

المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب

Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

قطاع الماء
Branche Eau

DIRECTION D'ASSAINISSEMENT ET D'ENVIRONNEMENT

**PGES DU PROJET D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE
DU CENTRE D'IFRANE ANTI ATLAS**

**Assistance technique à la maîtrise d'œuvre
du Programme ONEE PNA et du Programme
PIC 2010-2013 (Partie belge), Lot n°1**

Client : Office National de l'Eau et de l'Electricité – Branche Eau (ONEE), Rabat
Financement : Agence Française de Développement (AFD), Kreditanstalt für
Wiederaufbau (KfW), Banque Européenne d'Investissement (BEI) et Union
Européenne (UE)

Préparé pour

Office National de l'Eau et l'Electricité
– Branche Eau
Rabat, Maroc

Préparé par

GKW Consult GmbH / Nord Dirassat
Augustaanlage 67 D-68165
Mannheim, Allemagne

M. Mehdi HAMIDI : Chef de Mission PNA-AT/MO-Lot1

M. Ahmed LAMZARI : Expert environnement PNA AT/MO lot 1

4 Décembre 2017



© GKW Consult GmbH – Nord Dirassat, 2017



GKW Consult GmbH • Augustaanlage 67 • 68165 Mannheim • Allemagne

T. +49 621 41077 00 • F. +49 621 41077 303 • www.gkw-consult.com • info@gkw-consult.com • C. TVA : DE 812 777 404 •

1 CONTEXTE

1.1 RAPPEL DU PROJET

Le projet d'assainissement liquide du centre d'Ifrane Anti Atlas fait partie du Programme national d'Assainissement PNA mis en œuvre par l'ONEE.

Ce projet est financé par l'Agence Française de Développement (AFD), la Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et l'Union Européenne (UE)

La réalisation de ce PGES fait partie du projet « Assistance technique à la maîtrise d'œuvre (AT/MO) et appui à l'ordonnancement, au pilotage et à la coordination du programme (AT/OPC) - Lot n° 1 ».

Le centre de d'Ifrane Anti Atlas, bénéficiaire du projet d'assainissement liquide y compris la STEP, est le chef lieu de la Commune rurale portant le même nom, situé dans la province de Guelmim, la région de Guelmim-Oued Noun à 25 km de la ville Bouizakarene. Ses coordonnées Lambert moyennes sont :

$$X = 102\ 600 \text{ m NGM} \quad Y = 254\ 400 \text{ m NGM} \quad Z = 820 \text{ NGM}$$

La commune rurale d'Ifrane Anti Atlas est limitée par les communes rurales suivantes :

- Au Nord: les communes rurales de Boutrouch, Tihirt et sidi Abdellah Ou Belaid relevant de la région de Souss Massa
- Au Sud: Communes Taghijit
- Au Est : Commune Aday Amdi
- A l'Est : Commune Timoulay

La population projetée du centre pour 2030 est de 8 831 habitants. Il est dépourvu de réseau de collecte d'eaux usées, les habitants utilisent des fosses individuelles pour l'évacuation des eaux usées.

Le projet d'assainissement du centre d'Ifrane Anti Atlas a pour objectifs la collecte et le traitement des eaux usées de l'ensemble du centre qui nécessitent la réalisation des travaux suivants :

- Equipement des quartiers existants par le réseau d'assainissement
- Extension du réseau pour assainir les quartiers existants et futurs
- Interception des eaux usées vers le site de la STEP
- Réalisation des ouvrages d'épuration

Le site de la station d'épuration se situe à environ 3,5 Km sud-ouest de la limite du centre et implanté sur la rive gauche de l'Oued Amsra avant sa confluence avec Oued Ifrane. Il est accessible à partir d'une piste venant de la route RP1919 longeant oued Amsra

Le projet d'assainissement du centre d'Ifrane Anti Atlas est scindé en trois lots:

- Lot 1 : Réseau d'assainissement
- Lot 2 : Station d'épuration de type Lagunage Naturel

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement approuvée par les autorités compétentes le 27 février 2014 sous le n°5.

Ce rapport est le PGES (Plan de Gestion Environnemental et Social) de ce projet, est établi sur la base de l'étude d'Impact sur l'Environnement, du DCE et des visites effectuées sur site par les experts du consultant. Il comprend certaines mesures d'atténuation non prévues dans le rapport de l'EIE.

Consistance détaillée du projet:**A- Réseau d'assainissement**

- 1) Travaux de réseau des eaux usées et conduites de refoulement:
 - PVC SN4 DN250 sur 19 635 m,
 - PVC SN4 DN315 sur 3 460 m,
 - PEHD SR8 DN250 sur 170 m,
 - PEHD SR8 DN300 sur 460
 - PVC PN10 DN160 sur 293 m,
 - Branchement (950)
- 2) Station de pompage:
 - SP1 : 1+1, Q= 12;5 l/s HMT = 9,5 mCE (yc dégrillage)
 - SP2 : 1+1, Q= 2 l/s HMT = 21 mCE (yc dégrillage)

B- : STEP (Lagunage Naturel) composée de:

- 1) Prétraitement : dégrillage
- 2) 3 Bassins Anaérobies : 20 x 11,1 x 3 (Lxlxh) (dont 1 en Tr2)
- 3) 3 Bassins Facultatifs : 80 x 34,7 x 1.5 (Lxlxh) (dont 1 en Tr2);
- 4) 1 Bassins Maturation série1 :43 x 21 x 1.2 (Lxlxh) (en Tr2))
- 5) 1 Bassins Maturation série2 :47 x 23 x 1.2 (Lxlxh) (en Tr2)
- 6) 3 lits de séchage de chacun 21 x 11 m

C- Coûts d'investissement du projet:

- 1) Lot1: Réseaux d'assainissement = 34,7 millions de DH TTC
- 2) Lot2: STEP = 5,1 millions de DH TTC

Soit un Coûts Total de **38,8** Millions de DH TTC

* Cadre de financement: Partie ONEE du PNA, cofinancement: AFD, BEI, EU et KfW (Consortium de bailleurs de fonds).

1.2 CADRE D'ANCRAGE DU PGES

Ce rapport est le PGES (Plan de Gestion Environnemental et Social) de ce projet, établi sur la base de l'étude d'Impact sur l'Environnement et des visites effectuées sur site par les experts du consultant. Il comprend certaines mesures d'atténuation non prévues dans le rapport de l'EIE.

Il consiste en l'ensemble des mesures d'atténuation, de suivi et d'encadrement institutionnel qui doivent être mises en œuvre durant le projet afin d'éliminer ou d'atténuer les impacts négatifs environnementaux et sociaux et d'assurer le suivi de ces mesures.

2 OBLIGATIONS LEGALES

Les textes réglementaires applicables sont résumés ci-après :

2.1 DAHIR N° 1-95-154 DU 16 AOUT 1995 PORTANT PROMULGATION DE LA LOI N° 10-95 SUR L'EAU

- Décret n° 2-97-787 du 4 février 1998 (6 chaoual 1418) relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux ;
- 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 IL 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique

Cet arrêté fixe les valeurs limites spécifiques de rejet visées à l'article 12 du décret n° 2553 susvisé, applicables aux déversements d'eaux usées des agglomérations urbaines.

Les niveaux de rejets domestiques dans le milieu naturel sont ainsi fixés aux valeurs suivantes:

- DBO (mgO₂/l) : 120 ;
- DCO (mgO₂/l) : 250 ;
- MES (mg/l) : 150.

2.2 DAHIR N° 1-03-59 DU 12 MAI 2003 PORTANT PROMULGATION DE LA LOI N° 11-03 RELATIVE A LA PROTECTION ET A LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT

2.3 DAHIR N° 1-03-60 DU 12 MAI 2003 PORTANT PROMULGATION DE LA LOI N° 12-03 RELATIVE AUX ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

- Décret n° 2-04-563 du 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 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 ;
- Arrêté du Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement n° 470.08 du 23 février 2009 portant délégation de signature tel qu'il a été modifié et complété par l'arrêté du Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement n° 939.10 du 11 mars 2010 (existe en version arabe seulement) ;
- Arrêté conjoint du secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement et du ministre de l'Economie et des Finances n° 636-10 du 22 février 2010 fixant les tarifs de rémunération des services rendus par l'administration afférents à l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement ;
- Circulaire conjointe du Ministre de l'Intérieur et du Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Eau et de l'Environnement pour la mise en œuvre des décrets d'application de la loi n°12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement (existe en version arabe seulement).

2.4 DAHIR N° 1-03-61 DU 12 MAI 2003 PORTANT PROMULGATION DE LA LOI N°13-03 RELATIVE A LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR

- Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air

Le chapitre III de cette loi, à l'article 4 précise « qu'il est interdit de dégager, d'émettre ou de rejeter, de permettre le dégagement, l'émission ou le rejet dans l'air de polluants tels que les gaz toxiques ou corrosifs, les fumées, les vapeurs, la chaleur, les poussières, les odeurs au-delà de la qualité ou de la concentration autorisée par les normes fixées par voie réglementaire».

- Décret n° 2-09-286 du 8 décembre 2009 fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air ;
- Décret n° 2-09-631 du 6 juillet 2010 fixant les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de leur contrôle.

2.5 DAHIR N° 1-06-153 DU 22 NOVEMBRE 2006 PORTANT PROMULGATION DE LA LOI N° 28-00 RELATIVE A LA GESTION DES DECHETS ET A LEUR ELIMINATION , TELLE QU'ELLE A ETE MODIFIEE ET COMPLETEE EN 2012 PAR LA LOI 23-12

- Loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination
Cette loi prévoit également l'aménagement par les collectivités locales de décharges contrôlées dans un délai maximal de trois ans à partir de la publication de la loi pour les déchets ménagers et de cinq ans pour les déchets industriels.
- Décret n° 2-07-253 du 18 juillet 2008 portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux ; Ce Décret distingue les déchets inventoriés et classés, en fonction de leur nature et de leur provenance, dans un catalogue dénommé « Catalogue marocain des déchets
- Décret n° 2-09-139 du 21 mai 2009 relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutique ;
- Décret n° 2-09-284 du 8 décembre 2009 fixant les procédures administratives et les prescriptions techniques relatives aux décharges contrôlées.

