de l'étude n'a pas subi de modifications significatives.

5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES PRINCIPAUX IMPACTS DE LA NOUVELLE CONSISTANCE

5.1 IMPACTS POSITIFS

Les principaux impacts positifs du projet d'assainissement liquide du centre de Hattane peuvent se résumer en l'amélioration de la situation sanitaire, la protection des ressources en eau et la promotion du marché de l'emploi.

La solution retenue générera en plus, les impacts positifs suivants :

1- Réalisation de nouveaux ouvrages

La solution retenue permettra d'avoir de nouveaux ouvrages (étanches). Elle permet de bénéficier de garanties sur les ouvrages et réduit les incertitudes liées à un diagnostic supplémentaire (délais, coûts, etc.).

2- Protection des ressources en eau

Le rejet des eaux épurées, après traitement, se fera dans une chaaba à l'aval de la station d'épuration. Le niveau de traitement tertiaire, prévu avec la réalisation des travaux de la première tranche, permettra d'assurer une réduction de la pollution organique et bactériologique satisfaisant ainsi les exigences des normes de rejet dans les cours d'eau. Les objectifs de qualité des rejets d'eaux épurées, fixés par le projet sont comme suit :

- $DBO_5 \leq 50 \text{ mg/l}$;
- Oeufs d'Helminthes < 1 unité ;
- Coliforme fécaux < 1000 unités / 100 ml.

Ainsi, les effluents épurés peuvent être réutilisés en irrigation, du fait de l'abattement bactériologique satisfaisant, dès la première tranche des travaux.

5.2 IMPACTS NEGATIFS

Les principaux impacts négatifs du projet d'assainissement liquide du centre de Hattane, qui sont en majorité d'importance mineure, sont liés aux travaux d'extension du réseau, curage du réseau, gestion des boues et nuisances olfactives.

Les principaux impacts négatifs identifiés, liés à la réalisation de la solution retenue, sont liés principalement à la phase travaux, à savoir :

1- Travaux de démantèlement des équipements et de démolition des ouvrages de la STEP existante – riverains

La réalisation de la STEP, nécessite des travaux de démantèlement des équipements (électriques, électromécaniques et hydrauliques,...), de démolition des ouvrages existants.

Les déchets des travaux de démolition qui ne produisent pas de réaction physique ou chimique sont clairement définis dans la loi 28-00 comme déchets inertes (Article 3 de la loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination). Les déchets inertes peuvent être mis en décharge dans une décharge contrôlée de classe 1 (moyennant certains aménagements spécifiques) et de classe 2 selon la loi 28-00. Alternativement, les déchets inertes peuvent être utilisés pour le remblai des carrières.

Les seuls déchets dangereux dans le groupe des déchets de démolition sont les déchets contenant du goudron ou autres substances dangereuses. Les matériaux d'isolation contenant de l'amiante sont définis comme déchets dangereux, les matériaux de construction contenant de l'amiante comme par exemple les tuyaux d'amiante-ciment sont définis comme non dangereux.

Les débris de la démolition font partie des déchets inertes (Article 3 de la loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination) et ne présentent aucun danger selon le décret N°2-07-256 du 14 Rajab 1429 (18 Juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux (Cf annexe3).

Par ailleurs, les travaux de démolition sont source d'émanation de poussières, de bruit, d'éventuelles gênes de la circulation surtout au niveau de la route provinciale qui relie le centre à la route nationale RN 11.

Les travaux de curage, de démantèlement et de démolition présenteront également des risques liés à la sécurité des ouvriers.

Les impacts négatifs engendrés par le curage des boues, qui existent éventuellement dans les ouvrages de répartition, les ouvrages de décantation et la bêche de pompage, lors de leur manipulation, sont liés à la sécurité des ouvriers suite au dégagement du gaz H₂S.

Les huiles contenues dans certains équipements électromécaniques sont définies comme déchets dangereux : leur élimination doit être faite selon une filière appropriée. Il faut vérifier si les équipements électriques contiennent des PCB, des chlorofluorocarbones.

