

DIRECTION TECHNIQUE ET INGENIERIE

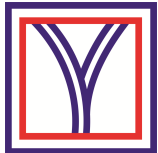
**ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE D'ASFALOU**



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

**RAPPORT DEFINITIF**

Avril 2024



SETRAGEC

**ETUDES, ASSISTANCE ET REALISATIONS  
DE GENIE CIVIL**

**N°15, Imm C3, Résidence Al Boustane Hay Nahda I Rabat  
Tél : 05 37 75.04.03 / 05 37 63.28.56 Fax : 05 37 65.77.39**

**E.mail : [mhsetragec@gmail.com](mailto:mhsetragec@gmail.com)**

**Fiche de contrôle**

Nom du projet : **ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'ASFALOU**

Date de livraison :

Etabli par : Mme WAFAE BOULMAM et Equipe du projet

Signature :

Vérifié par : Mr. MOHA HEDDI

Signature :

Approuvé par : Mr. MOHA HEDDI

Signature :

**SOMMAIRE**

---

LISTE DES FIGURES .....	5
LISTE DES TABLEAUX.....	6
ABREVIATIONS & ACRONYMES.....	8
PREAMBULE.....	9
<b>1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EIES .....</b>	<b>10</b>
1.1 CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....	10
1.1.1 CADRE LEGISLATIF .....	10
1.1.2 CADRE INSTITUTIONNEL .....	11
1.2 JUSTIFICATION DESCRIPTION DU PROJET.....	12
1.2.1 JUSTIFICATION DU PROJET .....	12
1.2.2 LE PROJET.....	13
1.3 DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET.....	16
1.3.1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	16
1.3.2 MILIEU BIOPHYSIQUE .....	16
1.3.3 MILIEU BIOLOGIQUE.....	18
1.3.4 MILIEU HUMAIN .....	19
1.4 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS .....	20
1.4.1 IMPACTS POSITIFS.....	20
1.4.2 IMPACTS NEGATIFS .....	20
1.5 MESURES D'ATTENUATION.....	21
1.6 CONSULTATIONS ET DIFFUSIONS PUBLIQUES.....	23
1.7 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) .....	23
1.7.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIALE .....	23
1.7.2 INSTITUTIONS RESPONSABLES POUR LA SURVEILLANCE ET LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....	28
1.7.3 MECANISME DE GESTION DES PLAINTES MGP.....	28
1.7.4 ESTIMATION DU COUT DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALES.....	30
1.8 CONCLUSION GENERALE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL .....	30
<b>2 INTRODUCTION .....</b>	<b>31</b>
<b>3 CHAPITRE I : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....</b>	<b>33</b>
3.1 CADRE POLITIQUE : STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE (SNDD) .....	33
3.2 CADRE JURIDIQUE .....	34
3.3 CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SOCIALE.....	49
3.3.1 MINISTERES ET DEPARTEMENTS.....	49
3.3.2 ETABLISSEMENTS PUBLICS.....	53
3.3.3 ORGANES DE COORDINATION ET DE CONCERTATION.....	56
3.3.4 PARTIES PRENANTES PP .....	57
3.4 EXIGENCES DU BAILLEUR DE FOND .....	59
3.5 CONVENTIONS INTERNATIONALES.....	66
<b>4 CHAPITRE II : JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>67</b>
4.1 JUSTIFICATION .....	67
4.1.1 SITUATION DE LA ZONE DU PROJET .....	68
4.1.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES EXISTANTS.....	70

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

4.1.3	EVALUATION DES BESOINS EN EAU .....	74
4.2	LE PROJET.....	80
4.2.1	RENFORCEMENT DE L'ADDUCTION D'EAU BRUTE .....	80
4.2.2	ANALYSE DES MOYENS HUMAINS.....	90
4.2.3	COÛT DU PROJET : .....	91
5	<b>CHAPITRE III : DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET .....</b>	<b>92</b>
5.1	DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	92
5.2	MILIEU BIOPHYSIQUE .....	96
5.2.1	PAYSAGE ET MORPHOLOGIE .....	96
5.2.2	GEOLOGIE .....	97
5.2.6	QUALITE DE L'AIR.....	105
5.2.7	AMBIANCE SONORE ET VIBRATION.....	106
5.2.8	CHANGEMENT CLIMATIQUE (CC).....	106
5.2.9	ACTIVITE SISMIQUE .....	107
5.3	MILIEU BIOLOGIQUE.....	108
5.3.1	FLORE .....	108
5.3.2	FAUNE.....	108
5.4	MILIEU HUMAIN .....	110
5.4.1	URBANISME.....	110
5.4.2	POPULATION.....	110
5.4.3	INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES.....	110
5.4.4	ACTIVITES ECONOMIQUES.....	115
5.4.5	INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS.....	118
6	<b>CHAPITRE IV : IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS .....</b>	<b>122</b>
6.1	METHODOLOGIE D'ANALYSE.....	122
6.1.1	IDENTIFICATION DES INTERRELATIONS.....	122
6.1.2	EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS.....	122
6.2	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU.....	123
6.3	INVENTAIRE DES SOURCES D'IMPACT.....	124
6.4	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS .....	125
6.4.1	PHASE DE PRE-CONSTRUCTION .....	125
6.4.2	PHASE DE CONSTRUCTION DE LA STATION DE TRAITEMENT.....	126
6.4.3	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	132
6.4.4	IMPACTS RELATIFS AUX RISQUES ACCIDENTELS.....	134
6.4.5	IDENTIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS ET CUMULATIFS.....	135
7	<b>CHAPITRE V : IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION .....</b>	<b>137</b>
7.1	MESURES D'ATTENUATION GENERALES.....	137
7.2	MESURES D'ATTENUATION COURANTES .....	137
7.3	MESURES D'ATTENUATIONS PARTICULIERES.....	138
8	<b>CHAPITRE VI : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>144</b>
8.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES MESURES D'ATTENUATION .....	144
8.2	SURVEILLANCE DES TRAVAUX.....	148
8.3	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	155
9	<b>CHAPITRE VII : PLAN D'ACTION EN CAS DE SITUATION D'URGENCE .....</b>	<b>158</b>
10	<b>CHAPITRE VIII : CONSULTATIONS ET DIFFUSIONS PUBLIQUES .....</b>	<b>158</b>
10.1	EXIGENCES DE LA BAD.....	158
10.2	DISPOSITIONS DE LA REGLEMENTATION NATIONALE.....	158

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

11	CHAPITRE IX : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES MGP .....	158
11.1	TYPES DE PLAINTES POTENTIELS RELATIFS AU PROJET .....	159
11.2	CIRCUIT DES FLUX DES GRIEFS DU MECANISME DE GESTION DES PLAINTES.....	159
11.3	SUIVI DE L'OPERATIONNALISATION DU MECANISME DE GESTION DES PLAINTES .....	161
11.4	PRISE EN CONSIDERATION EN PARTICULIER DE LA VIOLENCE BASEE SUR LE GENRE .....	161
11.5	COUT DE MISE EN ŒUVRE .....	162
12	CONCLUSION GENERALE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL .....	162
13	ANNEXE.....	164
13.1	QUALITE D'EAU BRUTE A TRAITER.....	165
13.2	ALBUM PHOTO .....	170
13.3	NORMES DE QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES UTILISEES POUR LA PRODUCTION DE L'EAU POTABLE .....	174
13.4	BIBLIOGRAPHIE .....	178
13.5	LES PRESCRIPTIONS DU PGES A INTEGRER DANS LE DCE .....	180