La modification de cette loi apportée par La loi 23-12 concerne l'article 42 relative à l'interdiction de l'importation des déchets dangereux.

2.6 LOI N° 12-90 RELATIVE A L'URBANISME ET SON DECRET D'APPLICATION N° 2-92-832 (14 OCTOBRE 1993)

Cette loi définit les différents types de documents d'urbanisme ainsi que les règlements de construction. Cette loi s'applique aux :

- Communes urbaines : les municipalités et les centres autonomes ;
- Centres délimités des communes rurales : les parties du territoire d'une commune rurale dont les limites sont fixées par voie réglementaire ;
- Zones périphériques des communes urbaines : les territoires ruraux avoisinant les villes qui s'étendent sur quinze kilomètres à partir du périmètre municipal ;
- Groupements d'urbanisme : un ensemble de communes urbaines, avec leurs zones périphériques et éventuellement des communes rurales avoisinantes qui ont une relation économique nécessitant un aménagement d'ensemble.

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

- Principes d'assainissement ;
- Principaux points de rejet des eaux usées ;
- Endroits devant servir de dépôt aux ordures ménagères.

Il est aussi mis en application le décret 2-02-177 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (R.P.S 2000) applicable aux bâtiments fixant les règles parasismiques et instituant le comité national du génie parasismique.

2.7 LOI 78.00 PORTANT SUR LA CHARTE COMMUNALE TELLE QU'ELLE A ETE MODIFIEE ET COMPLETEE EN 2002 PAR LA LOI N° 01-03 ET EN 2009 PAR LA LOI N° 17-08 ET EN 2014 PAR LA ORGANIQUE LOI113-14 SUR LES COMMUNES

La loi 78~00 portant sur la charte communale attribue expressément au conseil communal le pouvoir de décider de :

1. La création et de la gestion des services publics communaux dans les secteurs d'approvisionnement de l'eau potable et de l'assainissement liquide (art 39 §1 a11) ;
2. Des modes de gestion des services publics notamment par voie de régie autonome et de concession (art 39 §2 al 2) ;
3. Dans les limites autorisées, de réaliser ou de participer à l'exécution :
 - Des aménagements et des ouvrages hydrauliques destinés à la maîtrise Des eaux pluviales et à la protection contre les inondations;
 - De l'aménagement des lacs, rives de fleuves, ... etc. (art 39 § 4).

Le conseil communal est également chargé aux termes de l'article 40 de veiller à l'hygiène, la salubrité et la protection de l'environnement et délibère sur la politique communale en matière de :

- Evacuation des eaux usées et pluviales;
- Préservation de la qualité de l'eau, notamment de l'eau potable et des eaux de baignade;
- Préservation des rives des fleuves;
- Lutte contre toutes les formes de pollution, de dégradation de l'environnement et de l'équilibre naturel.

L'adoption en janvier 2015 de loi organique 111-14 relative aux régions, la loi organique 112-14 concernant les préfectures et les provinces et la loi organique 113-14 sur les communes.

Ces lois organiques se réfèrent aux dispositions de l'article 146 de la Constitution visant l'instauration d'une régionalisation avancée.

2.8 DAHIR N° 1-69-170 DU 25 JUILLET 1969 SUR LA DEFENSE ET LA RESTAURATION DES SOLS

Ce dahir, publié au bulletin officiel : n° 2690 du 29 juillet 1969, comporte des règles relatives aux autorisations et interdictions en matière d'exploitation des ressources naturelles. Le dahir régleme les autorisations des travaux effectués dans les périmètres de défense et de restauration des sols et les autorisations d'implantation de certains établissements polluants. Il impose également un nombre assez important d'interdictions notamment dans les secteurs les plus importants du patrimoine naturel

2.9 LOI N°65-99 RELATIVE AU CODE DU TRAVAIL

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

- Assurer les conditions de propreté, d'hygiène et de salubrité au niveau des locaux du travail (l'éclairage, le chauffage, l'aération, l'insonorisation, la ventilation, l'eau potable, les fosses d'aisances, l'évacuation des eaux résiduaires et de lavage, les poussières et vapeurs, les vestiaires, la toilette et le couchage des salariés ...);
- Garantir l'approvisionnement normal en eau potable des chantiers et y assurer des logements salubres et des conditions d'hygiène satisfaisantes pour les salariés;
- Assurer la protection des machines, appareils, outils et engins par des dispositifs afin de ne pas présenter de danger pour les salariés;
- Garantir l'équipement des salariés appelés à travailler dans les puits, les conduits de gaz, canaux de fumée, fosses d'aisances, cuves ou appareils quelconques pouvant contenir des gaz délétères par des dispositifs de sûreté (ceinture, masques de protection, ...) ;

- Informer les salariés des dangers résultant de l'utilisation des machines ainsi que les précautions à prendre;
- Ne pas exposer les salariés au danger (utiliser les machines sans dispositif de protection, porter des charges dont le poids est susceptible de compromettre sa santé ou sa sécurité);
- Ne pas permettre aux salariés l'utilisation de produits ou substances, d'appareils ou de machines qui sont reconnus par l'autorité compétente comme étant susceptibles de porter atteinte à leur santé ou de compromettre leur sécurité ;
- Mettre en place un service médical du travail au sein des entreprises ayant un effectif de 50 salariés au moins ou celles effectuant des travaux exposant les salariés au risque de maladies professionnelles. Ce service sera présidé par un médecin de travail qui sera chargé de l'application des mesures suivantes:
- Surveiller les conditions générales d'hygiène ;
- Protéger les salariés contre les accidents et contre l'ensemble des nuisances qui menacent leur santé ;
- Améliorer les conditions de travail, l'adaptation des techniques de travail à l'aptitude physique du salarié, l'élimination des produits dangereux et l'étude des rythmes du travail ;
- Mettre en place un comité de sécurité et d'hygiène, au sein des entreprises ayant un effectif de 50 salariés au moins. Le rôle de ce comité est de :
 - Détecter les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise;
 - Assurer l'application des textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène;
 - Veiller au bon entretien et au bon usage des dispositifs de protection des salariés contre les risques professionnels;
 - Veiller à la protection de l'environnement à l'intérieur et aux alentours de l'entreprise;
 - Susciter toutes initiatives portant notamment sur les méthodes et procédés de travail, le choix du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires et adaptés au travail ;
 - Donner son avis sur le fonctionnement du service médical du travail ;
 - Développer le sens de prévention des risques professionnels et de sécurité au sein de l'entreprise.

3 POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE L'ONEE

L'ONEE a adopté une politique environnementale s'articulant sur la protection de l'environnement et le développement durable. Il s'agit :

- D'œuvrer dans le cadre de ses activités afin d'assurer l'usage durable de l'eau pour les générations futures par la conservation de la ressource en eau et la protection de l'environnement ;
- De privilégier des actions qui, dans le cadre de ses activités, visent la protection de l'environnement ;
- De mettre à contribution ses compétences et ses installations à la solution des problèmes environnementaux pouvant affecter la ressource en eau ;
- De s'assurer que l'exercice de ses activités ne présente aucun risque inacceptable pour les employés, la population et le milieu naturel ;
- D'intégrer la gestion environnementale aux politiques et aux programmes de développement, ainsi qu'à la réalisation et l'exploitation des ouvrages ;
- D'encourager auprès des employés et des collectivités la mise en valeur et la protection de l'environnement ;
- De collaborer activement avec les instances gouvernementales chargées de la protection de l'environnement et les différents organismes, afin de promouvoir des pratiques environnementales et des normes équitables et praticables aux niveaux national et international.

Cette politique est un engagement de l'ONEE et un atout pour une mise en œuvre efficace et probante du PGES.

4 PARTICULARITES DU CENTRE D'IFRANE ANTI ATLAS

- Population : la population projetée pour 2030 est de 5 514 habitants.
- Eaux usées produites : Débit moyen en temps sec est de 286 m³/j en 2030.
- Charges Polluantes : à la STEP en 2030 : DBO5 : 139 Kg/j; DCO : 320 Kg/j; MES : 181 Kg/j..
- Activité socio-économique : type rurale, basée essentiellement sur la production agricole, le commerce et l'élevage d'une façon secondaire sur le secteur touristique
- Les précipitations sont peu abondantes (96 mm/an).
- Les vents dominants sont de direction Nord-Ouest - Sud Est.
- Géotechnique : La plaine d'Ifrane « feija » est recouverte des calcaires lacustres
- Sismicité : L'aire d'étude, se trouve dans la zone 2 de sismicité modérée avec une accélération maximale au sol de 0.07 g environ selon le règlement de construction parasismique
- Hydrologie :
Les principaux cours d'eaux susceptibles de donner des écoulements superficiels pendant les périodes pluvieuses sont : Oum-el-Achar, Seyad et Noun dans la plaine d'Asrir-Abouda. L'exutoire du bassin versant est constitué par l'oued Assaka vers l'Océan Atlantique. A l'échelle de la région d'Ifrane Anti Atlas, elle est traversée par nombreux petits cours d'eau et chaabas dont le plus important est oued Ifrane, Oued Amsra, oued Tlat Wachen et oued Agmmad.
- Hydrogéologie :
La zone du centre d'Ifrane Anti Atlas est une zone anticlinale. Les eaux souterraines circulent dans les calcaires lacustres fissurés et mises en charge par des formations schisteuses pour donner des sources le long d'oued Ifrane, qui sont situées en amont du site de la STEP.
- Biodiversité : La zone du projet ne présente pas d'espèces végétales ou animales endémiques ou menacées de disparition.
- Milieu récepteur : Les eaux usées épurées seront rejetées dans Oued Amsra affluent d'oued Ifrane, située à une distance de 200 m par rapport au site de la STEP.
- Statut foncier du terrain : Terrain collectif

5 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL (PGES)

La mise en œuvre et le suivi du PGES sont des étapes très importantes du processus de l'évaluation environnementale. Le contrôle, la surveillance et le suivi, l'audit, l'évaluation et d'autres outils permettent une évaluation et un contrôle continu des effets des différents projets après l'approbation finale. Ils servent à identifier les impacts qui se présentent, à vérifier si ceux-ci se situent dans les limites prévues et exigées par la législation, à déterminer l'application correcte et le fonctionnement efficace des mesures d'atténuation et à garantir l'obtention des avantages environnementaux attendus.