Vu la taille des ouvrages de la STEP actuelle, les impacts des travaux de démantèlement des équipements et de démolition des ouvrages de la STEP existante seront d'une intensité faible, leur étendue est local avec une importance globale mineure sur une courte durée.

2- Travaux de reconstruction de la STEP- riverains

La réalisation de la STEP, nécessite des travaux de reconstruction des ouvrages et la mise en place des équipements nécessaires.

La construction des ouvrages et la pose des canalisations sont à la source des poussières, bruits et vibrations.

Les ouvrages non enterrés peuvent avoir un impact visuel si leur architecture n'est pas adaptée.

Les impacts des travaux de reconstruction de la STEP sont d'une intensité faible, leur étendue est locale avec une importance globale mineure sur une courte durée.

6. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures à prendre recommandées afin d'atténuer les impacts négatifs sont principalement les suivantes :

- Planifier des chantiers pendant des heures de faible activité, réduire le bruit par l'emploi d'engins silencieux, respecter les consignes de sécurité pour le transport des déchets et pour l'approvisionnement du chantier, assurer une signalisation routière adéquate le long de la route qui mène à la STEP.
 - o *Le coût de ces mesures est intégré dans les prix unitaires du marché travaux.*
- Favoriser au maximum la réutilisation des débris dans l'aménagement de la STEP notamment dans la mise à niveau de la plate forme de la STEP et construction des digues des bassins de maturation et ce après lavage éventuel des gravas contaminés surtout ceux qui existent au niveau du lit bactérien N°1. Leur évacuation éventuelle à

la décharge publique d'Oued Zem, qui reçoit actuellement les déchets ménagers de Hattane.

- Vérifier si les équipements électriques contiennent des PCB, des chlorofluorocarbones et prendre les mesures qui s'imposent pour leur élimination selon la réglementation. (Cf. annexe3)
- Dans le cadre du démantèlement, toutes les conduites souterraines doivent être déterrées. Pendant les fouilles, il est indispensable de séparer, si elles existent, les conduites en amiante-ciment des autres déblais et de les éliminer convenablement. En raison de la présence des fibres d'amiante, il importe que ces tuyaux ne soient pas concassés et mélangés avec les autres décombres. Dans le cas où des conduites en amiante-ciment devraient être démantelées, la seule possibilité d'élimination sont la décharge contrôlée ou les confier à un spécialiste dans le domaine.
 - *Les coûts de ces mesures sont intégrés dans les prix unitaires de démolition de démantèlement et d'évacuation.*
- Déshydrater les boues humides, qui peuvent subsister dans les ouvrages de répartition, les ouvrages de décantation et la bêche de pompage, dans les lits de séchage avant leur évacuation à la décharge. Le pompage de ces boues peut se faire à l'aide d'une hydrocureuse. En ce qui concerne la valorisation de ces boues, Il n'existe pas encore de réglementation spécifique à la valorisation agricole-sylvicole des boues après traitement ou à la valorisation par réhabilitation des sols dégradés pour les recommander comme alternative à l'évacuation vers la décharge.
 - *Le coût d'évacuation des boues est estimé à environ 1000 DH/t.*
- Veiller au respect des consignes d'hygiène par les ouvriers et une bonne gestion de stockage et de transport des boues.
- Prendre toutes les précautions nécessaires afin de garantir une sécurité maximale des ouvriers durant les travaux de curage (manipulation des boues, dégagement du gaz H₂S), démantèlement des équipements et démolition des ouvrages de la STEP existante : Sensibilisation des ouvriers sur les risques, port des casques, lunettes, gants, ..., formation du personnel sur les techniques de prévention dans les milieux confinés et leurs équipements de détecteurs multi-gaz et de masques auto-sauveteurs.
 - *Le coût de ces mesures est intégré dans les prix unitaires du marché travaux.*
- Les bâtiments et ouvrages non enterrés devront être conçus de manière à ce qu'ils soient intégrés parfaitement dans le milieu environnant. L'effort de l'architecture devra être combiné avec la création au niveau de la STEP d'écran végétal, en deux lignes, formé d'arbres et d'arbustes. Cet écran est recommandé pour atténuer également les effets des odeurs éventuelles. Le cout de ces mesures sont intégrés dans les prix unitaires des travaux, le cout estimatif de l'écran végétal est évalué à environ 150 000 DH (implantation d'environ 300 arbres).