**LISTE DES FIGURES**

FIGURE 1 : STATION DE TRAITEMENT : ETAT EXISTANT ET PROJETE.....	15
FIGURE 2 : DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE DIRECTE ET OCCUPATION DU SOL.....	17
FIGURE 3: CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT DU MECANISME DE GESTION DES PLAINTES DE L'ONEE.....	29
FIGURE 4: SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET DE LA ST D'ASFALOU .....	68
FIGURE 5: SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET DE LA ST D'ASFALOU .....	69
FIGURE 6: COMPOSANTE DE LA STATION DE TRAITEMENT D'ASFALOU .....	72
FIGURE 7: SITUATION DES OUVRAGES D'AEP DU BARRAGE ASFALOU .....	73
FIGURE 8: SITUATION ADMINISTRATIVE DES LOCALITES A DESSERVIR .....	77
<i>FIGURE 9: LES ATTENTES D'EXTENSION DE LA FILE PROJETEE.....</i>	<i>81</i>
FIGURE 10 : STATION DE TRAITEMENT : ETAT EXISTANT ET PROJETE.....	89
FIGURE 11 : DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE DIRECTE ET INDIRECTE .....	94
FIGURE 12 : DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE DIRECTE ET OCCUPATION DU SOL .....	95
FIGURE 13 : CARTE DES ALTITUDES DE LA ZONE .....	96
FIGURE 14 : CARTE DES TYPES DE SOL DU BV D'ASFALOU .....	97
FIGURE 15 : CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE .....	98
FIGURE 16 : TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS A TAMDITE (1991-2022) .....	100
FIGURE 17 : RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINES DU PROJET .....	102
FIGURE 18 : CARTE HYDROLOGIQUE DU BASSIN VERSANT D'ASFALOU .....	104
FIGURE 19 : FICHE DESCRIPTIVE DU BARRAGE ASFALOU .....	105
FIGURE 20 : CARTE DES ACCELERATIONS HORIZONTALES MAXIMALES DU SOL POUR UNE PROBABILITE D'APPARITION DE 10% EN 50 ANS (SELON LE RPS 2008) .....	107
FIGURE 21 : COUVERT VEGETAL DE BASSIN D'ASFALOU .....	109
FIGURE 22 : CARTE D'INVENTAIRE DU MILIEU, D'IMPACT ET DES MESURES D'ATTENUATION .....	143
FIGURE 23 : CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT DU MECANISME DE GESTION DES PLAINTES DE L'ONEE .....	160

**LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU 1 PROJECTION FUTURE DE LA POPULATION .....	19
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION .....	21
TABLEAU 3 : ASPECTS A SURVEILLER.....	24
TABLEAU 4 PARAMETRES DE SUIVI EN PHASE D'EXPLOITATION.....	26
TABLEAU 5 : ESTIMATION DES COUTS DU PGES .....	30
TABLEAU 6 VALEURS APPLICABLES A PARTIR DU 17 AOUT 2016 .....	40
TABLEAU 7 TAUX DE REDEVANCES .....	40
TABLEAU 8 NORMES MAROCAINES DE LA QUALITE DE L'AIR.....	44
TABLEAU 9 VALEURS ADMISSIBLES DU BRUIT .....	45
TABLEAU 10 NIVEAU ADMISSIBLES DE BRUIT A RETENIR A L'INTERIEUR DES LOCAUX.....	45
TABLEAU 11 CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE NATIONAL, ECART AVEC LES EXIGENCES DE LA BAD .....	61
TABLEAU 12 RECENSEMENTS 1994,2004,2014 ET TAAM ENREGISTRES .....	74
TABLEAU 13 LES HYPOTHESES ADOPTEES POUR LA PROJECTION FUTUR DE LA POPULATION .....	75
TABLEAU 14 PROJECTION FUTURE DE LA POPULATION .....	76
TABLEAU 15 BESOINS EN EAU MOYENS A LA PRODUCTION ET EN POINTE JOURNALIERE .....	78
TABLEAU 16BILAN BESOINS RESSOURCES MOBILISABLES.....	79
TABLEAU 17 BILAN BESOIN RESSOURCES EN CAPACITE DE PRODUCTION.....	79
TABLEAU 18 COUT DU PROJET .....	91
TABLEAU 19 : ESTIMATION DES COUTS DU PGES .....	91
TABLEAU 20 PROJECTION FUTURE DE LA POPULATION .....	110
TABLEAU 21 INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES .....	111
TABLEAU 22 : CULTURES CEREALIERES A LA PROVINCE D'AL HOCEIMA, CAMPAGNE 2020-2021 .....	115
TABLEAU 23 : CULTURES CEREALIERES A LA PROVINCE DE TAOUNATE, CAMPAGNE 2019-2020.....	115
TABLEAU 24: CULTURES CEREALIERES A LA PROVINCE DE TAZA, CAMPAGNE 2015-2016 .....	115
TABLEAU 25: CULTURE DES LEGUMINEUSES A LA PROVINCE D'AL HOCEIMA, CAMPAGNE 2020-2021 .....	116
TABLEAU 26: CULTURE DES LEGUMINEUSES A LA PROVINCE DE TAOUNATE, CAMPAGNE 2019-2020 .....	116
TABLEAU 27: REPARTITION DU CHEPTEL ET NOMBRE D'ELEVEURS A LA PROVINCE D'AL HOCEIMA .....	116
TABLEAU 28: REPARTITION DU CHEPTEL A LA PROVINCE DE TAOUNATE .....	116
TABLEAU 29: REPARTITION DU CHEPTEL A LA PROVINCE DE TAZA .....	117
TABLEAU 30: SUPERFICIES DES ESSENCES FORESTIERES NATURELLES PAR TYPE (EN HA) .....	117
TABLEAU 31: SITUATION DE L'AEP ET DE L'ASSAINISSEMENT DANS LES LOCALITES.....	118
TABLEAU 32: PRINCIPAUX INDICATEURS DE L'ENSEIGNEMENT, PAR NIVEAU ET PAR TYPE (2018) .....	120
TABLEAU 33: PRINCIPAUX INDICATEURS DE L'ENSEIGNEMENT, PAR NIVEAU ET PAR TYPE .....	121
TABLEAU 34: INFRASTRUCTURE DE LA SANTE PUBLIQUE .....	121
TABLEAU 35: SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU.....	124
TABLEAU 36 DIFFERENTES SOURCE D'IMPACT .....	124
TABLEAU 37 SYNTHESE DES IMPACTS.....	136
TABLEAU 38 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION .....	140
TABLEAU 39 PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES MESURES D'ATTENUATION.....	145

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

TABLEAU 40 PROGRAMME DE SURVEILLANCE EN PHASE TRAVAUX .....	151
TABLEAU 41 MESURES D'ATTENUATION A SURVEILLER AU NIVEAU DE LA ST .....	154
TABLEAU 42 PARAMETRES DE SUIVI .....	156