Globalement, le PGES consiste en l'établissement :

- *D'un plan d'atténuation des effets négatifs socio-environnementaux, en précisant les responsabilités, et les coûts des différentes actions ;*
- *D'un plan de surveillance et de suivi de ces mesures ;*
- *D'un plan de renforcement des capacités (appui technique, formation et sensibilisation) pour la mise en œuvre du PGES.*

Le PGES est établi sur la base du rapport d'EIE approuvé, du cahier des charges environnementales, de la politique environnementale et sociale de l'ONEE fourni par l'ONEE, ainsi que sur les informations et données collectés lors des visites et enquêtes effectuées sur site, et au regard de la réglementation nationale. Certaines mesures d'atténuation, non prévues dans le rapport de l'EIE, ont été ajoutées par le consultant.

5.1 PROGRAMME D'ATTENUATION DES EFFETS NEGATIFS DE LA PHASE TRAVAUX

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Démarrage du projet et Installation de chantier	Projet de travaux	Gestion des impacts du chantier	L'entreprise doit disposer d'un responsable HSE qui sera le vis-à-vis du responsable environnement (PGES) de l'ONEE	Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
			Installation de chantier et travaux	Gêne pour les habitants Bruit et vibrations				
		Informer les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.						
		Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyantes, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris, etc.						
Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants								
A la fin des travaux : -Nettoyer tout le chantier et ses abords Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	A la fin du chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux				

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Travaux du réseau d'assainissement	Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	Le stockage inapproprié de ces matériaux peut constituer une source de pollution pour les sols	Respect des règles de stockage des produits Les hydrocarbures et les huiles seront stockés dans un local couvert, cimenté et muni d'une hauteur de rétention, et disposant de matériel d'intervention d'urgence (bac à sable, pelle, matériel absorbant, extincteur, etc.) Une bonne gestion du chantier et de ses équipements	Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de fouilles et la circulation des engins et camions	Emissions de gaz et de poussières.	Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés	Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de fouilles et terrassement, évacuation des déblais	Modification des écoulements naturels des eaux pluviales Création des étangs d'eaux	Ne pas stocker les matériaux sur les lignes de ruissellement des eaux pluviales Assurer le drainage superficiel des eaux pluviales Assurer l'écoulement naturel des eaux de ruissellement Remettre en état les berges	Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
			Menace de la sécurité de la population	Eviter d'obstruer les accès au public réaliser des ponts temporaires permettant de traverser les tranchées	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
			Perturbation de la circulation routière	-Etablir, à chaque fois qu'il y a des travaux dans la route RN1, un plan de circulation provisoire -Signalisation des travaux pour la sécurité -Remise en état de la chaussée	L'entreprise des travaux, avec accord de la gendarmerie et des services communaux, et contrôlé par l'ONEE ou l'AT	Durant les travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Travaux du réseau d'assainissement	Travaux de fouilles et terrassement, évacuation des déblais	Perturbation du fonctionnement du réseau AEP en cas de cassure des conduites par les travaux	Se procurer auprès de l'ONEE ou de la commune les plans du réseau AEP Informers immédiatement l'ONEE en cas de cassure des conduites Alimenter en eau potable par camions citernes les maisons touchées par la coupure d'eau, si cette coupure dure plus que 24 h	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	A chaque fois qu'il y a cassure des conduites AEP	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Production de déchets solides	Pollution par les ordures ménagères et les rebuts de chantier	Gestion saine de ces déchets Mise en place de conteneurs de stockage des déchets	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Nuisances pour l'environnement immédiat et pour l'hygiène publique exigé dans le cahier des charges des travaux
				Les O.M seront acheminées directement vers la décharge publique	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
				Les rebuts de chantier seront évacués au fur et à mesure de leur génération, pour recyclage éventuel (plastique, métaux, cartons, etc..) ou vers la décharge publique	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Sécurité au niveau du chantier	Risque d'accidents	Disposer d'une assurance responsabilité civile Assurance des ouvriers contre les accidents de travail Respect des règles relatives à la limitation de l'accès public au chantier, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celui-ci et au port de casques, gants et chaussures de sécurité par les ouvriers	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût DH »	Observation
		Origine	Description					
travaux	Travaux du réseau d'assainissement	Risque d'exfiltration des eaux usées vers le milieu naturel Risque d'infiltration des eaux pluviales dans le réseau	Impact sur la nappe	Les canalisations et les regards doivent être étanches Les bétons et mortiers pour regards doivent comprendre un produit hydrofuge (Sika ou similaire)	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de raccordement des ménages au réseau	Après le raccordement des habitations existantes, les installations individuelles inutilisées (fosses et puits perdus) seront mises hors service ; toutefois, leur abandon sans mesures correctives, risque de créer des nuisances : olfactives pour les populations riveraines, impact sur les sols et la nappe.	- L'incitation de la population à se brancher au réseau d'assainissement - la mise hors service des installations individuelles : - Les installations individuelles existantes doivent être vidangées, nettoyées, et comblées de matériaux sains	ONEE, Commune	Au démarrage des travaux	Inclus dans les couts sociaux	
		Production d'eaux usées par le chantier	Pollution des sols et problèmes d'hygiène publique	Réalisation de fosse septique étanche (pas de puits perdus). Les eaux sont vidangées par un camion vide-fosse et évacuées vers la plus proche station d'épuration	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Intercepteur	Déversement des EUB et infiltration vers le sol en cas de rupture ou de cassure accidentelle de la conduite de transfert	Minimiser le risque de cassure accidentelle installer un balisage enterré par un film marron situé à 50 cm au-dessus des conduites	Conception DCE ONEE, Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Dimensionnement des déversoirs d'orage	Pollution des eaux et des sols et problèmes d'hygiène publique	Le réseau d'assainissement et la station doivent bien être dimensionnés pour tenir compte de la proportion d'eau de pluie	Conception DCE ONEE, Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Avant le début des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût DH »	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Travaux du système de transfert	Ambiance sonore	Risque sonore pour les habitants proches	Mettre en place des assises et des socles anti-vibrations	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable ONEE -BRANCHE EAU ou	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Exfiltration des eaux usées de la bache de stockage de la station de pompage	Impacts sur la nappe	Le bache de stockage ainsi que les regards doivent être réalisés avec du béton étanche (avec un hydrofuge	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable ONEE -BRANCHE EAU ou	Durant la réalisation de la SP1	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
			Dysfonctionnement des SP	La salle contenant le tableau de contrôle et les tableaux électriques ne doit pas être située au-dessus de la bache d'aspiration pour éviter la corrosion des installations	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable ONEE -BRANCHE EAU ou l'AT	Dès la conception des plans, et durant la réalisation de la SP1	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Déversement des EU brutes et infiltration vers la nappe en cas de rupture ou de cassure accidentelle de la conduite de transfert	Impacts sur la nappe	Minimiser le risque de cassure accidentelle installer un balisage enterré par un film marron situé à 50 cm au- dessus des conduites	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable ONEE -BRANCHE EAU ou l'AT	Durant la réalisation des SP	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Acquisition des terrains des	Les terrains sont domaniaux	L'acquisition du terrain se fera en application de la réglementation	La commune	Avant le démarrage	-----	

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Travaux	Station d'épuration	Projet de travaux de la STEP	Gestion des impacts du chantier	Disposer d'un responsable HSE qui sera le vis-à-vis du responsable environnement (PGES) de l'ONEE	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE	Durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Acquisition du terrain	Situation juridique Collectif	Mise à disposition du terrain	La commune	Avant le démarrage des travaux	-	-
		Installation de chantier et travaux d'une façon générale	Gêne pour la population riveraine Bruit et vibrations	Informer les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
				Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyantes, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris, etc.	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Dès le démarrage des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
				Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
				A la fin des travaux : -Nettoyer tout le chantier et ses abords Remettre à l'état initial toute modification apportée aux infrastructures ou aux terrains	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	A la fin du chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Travaux	Station d'épuration	Le stockage inapproprié de certains matériaux du chantier, tels les ciments, les huiles et les hydrocarbures	Le stockage inapproprié de ces matériaux peut constituer une source de pollution pour les sols	Respecter des règles de stockage des produits. Les hydrocarbures et les huiles seront stockés dans un local couvert, cimenté et muni d'une hauteur de rétention, et disposant de matériel d'intervention d'urgence (bac à sable, pelle, matériel absorbant, extincteur, etc.) Une bonne gestion du chantier et de ses équipements	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de fouilles et la circulation des engins et camions	Emissions de gaz et de poussières.	Arroser les voies d'accès non revêtues et entretenir les véhicules utilisés	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de fouilles et terrassement, évacuation des déblais	Perturbation de la circulation routière	Etablir, à chaque fois qu'il y a des travaux dans la piste, un plan de circulation provisoire	L'entreprise des travaux, avec accord de la gendarmerie et des services communaux, et contrôlé par l'ONEE ou l'AT	Pour tous les travaux sur des voies nationales ou de grande circulation	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Travaux de fouilles et terrassement, évacuation des déblais	Modification des écoulements naturels des eaux pluviales Création des étangs d'eaux	Ne pas stocker les matériaux sur les lignes de ruissellement des eaux pluviales Assurer le drainage superficiel des eaux pluviales	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Station d'épuration	Production de déchets solides	Pollution par les ordures ménagères et les rebuts de chantier	Gestion saine de ces déchets Mise en place de conteneurs de stockage des déchets	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès le démarrage des travaux et durant tout le chantier	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
			Nuisances pour l'environnement immédiat et pour l'hygiène publique	Les O.M seront acheminées directement vers la décharge publique	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
				Les rebuts de chantier seront évacués au fur et à mesure de leur génération, pour recyclage éventuel (plastique, métaux, cartons, etc..) ou vers la décharge publique	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Production d'eaux usées	Pollution des sols et problèmes d'hygiène publique	Réalisation de fosse septique étanche (pas de puits perdus). Les eaux sont vidangées par un camion vide-fosse et évacuées vers la plus proche station d'épuration	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Sécurité au niveau du chantier	Risque d'accidents	Respect des règles relatives à la limitation de l'accès public au chantier, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celui-ci et au port de casques, gants et chaussures de sécurité par les ouvriers	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
Etanchéité des bassins	Risque d'infiltration des eaux usées brutes vers le sol et risque de dysfonctionnement de la STEP	Assurer une étanchéité des bassins par une géo membrane, suivant CCTP	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux		