Par application des mesures d'atténuation ci- dessus, les impacts résiduels seront nuls à très faibles.

7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

7.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTAL EN PHASE TRAVAUX

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 bonnes pratiques relatives à la conduite et l'ordonnancement des travaux, permet de réduire considérablement les nuisances. Une importance sera donc donnée aux mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux de démantèlement des équipements et démolition comme mesures essentielles de réduction des nuisances de la phase chantier.

Des Prescriptions en matière de Gestion Environnementale et Sociale concernant la prévention des risques environnementaux et sociaux en phase de réalisation des travaux seront introduites dans les AO et seront prises en considération par les soumissionnaires et respectées par l'adjudicataire sous le contrôle de l'ONEE et de son assistant technique.

7.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

7.2.1 *Suivi de la qualité de l'environnement affecté*

Outre les pratiques nécessaires et habituelles de contrôle, de suivi et de maintenance des ouvrages d'assainissement, le suivi des performances épuratoires de la STEP sera fait en conformité avec les procédures d'exploitation mises en place.

Le suivi concernera les actions suivantes :

- Réaliser un suivi des performances de la STEP conformément à la réglementation en vigueur pour les STEP en exploitation; (conformité des eaux épurées aux seuils fixés pour les valeurs limites spécifiques de rejet domestique conformément à l'arrêté n°1607-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006). Les paramètres de suivi ainsi que la fréquence des analyses sont ceux fixés par le même arrêté) ;
- Réaliser des piézomètres en amont et en aval immédiat de la STEP en exploitation pour le contrôle des ressources en eau souterraines ;
- Contrôler la qualité des ressources en eau au niveau des points précités se fera avec une fréquence semestrielle. Le suivi de la qualité des ressources en eau immédiatement à la sortie de la STEP se fera 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, et ce notamment dans le choix des points de prélèvement, le programme de suivi, les paramètres à analyser etc., en concertation avec l'ABH d'Oum Rabiaa .

Les paramètres à analyser sur place sont les suivants : Température air et eau, conductivité, pH, et oxygène dissous, oxydabilité, éléments azotés (Nitrates (NO₃), Ammonium (NH₄⁺)) et paramètres bactériologiques (Coliformes Totaux (CT) et Coliformes Fécaux (CF)) et Streptocoques Fécaux.

7.2.2 Hygiène

L'ONEE, en collaboration avec les services de santé, établira un programme de lutte contre les vecteurs (les rongeurs, moustiques et autres).

8. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION

Après examen des impacts positifs et négatifs de la solution retenue, il ressort que le bilan Environnemental du projet est toujours positif.

L'évaluation des impacts du projet montre que ce dernier n'entraînera aucun impact majeur : la majorité des impacts sont positifs ou d'importance mineure. L'application des mesures d'atténuation courantes et particulières permettra de minimiser les répercussions environnementales liées au projet.

En effet, les principaux impacts négatifs, sont ceux liés aux travaux de démolition de la STEP existante. Ces impacts peuvent être atténués par une bonne gestion de chantier et surtout une bonne planification des travaux de démolition et d'évacuation des débris et équipements qui peuvent être réutilisés éventuellement.

ANNEXES

ANNEXE1

Avis du Comité Régionale des Etudes d'Impact sur l'Environnement de la Région Chaouia -Ouardigha

Ministère de l'Intérieur
Wilaya de la région de
la Chaouia Ouardigha
Province de Khouribga
SG/DUE

**Avis du Comité Régional des Etudes d'Impact sur l'Environnement
de la REGION CHAOUIA-OUARDIGHA**

Objet: Projet d'assainissement liquide de la ville de Hattane.