**ABREVIATIONS & ACRONYMES**

AEP : Alimentation en Eau Potable  
APD : Avant-projet Détaillé  
APS : Avant-projet Sommaire  
AT : Assistance Technique  
BAD : Banque Africaine de Développement  
BC : Brise charge  
CAE : Commission Administrative d'Evaluation  
CCEL : Commission de Constatation de l'Etat des Lieux  
CDG : Caisse de Dépôt et de Gestion  
CTR : Collectivité Territoriale  
DAJ : Direction des Affaires Juridique et Foncières  
DAR : Direction des Affaires Rurales  
DCC : Direction de la Coopération et de la Communication  
DH/MDH : Dirham Marocain/Millions de Dirhams Marocains  
ONEE- DPA : Direction du Patrimoine de l'ONEE  
DTI : Directions Technique et Ingénierie  
DPL : Direction Planification  
DPETLE : Direction Provinciale de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau  
EIES : Etude d'Impact Environnemental et social  
ESL : eau sale de lavage  
INDH : Initiative Nationale pour le Développement Humain  
MAPMREF : Ministère de l'Agriculture de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts  
MGP : Mécanisme de Gestion des Plaintes  
MI : Ministère de l'Intérieur  
ONEE : Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable  
ONEE-BO : Branche Eau de l'Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable  
PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale  
PV : Procès-verbal  
RMC : Réservoir de Mise en Charge  
SAU : Surface Agricole Utile  
SO : Sauvegardes Opérationnelles  
SNDD : Stratégie Nationale de Développement Durable  
SP : Station de pompage  
SSI : Système de Sauvegarde Intégré de la BAD  
ST : station de traitement

## **Préambule**

Dans le cadre du marché N°701/E/DTI/2022, l'Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE- Branche eau) a chargé le Bureau d'Etude "SETRAGEC" de réaliser l'étude de renforcement de l'AEP d'Asfalou.

L'étude comprend les trois missions suivantes :

- ✓ Mission 1 : Avant-projet détaillé (APD) décomposée en deux sous-missions :
  - Sous-mission I.1 : Note d'actualisation du bilan besoins/ressources
  - Sous-mission I.2 : Etude d'Avant-Projet Détaillé (APD)
- ✓ Mission 2 : Evaluation Environnementale.
- ✓ Mission 3 : Etablissement des dossiers de consultation des entreprises (DCE).

Le présent document constitue **le rapport de la mission 2**

### **1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EIES**

La présente partie donne un résumé non technique de l'EIE, explicitant d'une manière synthétique les principales recommandations et conclusions de l'Étude d'Impact sur l'Environnement du projet de renforcement de l'AEP d'Asfalou. Cette dernière est établie conformément à la réglementation nationale en vigueur, et en particulier, le contenu de la loi 12-03, relative aux études d'impact sur l'environnement et selon les exigences de la BAD.

#### **1.1 CADRE LEGAL ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

##### **1.1.1 CADRE LEGISLATIF**

Les principaux textes réglementaires, en vigueur, pour préserver l'environnement, et en relation avec le projet, sont les suivantes :

- La loi 12-03, relative aux études d'impacts sur l'environnement ;
- La loi 49-17, complétant la loi 12-03, relative à l'évaluation environnementale (non encore mise en vigueur) ;
- La loi cadre 99-12, portant charte de l'environnement et du développement durable ;
- La loi 11-03, relative à la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- La loi 36-15, relative à l'eau, qui fixe la bonne gestion des ressources en eau ;
- La loi 13-03, relative à la qualité de l'air, qui fixe le cadre des émissions atmosphériques ;
- La loi 28-00, relative à la gestion des déchets et à leur élimination, elle définit les différents types de déchets et fixe le cadre de gestion des déchets solides, le type et l'organisation des décharges ;
- La loi 7-81, relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire ;
- Le Dahir N°1 69 170 du 10 Jumada I 1389 (25 Juillet 1969), sur la défense et restauration des sols ;
- La loi 65-99, relative au code du travail, réglementant le travail et les droits des employeurs et des employés dans tous les secteurs d'activités ;
- Loi 42-6 portant approbation de l'accord de Paris sur les changements climatiques ;
- Loi 65-99 relative au code du travail ;
- Loi organique N° 113-14 relative aux communes ;
- Loi 22-80 relative à la conservation des Monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'Antiquité ;
- Loi 66-12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière d'urbanisme et de construction complétant et modifiant la loi 12-90 relative à l'urbanisme.
- Etc.

Le cadre législatif et réglementaire national relatif à la communication et à la consultation publique, tel qu'il a été stipulé par la nouvelle constitution de 2011, a introduit plusieurs principes importants visant à promouvoir la démocratie, les droits fondamentaux et la participation citoyenne. Parmi ces principes nous citons :

- Équité : La Constitution marocaine garantit le principe d'équité et de non-discrimination. Elle interdit toute forme de discrimination fondée sur la race, le sexe, la couleur, la langue, la religion, l'opinion politique, l'origine sociale, ou toute autre condition.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Égalité hommes-femmes : La Constitution marocaine de 2011 reconnaît l'égalité entre hommes et femmes dans tous les domaines, et garantit la protection des droits des femmes. Elle encourage la participation des femmes à tous les niveaux de prise de décision et promeut leur accès à l'éducation, à l'emploi et aux responsabilités politiques.
- Consultation et participation : La Constitution prévoit la participation des citoyens à la vie politique et publique. Elle garantit le droit à la participation, à la consultation et à l'expression de l'opinion des citoyens dans la prise de décisions publiques. Elle encourage également la consultation des parties prenantes lors de l'élaboration des politiques publiques.
- Pétition : La Constitution reconnaît le droit des citoyens de soumettre des pétitions aux autorités publiques. Cela permet aux citoyens de faire part de leurs préoccupations, de leurs demandes ou de leurs plaintes aux autorités compétentes.
- Accès à l'information : La Constitution garantit le droit des citoyens à l'accès à l'information détenue par les autorités publiques. Cela favorise la transparence et la responsabilité dans la gestion des affaires publiques et permet aux citoyens de prendre des décisions éclairées.

### **1.1.2 CADRE INSTITUTIONNEL**

Les principales institutions identifiées, comme étant impliquées dans le contrôle ou la gestion de l'environnement, sont comme suit :

- Le Ministère de l'Équipement et de l'Eau ;
- Le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable- Département de l'Environnement ;
- Le Ministère de l'Intérieur ;
- Le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural, des Eaux et Forêts ;
- Le Ministère de la Santé et de la Production Sociale ;
- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville ;
- Le Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Économie Sociale et Solidaire ;
- Le Ministère de la jeunesse, de la culture et de la communication ;
- Les Agences du Bassin Hydraulique ;
- L'office National de l'Électricité et de l'Eau Potable- Branche Eau ;
- Établissements publics en relation avec l'environnement
- Organes de coordination et de concertation environnementale
- Les parties prenantes :

Les parties prenantes directement affectées par le projet sont identifiées comme suit :

- Les propriétaires et usagers des terrains : correspondent aux habitants de la commune de Tamedit (y compris les groupes vulnérables). La mise en place du projet ne déclenche aucune procédure d'acquisition des terrains, vu que l'extension se fait à l'intérieur des terrains de la station de traitement de l'ONEE Branche Eau.

Selon les informations collectées, les alentours du site du projet sont utilisés pour des fins agricoles et du pâturage, effectuée par les habitants des douars avoisinants. Aucune mobilisation du patrimoine foncier des terres n'est envisagée.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- La population locale : ce sont les habitants ou la population qui en raison de leur proximité au projet ou aux infrastructures du projet peuvent être impactés soit positivement ou négativement par le projet. Cette communauté est directement affectée par le projet durant toutes les phases de mise en œuvre. Ces populations locales sont regroupées au sein des collectivités territoriales.
- Les groupes vulnérables : Dans le cadre du présent projet, l'identification de la population vulnérable a été effectuée en se basant sur les données monographiques et les investigations du terrain. Le critère de vulnérabilité le plus identifié pour cette population est l'analphabétisme et l'âge du fait que les personnes âgées sont vulnérables lors de la phase travaux, par l'émission de poussières et nuisances sonores

Les personnes âgées et analphabètes seront plus précisément identifiées avec la contribution des autorités locales. D'autres critères de vulnérabilité pourront apparaître le cas échéant.