Activité du projet	Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
		Origine	Description					
Phase des travaux	Station d'épuration	Corrosion des canalisations de la STEP	Risque de cassure des canalisations de liaisons et de dysfonctionnement de la STEP	Les canalisations de liaison des EU doivent être en PVC ou PEHD	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant toute la phase des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
		Corrosion des vannes murales des répartiteurs de débits	Risque de disfonctionnement de la STEP	Les vannes murales des répartiteurs de débits doivent être composées d'une matière inoxydable (PVC, aluminium, inox)	DCE et entreprise des travaux	Durant la phase étude et lors de l'exécution des travaux	Inclus dans le marché des travaux	Exigé dans le cahier des charges des travaux
COUT TOTAL ATTENUATION TRAVAUX							500 000 DH	

5.2 PROGRAMME D'ATTENUATION DES EFFETS NEGATIFS DE LA PHASE EXPLOITATION

Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
	Origine	Description					
Exploitation du réseau	Bouchage des conduites, des regards et des boîtes de branchement Rupture et affaissement des canalisations	Rupture de l'écoulement des eaux usées, et débordement, avec un impact sur le milieu naturel et de santé publique	Réaliser les raccordements des logements, pour assurer un minimum d'écoulement Assurer des opérations régulières de curage des boîtes de branchement, des regards et des canalisations Assurer le remplacement des conduites affaissées ou détériorées, et la réparation des regards endommagés Assurer un contrôle des opérations de curage du réseau par caméra ou autre moyen	ONEE ONEE, sous-traitants	Avant la mise en exploitation du réseau A dater de la mise en exploitation du réseau	Inclus dans le projet Inclus dans le cout d'exploitation	
	Opération d'entretien du réseau	Contamination bactérienne et/ou virale des ouvriers	Vaccination obligatoire des ouvriers Port de tenue de travail, de gants, chaussure Contrôle médical régulier	ONEE, sous-traitants	A dater de la mise en exploitation du réseau	Inclus dans les couts sociaux	
	Boues de curage	Odeurs nauséabondes	Enlèvement immédiat des boues de curages et mise en décharge contrôlée	ONEE, sous-traitants	Durant les opérations de curage	Inclus dans les couts de curage du réseau	
Exploitation des ouvrages de pompage	Dysfonctionnement Des stations de pompage	Pollution des sols et problèmes d'hygiène publique pour SR Débordement des eaux usées brutes. Arrêt de fonctionnement de la STEP	Installation d'un groupe électrogène de secours pour se prémunir des pannes électriques. Doublement des pompes de façon à avoir toujours une pompe de secours pour se prémunir des pannes des pompes. Maintenance approfondie des équipements et des installations électriques, et plus particulièrement le tableau général électrique. Curage régulier des bâches	ONEE-BRANCHE EAU / DR	Dès la conception Dès la mise en exploitation	Inclus dans le coût d'exploitation	
	Dégagement d'odeurs nauséabondes	Gêne des habitants	Curage régulier de la bache de pompage Evacuation régulières des refus de dégrillage et des boues de curage	ONEE, sous-traitants	A date de la mise en exploitation du réseau	Inclus dans les couts d'exploitation du réseau	
	Bruits causés par les pompes	Gêne des habitants	Maintenir le local des groupes fermé, entretenir régulièrement les équipements	ONEE, sous-traitants	A dater de la mise en exploitation du réseau	Inclus dans les couts d'exploitation du réseau	

Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
	Origine	Description					
Exploitation de la STEP	Implantation de la STEP	Impact paysager et d'occupation des sols	L'ensemble du site de la STEP sera clôturé et protégé. Des pancartes seront disposées, informant le passant des installations aménagement des zones vertes permettant d'améliorer l'intégration de la station dans le paysage existant	L'exploitant (ONEE) et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Durant les travaux	Inclus dans le cout des travaux	
	Installation de prétraitement	Résidus de l'installation de prétraitement sont sources d'odeurs nauséabondes	Les résidus de prétraitement (déchets du dessableur et du dégrilleur) doivent être stockés dans une benne couverte et évacués en décharge au moins une fois par semaine	ONEE, sous-traitants	1 fois par semaine	Inclus dans le cout d'exploitation ou de sous-traitance	
	Ouvrages de sortie des bassins	La conception des ouvrages de sortie a une implication sur la qualité des eaux épurées (forte présence d'algue), donc sur le milieu récepteur	Les ouvrages de sortie des eaux des bassins ne doivent pas permettre l'évacuation des flottants sur au moins 30 cm de hauteur	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la conception des plans, et durant la réalisation de la STEP	Inclus dans le cout de la STEP	
	Prolifération des boues flottantes dans les bassins facultatifs	Dégradation des performances épuratoires et dégagement d'odeurs nauséabondes	Entretien régulier des bassins. Enlèvement des matières flottantes Agitation de la surface (désagrégation des boues flottantes et dépôt au fond) Entretien des berges et enlèvement des plantes	L'exploitant et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la mise en exploitation	Acquisition de zodiac, pompes, tuyaux, divers outils = 350 000 DH	
	Qualités des eaux épurées	Impact sur les milieux récepteurs	Suivi régulier du fonctionnement des différents ouvrages de la STEP Intervenir rapidement en cas de dégradation des performances épuratoires	L'exploitant et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la mise en exploitation	-	
	Curage des boues des bassins anaérobies	Nécessaire si hauteur des boues >1/3 hauteur d'eau, sinon dégradation des performances épuratoires	Prévoir des mesures régulières de la hauteur de boues dans les bassins Prévoir des équipements pour le curage des boues (pompes, radeaux flottants), ou sous-traitance auprès d'entreprise spécialisées	ONEE, entreprise sous-traitante	1 fois tous les 2 ans pour les bassins anaérobies en alternance	Inclus dans le cout d'exploitation de la STEP	

Composantes du projet	Impact Environnemental Potentiel		Mesures d'atténuation proposées	Responsabilité	Calendrier de mise en œuvre	Coût	Observation
	Origine	Description					
Exploitation de la STEP	séchage des boues des bassins	Sources d'odeurs nauséabondes	En général, boues stabilisées n'ont pas d'odeurs (si curage après 5 à 6 ans), car la distance entre la STEP et le centre est importante Les lits de séchage doivent être bien conçus, pour une évacuation rapide des eaux	L'Entreprise des travaux et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la conception des plans, et durant la réalisation de la STEP	Inclus dans le cout de la STEP	
	Travail dans la STEP et risque sur l'hygiène et la sécurité	Sécurité des ouvriers et personnels de la station	Vaccination Equipements de sécurité : gants, bottes, tenu Bouées de sauvetage munies de cordage	L'exploitant et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la mise en exploitation	Inclus dans le cout d'exploitation de la STEP	
		Prolifération des insectes et mouches	les bassins et les digues seront débarrassés de toutes végétations indésirables. Des applications de produits larvicides seront effectuées si les moustiques prolifèrent. désagréger fréquemment l'écume au jet d'eau.	L'exploitant et contrôle par Responsable environnement (PGES) ONEE ou l'AT	Dès la mise en exploitation	Inclus dans le cout d'exploitation de la STEP	
COUT TOTAL ATTENUATION EXPLOITATION						350 000 DH	

5.3 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI AINSI QUE MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

5.3.1 Objectifs

Objectifs généraux

Les principaux objectifs généraux recherchés dans la mise en place d'un programme de gestion environnementale sont :

- Le respect des exigences légales et réglementaire en matière d'environnement ;
- La mise en œuvre des mesures d'atténuation
- La prise en compte des aspects et exigences socio-économiques dans le cadre du projet;
- L'intégration des concepts environnementaux à la gestion courante des opérations ;
- La sensibilisation de toutes les parties prenantes du projet au respect de l'environnement et faciliter leur implication ;
- L'aboutissement à des objectifs de performances environnementales

Objectifs particuliers

Il s'agit de mettre en place un plan d'action permettant d'atteindre les objectifs fixés par le Plan de Gestion Environnementale (PGES).

Il s'agit donc d'identifier les actions à réaliser ou à adopter selon un ordre de priorités clairement défini. Les actions seront planifiées sur la période des travaux, évaluées régulièrement et adaptées s'il le faut, en tenant compte de l'évolution du système de gestion environnementale dans le temps. Ce plan d'action devra contenir les informations suivantes :

- La tenue d'un registre de conformités (réglementaires, procédurales, etc. ;
- Les aspects à corriger ou à maintenir à partir du registre de conformité ;
- Les impacts significatifs sur la situation environnementale ;
- Les actions proposées pour corriger ou améliorer la situation ;
- Les priorités d'actions ;
- Les personnes responsables des actions ;
- Les budgets programmés.

Paramètres de suivi

Une veille constante doit être mise en place par la mesure d'un certain nombre de paramètres de suivi. Ces paramètres permettront d'obtenir un état de la situation environnementale, et selon le cas, enclencher un certain nombre de mesures et d'actions afin de rétablir et/ou améliorer la situation environnementale et sociale.