P.I : liste Participants

Suite à la demande formulée par l'ONEE – Branche Eau concernant la réalisation d'une nouvelle STEP de la ville de Hattane au lieu de la réhabilitation et extension de la STEP qui a fait l'objet de l'attestation d'acceptabilité environnementale N° 03/2012 en date du 13/06/2012.

Le Comité Régional des Etudes d'Impact sur Environnement (CREI) s'est réuni en date du 05/02/2014 pour discuter cette demande, après délibération et vu les considérations suivantes :

- Qu'il n'y a pas de changement de site ;
- Qu'il n'y a pas de changement du procédé de traitement des eaux usées (lit bactérien) ;
- Que les mesures d'atténuation sont déjà prises en considération dans le 1er projet relatif à la réhabilitation, l'extension et l'exploitation de la STEP.

Le Comité Régional des Etudes d'Impact sur Environnement (CREI) ne voit pas la nécessité de présenter une nouvelle Etude d'Impact sur l'Environnement.

Le CREIE a précisé qu'un addendum sur les modifications envisagées doit être joint à l'EIE.

Signature des membres du comité

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

ANNEXE2
ARRETE PORTANT FIXATION DES VALEURS LIMITES
SPECIFIQUES DE REJET DOMESTIQUE

Bulletin Officiel n° 5448 du Jeudi 17 Août 2006

Arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement et du ministre de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie n° 1607-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique.

Le ministre de l'intérieur,

Le ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement,

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

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

Arrêtent :

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

Article 2 : Pour les déversements existants à la date de publication du présent arrêté, les valeurs limites spécifiques de rejet mentionnées à l'article premier ci-dessus, ne sont applicables qu'à compter de la onzième (11^{ème}) année qui suit la date précitée.

Toutefois, pour ces déversements les valeurs limites spécifiques de rejet indiquées au tableau n° 2 annexé au présent arrêté sont applicables pendant la septième (7^{ème}), la huitième (8^{ème}), la neuvième (9^{ème}) et la dixième (10^{ème}) année à partir de la publication du présent arrêté.

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

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

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

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

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

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

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

Rabat, le 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006).

Le ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement,
Mohamed El Yazghi.

Le ministre de l'intérieur,
Chakib Benmoussa.

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

*

**

Tableau n° 1

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

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 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.

Tableau n° 2

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

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O ₂ /l	300
DCO mg O ₂ /l	600
MES mg/l	250

MES = Matières en suspension.

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

DCO = Demande chimique en oxygène.

ANNEXE3

Décret n° 2-07-253 du 14 rejev 1429 (18 juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux

Extrait de l'annexe I du Catalogue Marocain des Déchets (CMD) avec les déchets qui pourront être significatifs pour le présent projet.

Code	Type de déchet	Liste des déchets dangereux (Signalé par le symbole DD)
13	Huiles et combustibles liquides usagés (sauf huiles alimentaires et huiles figurant aux chapitres 05,12 et 19)	
13 01	Huiles hydrauliques usagées	
13 01 01	huiles hydrauliques contenant des PCB (¹)	DD
13 01 04	autres huiles hydrauliques chlorées (émulsions)	DD
13 01 05	huiles hydrauliques non chlorées (émulsions)	DD
13 01 09	huiles hydrauliques chlorées à base minérale	DD
13 01 10	huiles hydrauliques non chlorées à base minérale	DD
13 01 11	huiles hydrauliques synthétiques	DD
13 01 12	huiles hydrauliques facilement biodégradables	DD
13 01 13	autres huiles hydrauliques	DD
13 02	Huiles moteur, de boîte de vitesse et de lubrification usées	
13 02 04	huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification chlorées à base minérale	DD
13 02 05	huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification non chlorées à base minérale	DD
13 02 06	huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification synthétiques	DD
13 02 07	huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification facilement biodégradables	DD
13 02 08	autres huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification	DD
13 03	Huiles isolantes et fluides caloporteurs usagés	
13 03 01	huiles isolantes et fluides caloporteurs contenant des PCB	DD
13 03 06	huiles isolantes et fluides caloporteurs chlorés à base minérale autres que ceux visés à la rubrique 13 03 01	DD
13 03 07	huiles isolantes et fluides caloporteurs non chlorés à base minérale	DD
13 03 08	huiles isolantes et fluides caloporteurs synthétiques	DD
13 03 09	huiles isolantes et fluides caloporteurs facilement biodégradables	DD
13 03 10	autres huiles isolantes et fluides caloporteurs	DD
16	Déchets non décrits ailleurs dans le catalogue	