Les parties prenantes basées sur l'intérêt sont représentées comme suit :

- Les parties bénéficiaires des activités du projet : Les personnes bénéficiaires des activités du renforcement de l'AEP à partir d'Asfalou (en matière de coût, de sécurité, etc.) incluent notamment l'ONEE Branche Eau, principal acteur, ainsi que les opérateurs économiques (commerçants, industriels...) de la région, qui bénéficieront de la distribution de cette eau.
- Les personnes bénéficiaires des activités de développement du secteur privé

Autres Parties prenantes :

- Organisation Non gouvernementales et de société civile
- Institutions responsables de la gestion des aspects environnementaux : Le Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable, à travers le Département du Développement Durable, assurera conformément à ses missions le contrôle administratif de la mise en œuvre des politiques nationales dans le domaine de l'environnement et du développement durable ainsi que les autorités locales (gouverneurs et caïds)
- Entreprises et BET
- Médias et réseaux sociaux

## **1.2 JUSTIFICATION DESCRIPTION DU PROJET**

### **1.2.1 JUSTIFICATION DU PROJET**

Compte tenu de l'accroissement démographique et l'évolution continue de la zone du projet, les besoins en eau potable seront multipliés. Le renforcement des systèmes d'AEP actuels est nécessaire pour répondre aux besoins présents et futurs des localités de la zone du projet.

L'objectif du projet est de réaliser l'extension de la station de traitement pour subvenir aux besoins de la zone du projet à l'horizon 2050.

Assurer l'alimentation en eau potable de ces populations et préserver leur bien-être, constitue en soi la meilleure justification pour sa mise en exécution. En effet, l'évolution future des populations et de leurs besoins en eau potable sera plus importante à l'horizon proche. Les ressources actuelles d'avèrent insuffisantes du fait du développement de la zone du projet.

## 1.2.2 LE PROJET

### 1.2.2.1 Renforcement de l'adduction d'eau brute

L'adduction d'eau brute est dimensionnée pour la phase finale du projet dont les ouvrages d'aspiration et la conduite de refoulement sont posés pour la phase finale et les groupes de pompage sont posés pour la 1<sup>ère</sup> phase avec des attentes d'extension pour la phase finale. Le projet concerne l'installation d'un groupe de pompage  $Q = 81.3$  l/s,  $HMT = 83.4$  m, pour porter le débit de pompage à 244.2 l/s et la pose d'un ballon anti bélier de 4 000 l en tôle d'acier, pré rempli.

### 1.2.2.2 Extension de la station de traitement existante

#### ↳ Débit d'eau brute

Le dimensionnement hydraulique du deuxième module projeté de la station de traitement sera basé sur un débit d'eau brute de 80 l/s, soit 6.912 m<sup>3</sup>/j.

Le débit d'eau traitée sera de 65 l/s, soit environ 5.616 m<sup>3</sup>/j, pour un fonctionnement journalier de 24 heures/24.

#### ↳ Site d'implantation de la file de traitement projetée

La file de traitement projetée sera implantée près des deux files existantes. Le site d'extension de la station de traitement est la propriété de l'ONEE et qu'aucune mobilisation additionnelle du foncier n'est requise

Le projet initial a prévu des réservations pour cette file d'extension au niveau de deux emplacements :

- Un répartiteur en attente et une plateforme pour la réalisation future des ouvrages de coagulation-floculation-décantation, similaire aux deux files existantes. Le terrain vide est presque plat et présente une légère pente vers les filtres
- Un espace attenant aux filtres pour la réalisation future des ouvrages de filtration similaire aux filtres existants. Le terrain vide est descendant et présente une forte pente vers les la salle des machines

#### ↳ Présentation du scénario de traitement retenu

La filière de traitement proposée sera composée de :

- Pré-oxydation ;
- Coagulation au sulfate d'alumine
- Floculation (avec injection éventuelle de polyélectrolyte) ;
- Décantation ;
- Filtration sur sable
- Mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau traitée par l'utilisation de la soude ;
- Désinfection finale de l'eau traitée, à base du chlore.

D'autre part, il est prévu de réaliser ce qui suit :

- Un poste de préparation et d'injection du permanganate de potassium  $KMnO_4$ , pour pallier une éventuelle pollution due à la présence de manganèse dissous et le fer dans l'eau brute ;
- Un poste de préparation et d'injection du charbon actif pour éviter (atténuer) une pollution d'origine organique et réduire, en cas de besoin, les goûts et odeurs des eaux à des teneurs inférieures à celles prescrites par la norme marocaine de potabilité ;
- Le raccordement à l'installation de récupération et de traitement des eaux de lavage des filtres, en vue de les recycler en tête de la filière de traitement précitée ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Le raccordement à l'installation de traitement des boues émanant des décanteurs. Cette installation de traitement des purges des décanteurs comprend :
  - La récupération des boues des décanteurs
  - L'épaississement
  - La déshydratation des boues par centrifugation

### **↳ Traitement des boues**

Les boues sont produites au niveau des ouvrages de décantation et de filtration.

Les boues collectées des 3 décanteurs par des racleurs de fonds à mouvement rectilignes, sont refoulées par des pompes de recirculation des boues soit vers les flocculateurs soit vers la bêche de stockage des boues

Les boues collectées dans cette bêche de collecte sont ensuite refoulées vers l'épaississeur.

Les boues extraites de la bêche à boues seront refoulées par l'intermédiaire d'un poste de pompage vers ledit épaisseur.

La masse de boue centrifugée, sera évacuée par camion (benne), vers la décharge publique la plus proche, cette dernière sera désignée avant le démarrage du projet en concertation avec la commune de Tainest. Cette boue est classée comme déchet inerte.

A cet effet, il est prévu des trémies de forme tétraédrique, qui assure le stockage des boues centrifugées.

Le centrat précité est ensuite rejeté, vers l'oued, en raison de sa faible turbidité et de son débit très réduit, qui est de l'ordre de 9.6 m<sup>3</sup>/j ou 0,11 l/s.

**A noter que l'épaississeur et la centrifugeuse n'ont jamais été mis en service et ce en raison de l'absence des boues.**

### **↳ Conduite de rejet**

Les eaux résiduaires de la station de traitement (eaux de lavage des filtres, vidange des ouvrages, ...) sont évacuées à l'aval du barrage par une conduite DN 400 en Acier galvanisé dont une partie est posée en aérien sur le sol. Le débit à évacuer varie de 4 l/s à 225 l/s.

Le tracé de la conduite d'évacuation des rejets de la station, emprunte de l'amont vers l'aval le cheminement suivant :

- La rive gauche de la route goudronnée vers Dhar Souk, la conduite est enterrée,
- Puis posée en aérien sur le côté gauche du caniveau d'évacuation, réalisé près du barrage, jusqu'à la plateforme qui mène vers les escaliers de service.
- De cette plateforme, la conduite est fixée sur la berge gauche, verticalement en parallèle avec les escaliers de service.