Les principales mesures de suivi sont :

- Evaluation initiale des indicateurs ;
- Suivi et contrôle du chantier : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase travaux ;
- Suivi et contrôle de l'exploitation : respect des mesures d'atténuation des impacts de la phase exploitation ;
- Etablissement des rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES.

Rôles et responsabilités

Le tableau ci-dessous résume les différentes actions à entreprendre dans le cadre du plan de gestion environnementale (PGES), des responsables de chaque action et des supports de présentation des résultats obtenus. Le responsable environnement (PGES) est un ingénieur de l'ONEE, désigné par la DAE, accompagné par l'Assistance Technique (AT).

Activité	Support et résultat	Responsable
Définition des paramètres environnementaux et physico-chimique à suivre	Rapport sur l'évolution des paramètres	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Evaluation initiale des indicateurs	Rapport sur les indicateurs	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Evaluation de la sensibilisation de la population	Rapport sur les actions de sensibilisation	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Suivi et contrôle du chantier	Rapport sur l'avancement des travaux et le respect des mesures d'atténuation	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Suivi et contrôle de l'impact des travaux sur la population	Analyses et rapport sur les plaintes reçues	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Rapport d'évaluation et de synthèse de l'application du PGES de la phase travaux	Rapports périodiques	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Suivi et contrôle de l'exploitation de la STEP	Rapport sur l'avancement des travaux et le respect des mesures d'atténuation	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Suivi et contrôle de l'impact de l'exploitation de la STEP sur la population	Analyses et rapport sur les plaintes reçues	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique
Rapport d'évaluation et de synthèse de l'application du PGES de la phase exploitation	Rapports périodiques	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE/Appui technique

5.3.2 Evaluation initiale

Elle consiste à poser un diagnostic sur la situation des milieux récepteurs en matière de gestion environnementale, ainsi il faut :

- Identifier les exigences légales, réglementaires

- Procéder à un diagnostic de la situation et déterminer le degré de conformité à la législation, à la réglementation et aux normes de rejet
- Faire un état de la situation initiale des zones devant recevoir des travaux (Etat des rues et des voies, état des cours d'eaux, état des sites de la station de refoulement et de la Station d'épuration, état du milieu récepteur des eaux épurées, etc.).
- Après avoir identifié les exigences légales et les aspects environnementaux, il est recommandé d'évaluer de façon systématique, les écarts entre la situation initiale de référence et celle observée à des cadences régulières.

Cette évaluation initiale spécifique a été effectuée partiellement dans le rapport d'EIE. Elle doit être complétée par le responsable environnement (PGES) de l'ONEE et l'AT avant le démarrage des travaux et des opérations d'exploitation.

NB : Cette évaluation initiale est importante essentiellement pour la phase exploitation, dont les impacts ont une durée longue.

5.3.3 Contrôle et suivi des indicateurs environnementaux durant la phase des travaux

Les paramètres de suivi environnemental durant la phase des travaux nécessaires à contrôler sont indiqués dans le tableau suivi :

5.3.4 Rapports de suivi et de synthèse sur l'application du PGES

Plusieurs types de rapports seront élaborés. Ils ont tous pour objectif de présenter une évaluation pertinente des travaux, et de la situation de l'environnement pour les zones traversées, les milieux sensibles et les milieux récepteurs

- Le rapport d'activité du responsable environnement (PGES)

Il porte spécifiquement sur les indicateurs que le responsable environnement (PGES) et son assistant observent à travers les visites de terrain, les analyses périodiques qu'ils font établir pour les indicateurs de pollution

Les rapports sur l'état initial du site et les rapports d'évaluation ou d'audit devront faire référence aux conditions initiales, et porteront analyse des écarts entre les réalisations et les objectifs. Ils établiront un diagnostic sur l'origine des écarts observés et proposeront les mesures pour y remédier.

- Le rapport sur les indicateurs de performance du PGES

Ce sont les indicateurs liés spécifiquement aux mesures d'atténuation proposées dans le PGES et faisant l'objet d'un suivi.

Tableau 1 : Indicateurs de suivi

Indicateurs	Niveau de performance
Travaux	
- Impact des poussières	Aucune constatation visuelle négative
- Impact du bruit	Aucune constatation auditive négative
- Plainte des riverains (bruits, poussières, autres...)	0 plainte
- Sécurité du chantier	0 accident majeur touchant les ouvriers ou la population
- Contrôle sur la gestion des déchets du chantier	Aucune infraction
Exploitation réseau	
Quantités de conduites, regards et boîtes de branchement curées	Le 1/12 de la quantité totale par mois
Nb de bouchages ou débordements réseau	A définir avec ONEE
Santé sécurité des ouvriers	Aucun accident et aucune maladie transmissible par les eaux usées
Odeurs du réseau (regards, boîtes de branchement)	Nb de plaintes à définir avec l'ONEE
Etat du milieu récepteur (oued Ifrane)	Pas de dégradation
Nombre d'installations individuelles mises hors service	Equivalent au nb de ménages nouvellement branchés au réseau
Exploitation STEP	
Dysfonctionnement (pannes) de la STEP	Nb à définir avec l'ONEE
Odeurs	Nb de plaintes de la population à définir avec l'ONEE
Qualité des eaux épurées	Respect de la réglementation
Qualité de l'air	Conforme à la norme
Etat du milieu récepteur (Oued Amsra affluent d'oued Ifrane)	Pas de dégradation (maintien de son état initial)
Etat de la nappe au droit de la STEP	Pas de dégradation

5.4 PARAMETRES DE SUIVI

Impact ou sources d'impacts ou mesure d'atténuation	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle (Méthode & équipement)	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts (DT)
Phase de construction							
Sécurité des ouvriers	Assurance accidents de travail des ouvriers Nb d'accidents survenus aux ouvriers dus à la sécurité	A l'intérieur de la zone des travaux	Assurance Accidents de Travail à fournir par l'entreprise Rapport sécurité	Au démarrage des travaux 1/mois	Règlement sécurité au travail 0 accident	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE / AT	Inclus dans le marché travaux
Sécurité de la population	Assurance responsabilité civile de l'entreprise Nb d'accidents survenus à la population dus à la sécurité	A l'intérieur de la zone des travaux	Attestation RC à fournir par l'entreprise Rapport sécurité	Au démarrage des travaux 1/mois	Règlement sécurité au travail 0 accident	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE / AT	Inclus dans le marché travaux
Atteinte à l'environnement	Gestion des déchets solides ménagers ou assimilés	Camp de chantier Zone des travaux	Visuel : - disponibilité de suffisamment de conteneurs pour les déchets ménagers ou assimilés -Evacuation journalière de ces déchets vers une décharge contrôlée ou un centre de transfert -propreté du chantier et du camp Rapport d'exploitation	A chaque visite et/ou réunion de chantier, et au moins 1fois par mois	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination Aucune infraction	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE / AT	Inclus dans le marché travaux
	Gestion des rebus de chantier	Camp de chantier Zone des travaux	Evacuation régulière Tri des déchets valorisables (bois, plastiques, métaux, carton et papiers, etc. Valorisation de ces déchets (documents justificatifs) Gestion saine des déchets dangereux	1/mois	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination Décret n° 2-07-253 du 18 juillet 2008 portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux Aucune infraction	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE / AT	Inclus dans le marché travaux
Nuisances et gênes pour la population	Remise en état des lieux après la fin du chantier	Toutes les zones ayant subi des travaux ainsi que le camp de chantier	Retour à l'état initial (ou amélioration)	A la fin du chantier	Selon CCTP	Responsable environnement (PGES) / AT	Inclus dans le marché travaux
	Plaintes et doléances de la population	Réclamation	Nb de plainte Suite accordée à la plainte	A chaque visite	Aucune plainte	Responsable environnement (PGES) / AT	néant
Pollution de l'air	Poussière	Aux alentours du chantier	visuel	Chaque visite de chantier	Aucune infraction	Responsable environnement (PGES) / AT	néant

Bruit	Bruit	A l'entrée des maisons	auditifs	Chaque visite de chantier	Aucune infraction	responsable environnement (PGES) ONEE / AT	
Travaux de pose (réalisation) des regards et canalisations Travaux des bassins	Etanchéité des canalisations et des regards Etanchéité des bassins de la STEP	Regards et canalisation Bassins de la STEP	Contrôle de l'étanchéité	Pour chaque section entre 3 regards réalisés Pour chaque bassin	Suivants CCTP	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE / AT	Inclus dans le marché travaux
Travaux de fouilles et terrassement, évacuation des déblais Stockage des matériaux	Modification des écoulements naturels des eaux pluviales Création des étangs d'eaux Sources de pollution	Tout le chantier	Visuel	Chaque visite de chantier	Respecter les mesures d'atténuation prévues	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE / AT	néant
Travaux des ouvrages du réseau et de la STEP (Conduites, regards, répartiteur bassins, ...)	Risque de dysfonctionnement des ouvrages du réseau et de la STEP	Tout le chantier	Contrôle sur dossier du DCE Contrôle visuel sur chantier	Durant tout le chantier, pour chaque ouvrage	Respecter les mesures d'atténuation prévues	Responsable environnement (PGES) de l'ONEE / AT	néant
Maintien de la pollution des installations individuelles	Nombre d'installations individuelles (puits perdu, latrines, fosse septique...) mises hors service	Dans les ménages	Constat	Tous les mois	Equivalent au nb de ménages nouvellement branchés au réseau	ONEE	Néant
COUT DE SUIVI PHASE CONSTRUCTION							0