Code	Type de déchet	Liste des déchets dangereux (Signalé par le symbole DD)
16 01	véhicules hors d'usage de différents moyens de transport (y compris, machines tous terrains) et déchets provenant du démontage de véhicules hors d'usage et de l'entretien de véhicules (sauf chapitres 13, 14 et sections 16 06 et 16 08)	
16 01 03	pneus hors d'usage	
16 01 04	véhicules hors d'usage	DD
16 01 06	véhicules hors d'usage ne contenant ni liquides ni autres composants dangereux	
16 01 09	composants contenant des PCB	DD
16 02	Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques	
16 02 09	transformateurs et accumulateurs contenant des PCB	DD
16 02 10	équipements mis au rebut contenant des PCB ou contaminés par de telles substances autres que ceux visés à la rubrique 16 02 09	DD
16 02 11	équipements mis au rebut contenant des chlorofluorocarbones, des HCFC ou des HFC	DD
16 02 12	équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre	DD
17	Déchets de construction et de démolition (y compris déblais provenant de sites contaminés)	
17 01	Béton, briques, tuiles, céramiques	
17 01 01	béton	
17 01 02	briques	
17 01 03	tuiles et céramiques	
17 01 06	mélanges ou fractions séparées de béton, brique, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	DD
17 01 07	mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques autres que ceux visés à la rubrique 17 01 06	
17 03	mélanges bitumineux, goudron et produits goudronnés	
17 03 01	mélanges bitumineux contenant du goudron	DD
17 03 02	mélanges bitumineux autres que ceux visés à la rubrique 17 03 01	
17 03 03	goudron et produits goudronnés	DD
17 04	Métaux (y compris leurs alliages)	
17 04 01	cuivre, bronze, laiton	
17 04 02	aluminium	
17 04 03	plomb	
17 04 04	zinc	
17 04 05	fer et acier	
17 06 01	matériaux d'isolation contenant de l'amiante	DD
17 06 05	matériaux de construction contenant de l'amiante	

Code	Type de déchet	Liste des déchets dangereux (Signallement par le symbole DD)
19	Déchets provenant des installations de gestion des déchets, des stations d'épuration des eaux usées hors site et de la préparation d'eau destinée à la consommation humaine et d'eau à usage industriel	
19 08	Déchets provenant d'installations de traitement des eaux usées non spécifiés ailleurs	
19 08 01	déchets de dégrillage	
19 08 02	déchets de dessablage	
19 08 05	boues provenant du traitement des eaux usées urbaines	
19 08 09	mélanges de graisse et d'huile provenant de la séparation huile/eaux usées contenant des huiles et graisses alimentaires	DD
19 08 10	mélanges de graisse et d'huile provenant de la séparation huile/eaux usées autres que ceux visés à la rubrique 19 08 09	DD
19 12	déchets provenant du traitement mécanique des déchets (par exemple, tri, broyage, compactage, granulation) non spécifiés ailleurs	
19 12 02	métaux ferreux	
19 12 09	minéraux (par exemple, sable, cailloux)	
20	Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément	
20 03	Autres déchets municipaux	
20 03 04	boues de fosses septiques	
20 03 06	Déchets provenant du nettoyage des égouts	