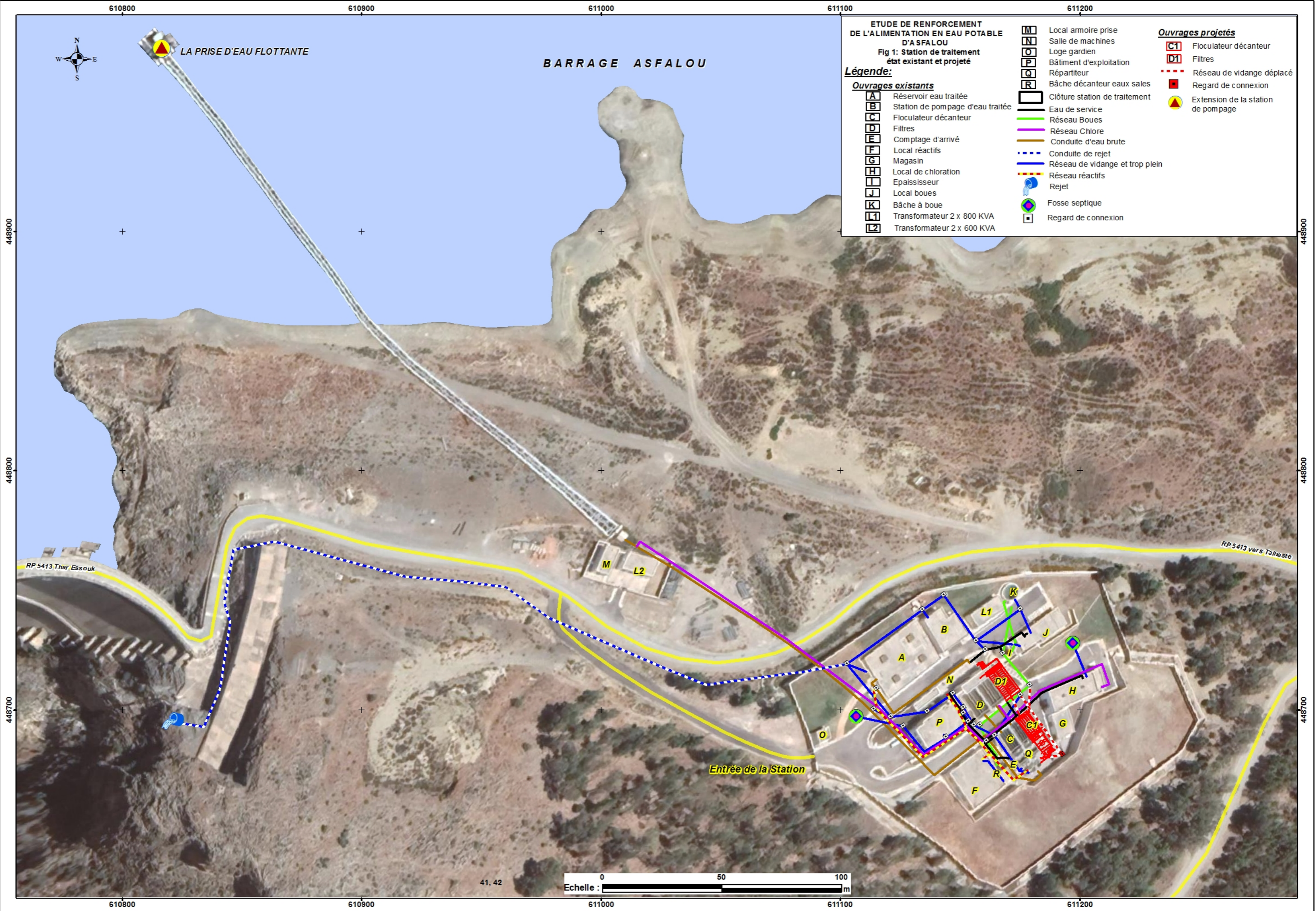
Ces résultats de la vérification des capacités montrent que la conduite de rejet existante DN 400 AGC est suffisante pour évacuer le débit maximum de rejet. L'écoulement dans la conduite est gravitaire en charge jusqu'à l'exutoire.

### **↳ Electricité**

A l'entrée de la station de traitement, une ligne MT de l'ONEE- BE se divise en deux bifurcations :

- Une ligne MT arrive au poste transformateur de la prise d'eau brute (2 x 630 KVA)
- Une ligne MT arrive au poste transformateur de la station de traitement (2 x 800 KVA)

La station de traitement est dépourvue de groupe électrogène en cas de coupure électrique mais une ligne MT de bouclage de sécurité est actuellement en cours de réalisation



**ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'A SFALOU**

**Fig 1: Station de traitement état existant et projeté**

**Légende:**

- Ouvrages existants**
- A Réservoir eau traitée
  - B Station de pompage d'eau traitée
  - C Floculateur décanteur
  - D Filtres
  - E Comptage d'arrivé
  - F Local réactifs
  - G Magasin
  - H Local de chloration
  - I Epaisseur
  - J Local boues
  - K Bâche à boue
  - L1 Transformateur 2 x 800 KVA
  - L2 Transformateur 2 x 600 KVA

- M Local armoire prise
- N Salle de machines
- O Loge gardien
- P Bâtiment d'exploitation
- Q Répartiteur
- R Bâche décanteur eaux sales
- Clôture station de traitement
- Eau de service
- Réseau Boues
- Réseau Chlore
- Conduite d'eau brute
- Conduite de rejet
- Réseau de vidange et trop plein
- Réseau réactifs
- Rejet
- Fosse septique
- Regard de connexion

- Ouvrages projetés**
- C1 Floculateur décanteur
  - D1 Filtres
  - Réseau de vidange déplacé
  - Regard de connexion
  - Extension de la station de pompage



### **↪ Coût du projet :**

Ce projet sera réalisé en une seule tranche, l'extension de la station de traitement par ce débit complémentaire de 75 l/s d'eau traitée, permet de subvenir aux besoins de la zone du projet au-delà de l'horizon 2050. Le coût total s'élève à environ 14.4 MDH TTC dont 1.6 MDH consacrés au budget des activités E&S.

## **1.3 DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET**

### **1.3.1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE**

La délimitation de la zone d'étude permettra d'étudier un territoire qui englobera l'ensemble des éléments qui peuvent être touchés par les actions du projet :

- Aire/zone d'étude immédiate, qui correspond à la zone qui sera touchée directement par les impacts du projet à savoir l'extension de la ST et la SP, pendant les phases de pré-construction, construction et exploitation, elle englobe l'aire d'impact de la station de traitement y compris le point de rejet de la station de traitement qui déverse dans l'oued et l'aire qui sera touchée par les travaux de réservoir ; la description concernera à priori cette zone
- Aire/zone d'étude éloignée qui sera impactée positivement par la réalisation du projet. A savoir, la zone du projet qui sera renforcé à partir des eaux du barrage d'Asfalou

### **1.3.2 MILIEU BIOPHYSIQUE**

#### **1.3.2.1 Paysage et morphologie**

Le bassin versant d'Asfalou est situé sur le versant atlantique de la chaîne du Rif à l'est du Prérif. Il occupe une superficie d'environ 810,23 km<sup>2</sup>, entièrement située à l'extrémité nord-est du grand bassin versant de l'Ouergha.

#### **1.3.2.2 Géologie**

Le bassin versant d'asfalou se caractérise par l'imperméabilité de ces terres, constituées essentiellement de marnes du Crétacé ; les faciès les plus représentatifs sont les flyschs à bancs de calcschistes du Crétacé moyen et les flyschs noirs à bancs de grès siliceux situés notamment dans la partie amont nord-est du bassin. Dans la partie aval, ce sont principalement les flyschs marneux et les marnes massives, les basses terrasses à éléments fins, les argiles salines, et les argiles rouges se situent principalement dans la partie aval au niveau de la partie de la plaine alluviale de l'Asfalou bassin versant.