Impacts ou sources d'impacts ou mesures d'atténuation	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts (MDH)
PHASE EXPLOITATION RESEAU							
Bouchage des conduites, des regards et des boîtes de branchement	Nb de réclamations des usagés Nombre de débordement d'eaux usées Ml de conduites curées Nb de boîtes de branchement curées Existence de matériel de curage	Réseau	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	A définir avec ONEE ml de conduites curées/ml de conduites totales = 1/12 par mois Nb de boîtes de branchement curées/Nb de boîtes de branchement totales = 1/12 par mois 1 Hydro cureuse de 6 m ³ 1 karcher de 6 bars 1 camion benne de 2 m ³	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE et AT	Inclus dans cout d'exploitation A voir avec ONEE
Vaccination et suivi médical des ouvriers d'exploitations	Nb d'ouvriers vaccinés/total ouvriers Nb de maladies déclarées Nb d'ouvriers munis d'équipements de sécurité Médecine de travail	Ouvriers exploitation réseaux	Registre de suivi	1/mois	Nb d'ouvriers vaccinés/nb d'ouvriers totaux = 1 Aucune maladie déclarée Nb d'ouvriers munis d'équipements de sécurité/Nb d'ouvriers totaux = 1 1 visite médical par ouvriers tous les 3 mois	Entreprise/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE et AT	Inclus dans cout d'exploitation
Odeurs nauséabondes	Plaintes de la population	Plaintes enregistrées au chantier, à la commune ou à l'ONEE (écrites ou orales)	Visuel, sur état	1/mois	A définir avec ONEE (max une plainte par mois)	responsable environnement (PGES) ONEE et AT	Inclus dans cout d'exploitation

Impacts ou sources d'impacts ou mesures d'atténuation	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts (DH)
PHASE EXPLOITATION STEP							
Résidus de prétraitement	Existence d'une benne couverte où sont stockés les résidus de prétraitement Evacuation régulières des résidus de prétraitement	STEP	Visuel Rapport d'exploitation	1/mois	Au moins 1 benne couverte Evacuation des résidus au moins 1 fois par semaines vers une décharge	ONEE, sous-traitants	Inclus dans cout d'exploitation
Curage des boues des bassins anaérobies	Quantité de boues dans les bassins	Bassins de la STEP	Levé bathymétrique des boues	1/an	Curage des boues si volume des boues > 30% du volume du bassin d'eau	ONEE, sous-traitants	Inclus dans cout d'exploitation
odeurs	Odeurs nauséabondes créant des nuisances aux habitations avoisinantes	Au environ de la STEP	Sensitif	Chaque visite de chantier	Aucune infraction	ONEE, sous-traitants	Inclus dans cout d'exploitation
Qualité des eaux usées brutes	Analyses des paramètres Débit, T°C, pH ; DB05, DCO, MES	eaux usées brutes à l'entrée de la STEP	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Suivi de fonctionnement : 1 fois par mois	Valeurs de dimensionnement : DBO (mgO ₂ /l) : 597à 643 DCO (mgO ₂ /l) : 1374à 1479 pH, T°, O ₂ dissous, conductivité.	ONEE, sous-traitants/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	Inclus dans cout d'exploitation
Qualité des eaux épurées (performances STEP)	Analyses des paramètres réglementaires et des paramètres de fonctionnement (DBO5, DCO et MES, P _{total} , Azote, pH, O ₂ dissous, salinité, T° paramètres bactériologiques (Coliformes Fécaux (CF) et Œufs d'helminthes (œuf /litre)).	Eaux épurées à la sortie de la STEP	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Suivi réglementaire et Suivi de fonctionnement : Suivi réglementaire : 1 fois chaque mois pour la 1ère année de fonctionnement et 4 fois par an après si conformité.	Selon la réglementation en vigueur (Arrêté N° 1607-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique DBO (mgO ₂ /l) : 120 ; DCO (mgO ₂ /l) : 250 ; MES (mg/l) : 150.	ONEE, sous-traitants / contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	20 000DH /campagne Soit 240 000 DHS par an
Quantités des eaux usées	Mesure des débits entrant et sortant	Entrée et sortie de la STEP	Mesure de débit par canal venturi et sonde électromagnétique	Mesure continue		ONEE / contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	Inclus dans cout d'exploitation
Suivi de la qualité de la boue	Prélèvement et analyses d'échantillons de boues	Boues traitées	mesure de la matière sèche	1 fois/curage en cas de nécessité.	Boues stabilisées (MO<30%)	ONEE / contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	20 000DH /campagne

Impacts ou sources d'impacts ou mesures d'atténuation	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts (DH)
Impact sur les eaux superficielles	Suivi de la qualité des eaux superficielles du milieu récepteur en cas d'écoulement permanent	en deux points : un en amont et l'autre en aval du point de rejet des eaux usées épurées Les points de suivi seront établis en concertation avec l'ABHSM	Les paramètres sur place (Température air et eau, conductivité, pH, et oxygène dissous), paramètres globaux de pollution (MES, DCO, DBO5, Azote Total Kjeldhal (NTK), l'ammonium (NH4+) et le phosphore total (PT).	1 fois tous les 6 mois,	Selon la réglementation en vigueur (décret n°2-04-553 relatif au déversement, écoulement et rejet direct ou indirect dans les eaux superficielles et/ou souterraines loi 10-95.	ONEE en concertation avec l'ABHSM/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	Inclus dans les coûts d'exploitation et du suivi environnemental 20000DH/campagne Soit 40 000 DHS par an
Impact sur de la qualité de la nappe phréatique	Suivi de la qualité des eaux souterraines	Au niveau des 2 piézomètres de suivi en amont et en aval immédiats de la STEP	Les principaux paramètres : Les paramètres sur place (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)), Streptocoques Fécaux.	1 fois tous les 6 mois	Selon la réglementation en vigueur (décret n°2-04-553 relatif au déversement, écoulement et rejet direct ou indirect dans les eaux superficielles et/ou souterraines loi 10-95	ONEE en concertation avec l'ABHSM/ contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	Inclus dans les coûts d'exploitation et du suivi environnemental : 20000DH/campagne Soit 40 000 DHS par an
Aspect visuel (aménagement d'espaces verts)	Etat des espaces verts à l'intérieur de la STEP	STEP	Contrôle visuel	1/mois	Etat satisfaisant	ONEE / contrôle par responsable environnement (PGES) ONEE	Inclus dans les coûts d'exploitation et du suivi environnemental
COUT DE SUIVI PHASE EXPLOITATION							340 000 DH/an-

* Cette fréquence sera ajustée en fonction des résultats afférents de la première année

NB :** Ce programme sera ajusté au fur et à mesure de l'exploitation effective des ouvrages à réaliser en tenant compte des procédures et pratiques habituelles de l'ONEE.

5.5 RENFORCEMENT DES CAPACITES

5.5.1 Ressources nécessaires pour la mise en place du PGES

Pour la mise en œuvre et le suivi du PGES, il est nécessaire de désigner « un responsable environnement (PGES) » pour ce projet. Il sera ingénieur de l'ONEE, de préférence de formation sanitaire ou environnementale, ayant de l'expérience dans les ouvrages d'hydraulique urbaine, et dans l'évaluation environnementale des projets.

Cette personne fait partie (ou sera affectée) de (ou à) la DR1, Direction régionale du Sud, Agadir.

Elle peut provenir de la Division Développement, Service Etude ou Travaux d'Assainissement, ou de la Division Industrielle, Service Exploitation Assainissement.

Consciente de l'importance des ressources humaines et afin d'assurer l'efficacité opérationnelle du suivi environnemental en phase de travaux et de mise en exploitation, l'ONEE a mis en place l'organisation suivante pour l'exécution des activités de contrôle et est comme suit :

- Désignation d'un responsable environnement par l'ONEE, au sein de la Direction Assainissement et Environnement, chargé de superviser la mise en œuvre du Plan de Gestion environnementale du projet.
- Désignation d'un responsable permanent par l'entreprise adjudicatrice des marchés de travaux (clause contractuelle).
- Désignation d'un responsable travaux, chef d'aménagement, chargé du suivi et du contrôle de la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise.
- Mobilisation d'un assistant technique (groupement d'experts) pour le contrôle de la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise de son contrat, conformément au PGES : signalisation, application des règles d'hygiène et de sécurité, gestion des déchets, limitation des nuisances pour les populations, respect du droit du travail pour les employés...etc.

En phase d'exploitation, la DRI est responsable du service exploitation au niveau régional.

A la prise en charge du service d'exploitation des installations, l'ONEE s'engage à définir et à mettre en place les moyens, pour la poursuite de l'auto-surveillance et du suivi environnemental (formation, recrutements éventuels, etc.).

Cette organisation est satisfaisante et répond aux exigences pour un suivi performant du PGES

- La réussite du plan d'action nécessite donc les ressources humaines compétentes, mais également l'intégration et l'harmonisation du système de gestion environnementale avec les autres systèmes en place, ainsi que l'assignation des différentes tâches et fonction au personnel adéquat. Il est important, après identification des besoins en compétence, de s'assurer que toute personne, dont la tâche peut avoir un impact significatif sur l'environnement, reçoive la formation adéquate.

Outre la formation du personnel, le volet de la communication est également important. La communication a deux sens : entrant et sortant

- La communication interne : elle permet, dans les deux sens, d'assurer le transfert de l'information et des données entre les différents niveaux de responsabilité, et aux différents endroits. Ce plan doit définir qui communique quoi, par quel moyen et à quel moment.
- La communication externe permettra, si l'ONEE décide de la faire :
 - de recevoir et de traiter les plaintes des personnes externes à l'entreprise
 - de communiquer en externe sur la réalisation du projet et des résultats obtenus.

La cellule PGES comprend le responsable environnement (PGES), défini précédemment et un technicien supérieur qui sera chargé des prélèvements et des analyses (phase exploitation).

Pour plus d'efficacité, cette cellule du PGES devra disposer des moyens matériels pour réaliser sa mission.