#### **1.3.2.3 Climat**

Le centre de Tamedit bénéficie d'un climat tempéré chaud. En hiver, les pluies sont bien plus importantes qu'en été.

#### **1.3.2.4 Hydrogéologie**

La zone prériefaine ne possède que de petits réservoirs isolés. Les formations sont fréquemment très compartimentées, et constituent des réservoirs de très petite taille. Les niveaux géologiques susceptibles de jouer le rôle de réservoirs aquifères de quelque importance sont peu nombreux dans le Prérif, à savoir :

- Le Lias calcaréo-dolomitique, perméable en grand mais toujours présent sous forme d'affleurements de superficie très modeste.
- Le Plio-Villafranchien continental caillouteux de la zone occidentale, réservoir particulièrement intéressant lorsqu'il remplit les fonds de synclinaux.
- Le Quaternaire graveleux des fonds de vallées des oueds et des terrasses est susceptible d'être le siège de sous-écoulements intéressants.



**ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'ASFALOU**

Fig 2: Délimitation de la zone d'étude directe et occupation du sol

**Légende:**

**Composantes environnementales**

- Limite de la zone d'étude

**Ouvrages existants**

- A** Réservoir eau traitée
- B** Station de pompage d'eau traitée
- C** Floculateur décanteur
- D** Filtres
- E** Comptage d'arrivé
- F** Local réactifs
- G** Magasin
- H** Local de chloration
- I** Epaisseur
- J** Local boues
- K** Bâche à boue
- L1** Transformateur 2 x 800 KVA
- L2** Transformateur 2 x 600 KVA
- M** Local armoire prise
- N** Salle de machines
- O** Loge gardien
- P** Bâtiment d'exploitation
- Q** Répartiteur
- R** Bâche décanteur eaux sales
- Clôture station de traitement
- Eau de service
- Réseau Boues
- Réseau Chlore
- Conduite d'eau brute
- Conduite de rejet
- Réseau de vidange et trop plein
- Réseau réactifs
- Rejet
- Fosse septique
- Regard de connexion

- Milieu physique :**
- Barrage Asfalou
- Milieu humain :**
- Route
  - Construction
- Milieu biologique**
- Arbres

**Ouvrages projetés**

- C1** Floculateur décanteur
- D1** Filtres
- Réseau de vidange déplacé
- Regard de connexion
- ▲ Extension de la station de pompage
- Zone réservée à l'installation du chantier

BARRAGE ASFALOU

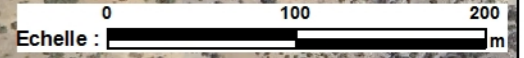
LA PRISE D'EAU FLOTTANTE

Entrée de la Station

41, 42

RP 5413 Thar Essouk

RP 5413 vers Taines te



La zone d'étude est pauvre en ressources souterraines, les formations ne permettent que la présence de poche d'eau très rare. La structure lithostratigraphique de la zone est formée essentiellement par des marnes et des argiles, ce qui cause l'absence d'un réservoir d'eau souterraine par l'empêchement de l'infiltration des eaux de pluie.

### **1.3.2.5 Hydrologie**

Le réseau hydrographique du bassin versant Ouergha s'écoule du NE vers le SW. L'oued Ouergha est le deuxième affluent principal de l'oued Sebou après l'oued Baht.

Le bassin versant Ouergha renferme quatre barrages, de l'amont vers l'aval : Asfalou, Bouhouda, Sahla el Al-Wahda, ce dernier est le plus grand aménagement hydraulique du Maroc et le deuxième en Afrique.

Le bassin versant (BV) de l'Oued Asfalou est distant de la ville d'El Hoceima d'environ 25 km, il est considéré comme le principal affluent de la haute Ouergha où il occupe une position clés tout à fait à l'extrémité Nord-est du versant Atlantique du Rif.

#### **Barrage Asfalou :**

Le barrage Asfalou fait partie des ouvrages programmés dans le cadre du plan directeur d'aménagement des ressources en eau des bassins du Sebou-Bouregreg-Oum Er Rbia. Il a pour but en plus de l'écrêtement des crues pour renforcer la sécurité au niveau du barrage Al Wahda, de contribuer au développement de l'irrigation dans le bassin de l'Ouergha, de produire près de 30 millions de Kwh d'énergie et d'atténuer également le risque d'envasement du grand barrage Al Wahda.

Le barrage est réalisé sur l'oued Asfalou, affluent de l'oued Ouargha. Il draine un bassin versant de 560 km<sup>2</sup> enregistrant des apports moyens annuels de l'ordre de 150 Mm<sup>3</sup>.

### **1.3.3 MILIEU BIOLOGIQUE**

#### **1.3.3.1 Flore**

Le couvert végétal naturel de la région est fortement lié au climat. La densité du couvert végétal s'accroît parallèlement aux volumes pluviométriques.

L'humidité de la montagne se traduit par un couvert naturel forestier à dominance de chênes : chênes lièges, verts, zènes et taurins. Le chêne liège est l'espèce la plus dominante en altitude. Au niveau de la partie où les altitudes sont plus ou moins fortes on trouve des formations forestières allant de la Forêt naturelle claire dégradée jusqu'à la forêt dense naturelle. Généralement, les forêts qui occupent les parties limitrophes des champs cultivés subissent un défrichement continu.

On distingue aussi le matorral qui est une formation très fréquente, son origine est généralement considéré comme anthropique (coupe, incendie, pâture) dérivant directement de la forêt.

Dans les zones subhumides/humide, on trouve le plus souvent une forme qui dérive de la subéraie, avec Bruyère, Lavande, Ciste, et dans les climats tendant vers les semi-aride le matorral reconnaissable notamment à la présence des chênes verts, des Cistes, des Montpellier, ou à Oléastre et Lentisque.

#### **1.3.3.2 Faune**

Les formations végétales et les cours d'eau présentent un grand intérêt pour la faune. Les enclaves proches des cours d'eau accueillent certaines espèces de poissons et d'amphibiens, ainsi que différents reptiles, oiseaux, et mammifères qui se sont très bien adaptés à cet habitat. Par ailleurs, l'humidité environnante

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

existante dans ces endroits favorise le développement de la végétation tout au long de l'année, ce qui est bénéfique à de nombreuses espèces d'animaux. Ceci a permis de conserver une marge de richesse en biodiversité assez importante malgré la forte pression anthropique que subit la zone d'étude suite à l'élevage et l'agriculture.

### 1.3.4 MILIEU HUMAIN

#### 1.3.4.1 Contexte démographique

La population totale de la zone d'étude est estimée à 152805 habitants, elle atteindra environ 131 277 habitants à l'horizon 2040 et 134 855 habitants à l'horizon 2050.

**Tableau 1 projection future de la population**

Localité	Recensements (habitant)	Projection future de la population (habitant)						
	2014	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Urbain</b>								
THAR SOUK	5 182	6 315	6 570	7 254	7 815	8 418	8 848	9 299
AKNOUL	4 403	4 902	5 000	5 255	5 523	5 805	6 041	6 287
AJDIR	1 445	1 467	1 481	1 519	1 557	1 597	1 637	1 678
TAINASTE	1 695	1 721	1 738	1 782	1 827	1 873	1 920	1 969
TIZI OUSLI	1 677	1 702	1 719	1 763	1 807	1 853	1 900	1 948
<b>Total urbain</b>	<b>14 402</b>	<b>16 106</b>	<b>16 509</b>	<b>17 573</b>	<b>18 529</b>	<b>19 546</b>	<b>20 346</b>	<b>21 180</b>
<b>Rural</b>								
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>								
<b>Province Taza</b>								
BOURD	8 434	7 627	7 477	7 178	7 015	6 943	6 959	7 064
AJDIR (CU AJDIR)	8 769	7 454	7 216	6 743	6 470	6 326	6 302	6 397
GZENAYA AL JANOUBIA	9 937	8 840	8 637	8 233	8 007	7 899	7 905	8 024
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	4 962	4 057	3 896	3 579	3 395	3 294	3 270	3 319
SIDI ALI BOUREKBA	8 083	6 781	6 547	6 082	5 813	5 669	5 641	5 726
BNI FTAH	10 919	10 068	9 908	9 593	9 429	9 368	9 408	9 550
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI AMMART	6 654	5 847	5 699	5 403	5 235	5 152	5 150	5 227
<b>Province Taounate</b>								
TAMEDIT	14 669	11 337	10 766	9 651	9 003	8 640	8 529	8 657
BNI OUJEL TAFRAOUT	6 962	6 137	5 984	5 681	5 510	5 426	5 425	5 507
FENNASA BAB EL HAYT	11 381	10 572	10 420	10 122	9 971	9 921	9 971	10 121
<b>Total rural 1</b>	<b>90 770</b>	<b>78 721</b>	<b>76 551</b>	<b>72 264</b>	<b>69 847</b>	<b>68 638</b>	<b>68 558</b>	<b>69 593</b>
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>								
<b>Province Al Hoceima</b>								
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	5 452	5 147	5 090	4 979	4 928	4 919	4 952	5 027
SIDI BOUZINEB	3 711	3 083	2 971	2 749	2 620	2 550	2 535	2 573
<b>Total rural 2</b>	<b>9 163</b>	<b>8 230</b>	<b>8 061</b>	<b>7 728</b>	<b>7 548</b>	<b>7 469</b>	<b>7 487</b>	<b>7 600</b>
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>								
<b>Province Taza</b>								
EL GOUZATE	6 575	5 922	5 800	5 558	5 425	5 365	5 375	5 457
TAINESTE (CU TAINASTE)	9 835	10 257	10 350	10 576	10 784	10 980	11 162	11 330
KAHF EL GHAR	8 104	6 882	6 661	6 221	5 968	5 834	5 812	5 899
BRARHA	7 429	6 509	6 339	6 002	5 811	5 715	5 711	5 797
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI BCHIR	6 527	6 997	7 101	7 344	7 550	7 730	7 880	7 999
<b>Total rural 3</b>	<b>38 470</b>	<b>36 567</b>	<b>36 251</b>	<b>35 701</b>	<b>35 538</b>	<b>35 623</b>	<b>35 939</b>	<b>36 482</b>
<b>Total rural (1+2+3)</b>	<b>138 403</b>	<b>123 518</b>	<b>120 863</b>	<b>115 693</b>	<b>112 932</b>	<b>111 731</b>	<b>111 985</b>	<b>113 674</b>
<b>Total général (urbain + rural)</b>	<b>152 805</b>	<b>139 624</b>	<b>137 372</b>	<b>133 265</b>	<b>131 462</b>	<b>131 277</b>	<b>132 330</b>	<b>134 855</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

#### 1.3.4.2 Activités Economiques

Les principales activités de la zone d'étude s'articulent sur l'agriculture, l'élevage, l'industrie et le commerce.

## **1.4 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS**

Les impacts sont identifiés et évalués pour toutes les composantes du projet et pour les différentes phases de réalisation (pré-construction, construction et exploitation).

### **1.4.1 Impacts positifs**

Le projet, pendant ses phases de pré-construction, de construction et d'exploitation, permettra :

- La création d'emplois temporaires et permanents pendant les phases de réalisation et d'exploitation du projet ;
- L'amélioration du taux d'accès à l'eau potable au profit des ménages concernés ;
- L'amélioration du cadre de vie de la population concernée ;
- Le développement socio-économique et le niveau de vie des populations en général.

### **1.4.2 Impacts négatifs**

#### **✓ Pendant la phase de travaux**

Ils sont mineurs et liés à la phase des travaux :

- Risques de compaction des sols ;
- Risques d'altération de la qualité de l'air, de l'ambiance sonore due aux travaux d'excavation et de construction ;
- Risques de contamination des eaux superficielles et souterraines par déversement accidentel d'hydrocarbures et/ou produits chimiques ;
- Altération de la végétation
- Etc

Il est à préciser que la file de traitement projetée sera implantée près des deux files existantes. Le projet initial a prévu des réservations pour cette file d'extension. De ce fait, pour ce projet, aucune acquisition supplémentaire du terrain ne sera nécessaire dans le cadre de ce projet.

#### **✓ Pendant la phase de fonctionnement**

- Des impacts, en cas de casse des conduites ou de dysfonctionnement des ouvrages ;
- Des impacts des opérations d'entretien ;
- Des impacts sur les ressources en eau
- etc

Dans l'ensemble, le projet reste largement porteur au vu des objectifs préétablis et l'importance des impacts positifs.

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

### 1.5 MESURES D'ATTENUATION

Le tableau, ci-après, donne une synthèse des principaux impacts et mesures d'atténuation, pendant les différentes phases du projet :

**Tableau 2 : synthèse des mesures d'atténuation**

<u>Actions/Impacts</u>	<u>Mesures d'atténuation</u>
<b>Phase de pré-construction</b>	
Travaux de préparation des sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ Bien choisir les sites d'installation des chantiers ;</li> <li>↻ Utilisation d'une signalisation adéquate ;</li> <li>↻ Etablissement d'un plan d'intervention en cas d'urgence.</li> </ul>
<b>Phase de construction</b>	
<b>Milieu Physique</b>	
<b>Sol</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavation et terrassement ;</li> <li>- Mise en place des remblais primaires et secondaires ;</li> <li>- Risque de contamination des sols par les hydrocarbures ;</li> <li>- Dépôts provisoires des conduites et d'autres équipements ;</li> <li>- Risque de pollution en cas de déversement accidentel de produit durant la phase chantier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ Les opérations de vidange et de lavage des engins, de même que l'entretien mécanique, doivent notamment être effectuées dans un endroit réservé à cet effet ; les huiles étant recueillies pour être évacuées en dehors du site des travaux ;</li> <li>↻ S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé (décharge de Tamedit) ;</li> <li>↻ Les cuves à gasoil doivent être particulièrement contrôlées au niveau des fuites, et leur conception doit prévoir un bassin de rétention en cas de fuite ;</li> <li>↻ Tous les équipements et déchets, associés aux activités de réalisation des travaux, doivent être enlevés, dès que les travaux sont achevés</li> </ul>
<b>Ressources en eau</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification des conditions de drainage ;</li> <li>- Risque de contamination des eaux souterraines par les hydrocarbures ;</li> <li>- Risque d'augmentation de MES dans les eaux de surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps ;</li> <li>↻ Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle ;</li> <li>↻ Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations des ressources en eau suite aux déversements</li> </ul>
<b>Air et ambiance sonore</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emission locale des poussières ;</li> <li>- Augmentation des niveaux sonores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ Assurer l'arrosage des pistes et des zones de travaux ;</li> <li>↻ Assurer le bâchage des camions utilisés pour le transport de construction ;</li> <li>↻ Limiter la vitesse des engins et des camions de transport à 20 km/h ;</li> <li>↻ Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement et le bruit ;</li> <li>↻ Stockage adapté des produits volatiles, pour éviter l'envol des particules fines (sable fin, etc.).</li> </ul>
<b>Impact sur les ouvrages existants</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques de déstabilisation des terrains, qui se manifeste par des glissements et par des affaissements de terrain ;</li> <li>- Risque d'endommagement des infrastructures existantes ;</li> <li>- Perturbation des tâches d'exploitation et de temps d'intervention.</li> <li>- Eventuelle contamination des eaux traitées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ Respecter l'emprise des conduites d'AEP existantes et des ouvrages ;</li> <li>↻ Protéger les ouvrages existants</li> <li>↻ réfection des ouvrages endommagés.</li> </ul>
<b>Rejets liquide et solides</b>	
Gestion des rejets liquides et solides	<ul style="list-style-type: none"> <li>↻ Prévoir des installations de récupération des eaux issues des bâtiments de chantiers et campements ;</li> <li>↻ Gestion et stockage correct des déchets ;</li> <li>↻ Faire le lavage des engins de chantier dans des endroits dédiés ;</li> <li>↻ Minimiser la production des déchets sur le site.</li> <li>↻ Favoriser la valorisation des déchets</li> </ul>