Cette cellule du PGES dispose, au niveau de la DR, des moyens matériels pour réaliser sa mission

Des actions de renforcement seront nécessaires, en égard à la spécificité du projet. Ces actions, qui doivent précéder et accompagner le projet dans sa phase construction, comporteront :

5.5.2 Assistance technique AT

L'assistance technique AT à l'ONEE se traduira par la mise en place d'une mission d'assistance technique externe pour la durée du projet, et qui comportera un expert PGES, dont les interventions seront continues, durant toute la durée de réalisation du projet. Celui-ci pourra être appuyé par des missions ponctuelles d'experts spécialisés dont la présence serait requise par le projet

Les actions qui seront développées par la mission d'appui intéressent les thèmes suivants :

- Mise en œuvre des procédures de suivi et contrôle du PGES
- Assistance technique pour le suivi du PGES, notamment l'assistance pour le suivi et contrôle des impacts du projet et des mesures d'atténuations prévues

5.5.3 Mise en œuvre d'un programme de formation et sensibilisation

Programme de formation

L'expertise environnementale disponible au niveau de l'Office est assez développée. Néanmoins dans le cadre du projet, il est recommandé que le staff de l'Office, les principaux partenaires du projet, et les entreprises et ONGs locales bénéficient d'une solide formation pour les thèmes qui ont été identifiés et ceux qui seront identifiés par l'ONEE et la Mission d'AT.

Les thèmes principaux comprennent d'une manière non limitative :

- Formations sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement
- Formation sur les impacts environnementaux et sociaux et les procédures de caractérisation environnementale
- Formation sur la mise en œuvre du PGES
- Formation sur la gestion des rejets hydriques, solides et atmosphériques
- Formation sur l'hygiène et la sécurité dans les STEP
- Formation sur l'exploitation et la maintenance des réseaux d'assainissement et des stations de pompage
- Formation sur l'exploitation et la maintenance de la STEP type adopté.

Tableau 2 : Programme de renforcement des capacités pour l'ONEE

Activité	Thèmes	Planification	Responsabilité	Calendrier	Estimation Budgétaire Dh
Renforcement des capacités de la Direction régionale dans le suivi de la mise en œuvre du PGE	- Formations sur les lois et réglementations en matière de protection de l'environnement -Formation sur les impacts environnementaux et sociaux et les procédures de caractérisation environnementale -Formation sur la mise en œuvre du PGES	Cadres techniques ONEE (responsable environnement (PGES), ingénieurs de suivi des travaux, ingénieurs exploitation, etc.)	ONEE	Avant le démarrage des travaux	100 000 (pour 10 pers.)
Renforcement des capacités techniques d'exploitation	Formation sur la gestion des rejets hydriques, solides et atmosphériques -Formation sur l'hygiène et la sécurité dans les STEP -Formation sur l'exploitation et la maintenance de la STEP type adopté pour le centre	Cadres techniques ONEE (responsable environnement (PGES), ingénieurs de suivi des travaux, ingénieurs exploitation, etc.) Microentreprises d'exploitation	ONEE	Avant démarrage de l'exploitation	100 000 (pour 10 pers.)
Coût Total (DH)					200 000

Campagne de sensibilisation

La campagne de sensibilisation doit toucher essentiellement la population concernée par le projet d'assainissement. Elle sera de plusieurs formes :

- Panneaux d'affichages
- Brochures et dépliants
- Réunions de contacts avec la population
- Spots dans des radios locales

Cette campagne devra également intégrer les responsables et élus locaux, les ONGs régionales et locales, les organisations professionnelles, etc.

Les sujets de cette campagne seront :

- Une description du projet d'assainissement (réseau et STEP) et ses bienfaits
- Les impacts environnementaux du projet
- Les mesures d'atténuations des impacts environnementaux
- Le PGES
- L'implication de la population dans la réussite du projet

Le coût de cette campagne, qui sera réalisée par l'ONEE, est estimé à : **100 000 DH**

5.6 ESTIMATION DES COÛTS DE MISE EN ŒUVRE

Le cout du PGES est globale et doit comporter le cout du PGES de la phase travaux et le cout du PGES de la phase exploitation. Ce cout est établi en fonction des exigences règlementaires, et des critères retenus par l'ONEE.

Les couts des mesures d'atténuation de la phase travaux sont déjà inclus dans le cout des travaux.

Les couts des mesures d'atténuation de la phase exploitation sont déjà inclus dans le cout des travaux, à l'exception des couts de réalisation de 2 piézomètres de suivi (600 000 DH).

La plupart des couts des mesures de suivi de la phase travaux sont inclus dans les couts des travaux.

Idem pour les couts des mesures de suivi de la phase exploitation, dont la plupart sont inclus déjà dans les prestations d'exploitations. Les couts des analyses sont estimés à 340 000 DHS par an

Le tableau suivant récapitule les coûts environnementaux estimatifs à engager.

Tableau 3 : Les coûts environnementaux estimatifs

Mesures	Coûts (DH)
<i>Programme d'atténuation</i>	
Phase travaux	500 000
Phase exploitation	600 000
Coût (DH)	1 100 000
<i>Programme de contrôle et de suivi</i>	
Phase travaux	0
Phase exploitation	340 000
Coût (DH)	340 000
<i>Renforcement des capacités et sensibilisation</i>	
Formation	200 000
sensibilisation	100 000
Coût (DH)	300 000
Coût total du PGES en (DH)	1 740 000

5.7 PLANNING DE MISE EN ŒUVRE

L'ensemble des actions préconisées dans le cadre du Plan de Gestion Environnementale est résumé dans le planning de mise en œuvre. Ce dernier met en exergue les principaux inputs requis, les responsables chargés de l'exécution et/ou de suivi des actions, et la répartition de l'exécution des différentes actions sur la durée du projet.

Planning de mise en œuvre du PGES

Travaux STEP

(Durée des travaux : 18 mois)

Désignation	MOIS																										
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2
Intégration du PGES dans le DCE travaux																											
Lancement des procédures d'AO et d'attribution des marchés																											
Constitution de la cellule PGES au sein de l'ONEE																											
Formation des membres de la cellule PGES																											
Démarrage des travaux							↓																				
Mise en œuvre et suivi du PGES (phase travaux)																											
Etablissement du rapport de synthèse du PGES phase travaux																										↓	
Démarrage de l'exploitation																										↓	
Mise en œuvre et suivi du PGES (phase exploitation)																											

6 ANNEXES

ANNEXE1 : ARRETE PORTANT FIXATION DES VALEURS LIMITES SPECIFIQUES DE REJET DOMESTIQUE

Arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire National, de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement et du de l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie Numérique, 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'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire National, de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement,

Le ministre de l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie Numérique.

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'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire National, de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement

Mohamed El Yazghi.

Le ministre de l'intérieur,

Chakib Benmoussa.

Le ministre de l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie Numérique,

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 /1	120
DCO mg O ₂ /1	250
MES mg/l	150

MES = Matières en suspension. DBO5 = Demande biochimique en oxygène durant cinq (5) jours. DCO = Demande chimique en oxygène.

Tableau n° 2 : Valeurs limites 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 /1	300
DCO mg O ₂ /1	600
MES mg/l	250

MES = Matières en suspension.

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

DCO = Demande chimique en oxygène.

ANNEXE2 : Valeurs guides pour le bruit dans les collectivités en milieux spécifiques (OMS)

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	L _{Aeq} [dB(A)]	Base de temps [heures]	L _{Amax}
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
		7	8	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	
Intérieur des logements Intérieur des chambres à coucher	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée Perturbation du sommeil, la nuit	35	16	-
		9	11	13
		10	12	14
		30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Salles de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cours de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles/chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	8	40
		30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	#1	15	16
Zones industrielles, commerciales, marchandes, de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients: <5 fois par an)	100	4	110
Discours, manifestations extérieur et intérieur	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85 #4	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifice et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes)	-	-	140 #2
	Perte de l'audition (enfants)	-	-	120 #2
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	#3	17	18

#1: Aussi bas que possible.

#2: La pression acoustique maximale (pas LAF, maximum) mesurée à 100 millimètres de l'oreille.

#3: Des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible

#4: Sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

ANNEXE3 : Valeurs de la norme de qualité de l'air

(Décret n° 2-09-286 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air)

Polluant	Nature du seuil	Valeurs limites
Dioxyde de soufre (SO ₂) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé Valeur limite pour la protection des écosystèmes	125 centile 99,2 des moyennes journalières 20 moyenne annuelle
Dioxyde d'azote (NO ₂) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé Valeurs limites pour la protection de la végétation	200 centile 98 des moyennes horaires 30 moyenne annuelle
Monoxyde carbone (CO) mg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	10 le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h
Matières en Suspension µg/m³	Valeurs limites pour la protection de la santé	50 centile 90,4 des moyennes journalière ; MP10
Plomb (Pb) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	1 moyenne annuelle
Cadmium (Cd) ng/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	5 moyenne annuelle
L'ozone (O ₃) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé Valeurs limites pour la protection de la végétation	110 moyenne sur une plage de 8h 65 moyenne journalière ne devant pas être dépassée plus de 3 jours consécutifs)
Benzène (C ₆ H ₆)µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	10 moyenne annuelle

ANNEXE4 : Normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation

(Décret n° 2-97-787 du 6 Chaoual (4 février 1998) relatif aux normes de qualité des eaux
- Arrêté n°1276-01 du 17 octobre 2002 portant fixation des normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation).

	Paramètres	Valeurs limites
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES		
1	Coliformes fécaux	1000/100 ml *
2	Salmonelle	Absence dans 51
3	Vibrion Cholérique	Absence dans 450 ml
PARAMETRES PARASITOLOGIQUES		
4	Parasites pathogènes	Absence
5	Œufs, Kystes de parasites	Absence
6	Larves d'Ankylostomides	Absence
7	Fluococercaires de Schistosoma hoematobium	Absence
PARAMETRES TOXIQUES (1)		
8	Mercuré (Hg) en mg/l	0,001
9	Cadmium (Cd) en mg/l	0,01
10	Arsenic (As)) en mg/l	0,1
11	Chrome total (Cr) en mg/l	1
12	Plomb (Pb) en mg/b	5
13	Cuivre (Cu) en mg/l	2
14	Zinc (Zn) en mg/l	2
15	Sélénium (Se) en mg/l	0,02
16	Fluor (F) en mg/l	1
17	Cyanures (Cn) en mg/l	1
18	Phénols en mg/l	3
19	Aluminium (Al) en mg/l	5
20	Beryllium (Be) en mg/l	0,1
21	Cobalt (Co) en mg/l	0,5
22	Fer (Fe) en mg/l	5
23	Lithium (Li) en mg/l	2,5
24	Manganèse (Mn) en mg/l	0,2

	Paramètres	Valeurs limites
25	Molybdène (Mo) en mg/l	0,01
26	Nickel (Ni) en mg/l	2
27	Vanadium (V) en mg/l	0,1
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES		
SALINITE		
28	Salinité totale (STD) mg/l **	7680
	Conductivité électrique (CE) mS/cm à 25°C*	12
29	Infiltration le SAR*** = 0 -3 et CE = 3 -6 et CE = 6 - 12 et CE = 12 -20 et CE = 20 -40 et CE =	<0 ,2 <0,3 <0,5 <1,3 <3
IONS TOXIQUES (affectant les cultures sensibles)		
30	Sodium (Na) . Irrigation en surface (SAR***) . Irrigation par aspersion (mg/l)	69 9
31	Chlorure (Cl) . Irrigation de surface (mg/l) . Irrigation par aspersion (mg/l)	350 15
32	Bore (B) (mg/l)	3
EFFETS DIVERS (affectant les cultures sensibles)		
33	Température (°C)	35
34	pH	6,5-8,4
35	Matières en suspension en mg/l Irrigation gravitaire Irrigation par aspersion et localisée	2.00 100
36	Azote nitrique (N-NO3) en mg/l	30
37	Bicarbonate (HCO3) [Irrigation par aspersion en mg/l]	518
38	Sulfates (SO24)en mg/l	250

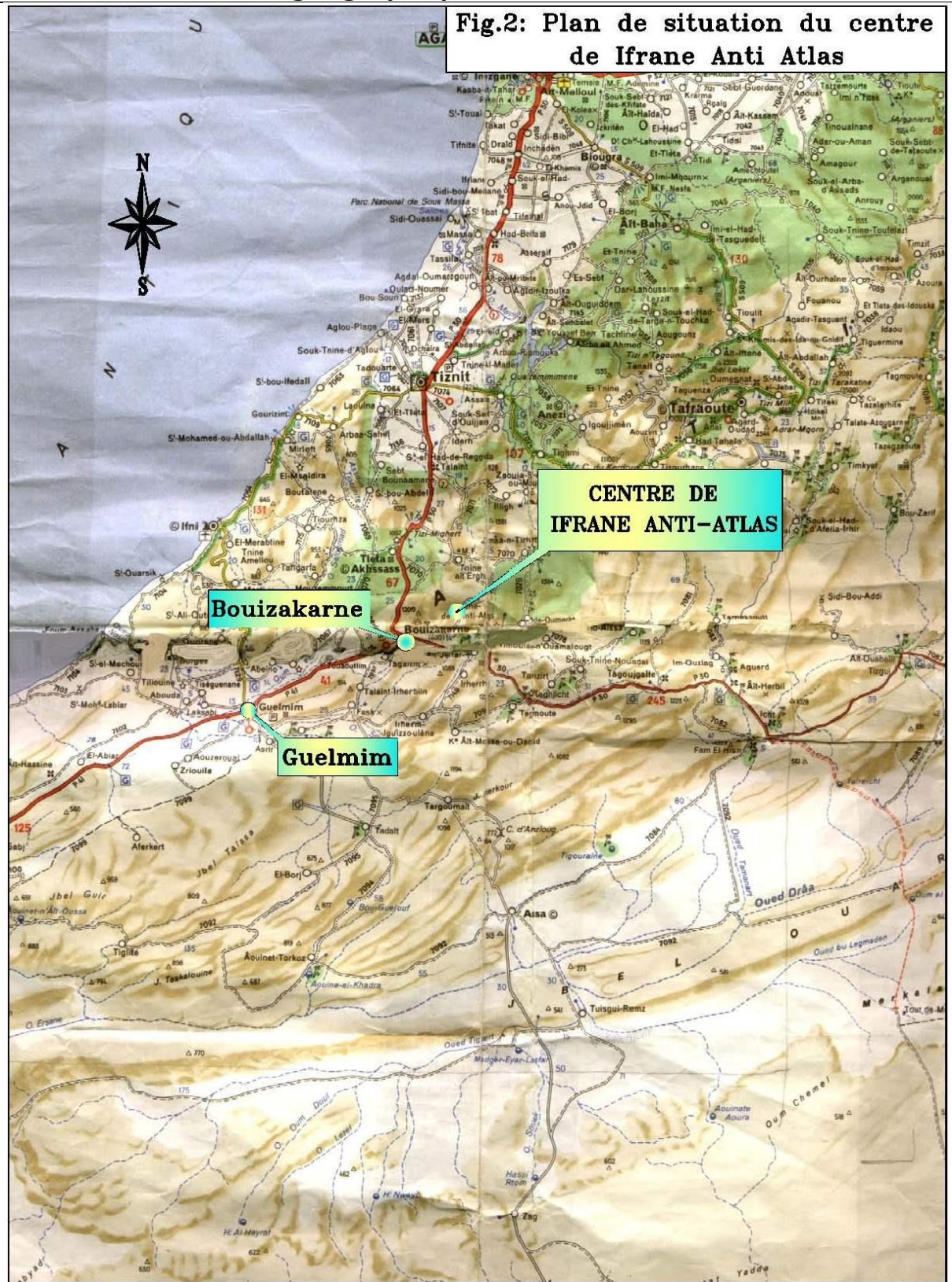
* 1.000 CF/100 ml pour les cultures consommées crues.

** A partir d'une conductivité électrique de 3mS/cm, une eau nécessite des restrictions sévères pour l'irrigation, mais des rendements de 50% du rendement potentiel peuvent être réalisés avec des eaux de 8,7 mS/cm (cas de l'orge).

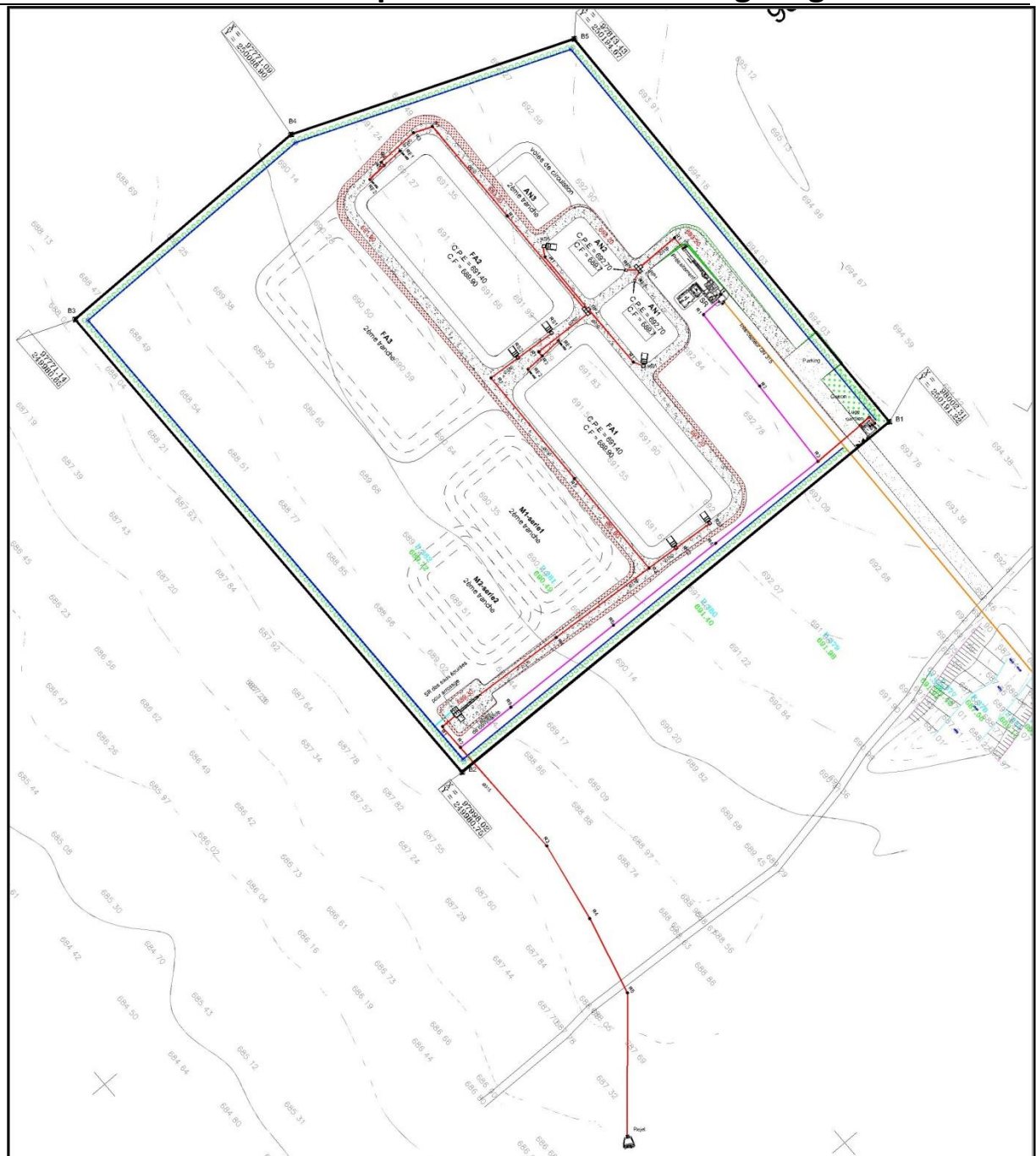
***SAR= sodium absorption ratio ((**coefficient** d'absorption du sodium).

(1) Contrôlés uniquement lorsque l'eau concernée est susceptible d'être atteinte par une eau usée. CE = conductivité électrique

ANNEXE5 : Situation géographique de la zone d'étude



ANNEXE5 : Plan d'implantation de la STEP Lagunage naturel



ANNEXE5 : Plan de situation de la STEP