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

<u>Actions/Impacts</u>	<u>Mesures d'atténuation</u>
<b>Milieu naturel</b>	
<b>Flore</b>	
Destruction de la végétation locale en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise</li> <li>↺ Eloigner les équipements de la végétation</li> <li>↺ Compenser les pertes de végétation</li> </ul>
<b>Faune</b>	
Perturbation de la faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Concentrer les travaux sur une courte durée pour ne pas produire un dérangement prolongé de la faune du site du projet ;</li> <li>↺ Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs.</li> </ul>
<b>Milieu humain</b>	
<b>Population et sécurité publique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de poste d'emplois temporaires ;</li> <li>- Gêne temporaire des populations riveraines du chantier (bruit, poussières, augmentation du niveau sonore) ;</li> <li>- Sécurité publique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale ;</li> <li>↺ Assurer la sécurité des occupants limitrophes de l'aire des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillance) ;</li> <li>↺ Mettre en place un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives ;</li> <li>↺ S'assurer que tout le personnel a suivis les inductions de sécurité au cours des travaux, et portent les EPIs nécessaires ;</li> <li>↺ Mettre en œuvre les mesures adéquates pour réduire les nuisances causées par les travaux ;</li> <li>↺ Faire en sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et de la population limitrophe ;</li> <li>↺ Etablissement d'un plan d'intervention en cas d'urgence ;</li> <li>↺ Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps ;</li> <li>↺ Respecter les consignes pour assurer la sécurité publique.</li> <li>↺ Mettre en place un MGP</li> <li>↺ Implication des PP</li> </ul>
<b>Phase d'exploitation</b>	
<b>Eau</b>	
Risque de contamination des eaux transitées	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ S'assurer de la conformité des eaux distribuées avec les normes et standards en vigueur</li> </ul>
<b>Milieu naturel</b>	
Impact du fonctionnement de la ST sur le milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Il est déjà prévu un système de recyclage des eaux de lavage des filtres</li> <li>↺ Il est déjà prévu un système de séchage des boues via l'épaississement et la centrifugation ;</li> <li>↺ Il est déjà prévu une dilution des eaux de lavage des postes de réactifs ;</li> <li>↺ Les eaux de vidange des bacs sont déjà acheminées vers une fosse</li> <li>↺ Il est déjà prévu un tour de de neutralisation du Chlore ;</li> </ul>
<b>paysage</b>	
Altération au paysage naturel par la présence physique des ouvrages annexes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Assurer une intégration paysagère de tous les ouvrages</li> <li>↺ Procéder au ramassage régulier des déchets</li> </ul>
<b>Ambiance sonore</b>	
Elévation du niveau sonore aux alentours des SP	<ul style="list-style-type: none"> <li>↺ Opter pour des équipements antibruit afin de limiter le bruit émis des SP ;</li> <li>↺ Élaboration et application des plans de maintenance préventives et correctives</li> </ul>

### **1.6**

#### **1.6 Consultations et diffusions publiques**

Le Système de Sauvegarde Intégré (SSI) de la BAD requiert que l'emprunteur réalise des consultations adéquates (à savoir consultation libre, préalable et informée) avec les communautés susceptibles d'être affectées par les impacts environnementaux et sociaux, et avec les acteurs locaux. Aussi, la participation active des bénéficiaires est nécessaire à tous les stades de la planification, de la conception, de l'exécution et de l'évaluation.

L'objectif est d'assurer la participation des intervenants au cours du processus de consultation afin que les communautés touchées et les parties prenantes aient un accès opportun à l'information concernant les opérations de la Banque, sous des formes appropriées, et qu'elles soient consultées de façon significative sur les questions qui peuvent les toucher. La participation communautaire peut également favoriser la transparence et l'équité dans les procédures d'indemnisation, et encourager une plus forte implication des communautés dans la gestion et l'entretien des infrastructures de services et dans les programmes de développement.

#### **✓ Dispositions de la réglementation nationale**

Conformément à la loi marocaine 12-03 sur les études d'impact sur l'environnement, les projets d'AEP ne sont pas assujettis à une étude d'impact environnementale, et par conséquent, aucune enquête publique n'est requise. Cependant, la consultation publique et la participation des parties prenantes (dont les populations bénéficiaires et celles affectées) pourraient se faire sous diverses formes, notamment les réunions directes avec les communes et les élus, avec les parties prenantes elles-mêmes lors de la consultation, l'enquête socioéconomique et l'enquête administrative où toutes les personnes affectées et intéressées auront des affichages et des registres au niveau des communes pour y transcrire leurs doléances.

#### **1.7 Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)**

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale du projet de renforcement de l'AEP de Bouhouda explicite l'ensemble des impacts et mesures d'atténuation identifiés. Il y a lieu de prêter plus d'importance, en termes de mise en œuvre et de suivi des mesures d'atténuation de la phase des travaux. L'exploitation du projet requiert une bonne conception préalable de ces dernières et un entretien fréquent afin d'éviter tout risque de dysfonctionnement des ouvrages.

##### **1.7.1 Programme de surveillance et de suivi environnemental et sociale**

###### **1.7.1.1 *Programme de surveillance environnementale et sociale***

Le programme de surveillance vise à assurer à l'ONEE-BRANCHE EAU et les instances gouvernementales que les mesures proposées dans l'étude pour réduire les impacts négatifs du projet seront appliquées.

L'ONEE-BRANCHE EAU devra réaliser des activités liées à la surveillance environnementale et sociale aux différentes phases de la réalisation et assurer l'intégration des mesures d'atténuation aux documents d'appels d'offres ainsi qu'à tous les contrats relatifs au projet.

Les aspects devront faire l'objet d'une attention particulière durant le déroulement des travaux dans l'esprit du respect de l'environnement sont décrits ci-dessous.



## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

**Tableau 3 : aspects à surveiller**

<b>Aspects à surveiller</b>	
<b>Information des populations avoisinant de l'emprise des travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les populations avoisinantes de l'emprise des travaux du déroulement du chantier ;</li> <li>- Aviser les populations lorsque des travaux spécifiques seront envisagées ;</li> <li>- Affichage d'un panneau de chantier.</li> </ul>
<b>Choix des sites du chantier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privilégier les sites présentant les caractéristiques suivantes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Zones facilement accessibles ;</li> <li>↳ Terrains non utilisés à des fins privées ;</li> <li>↳ Terrains nus ;</li> <li>↳ Terrains ne comprenant pas de ravines d'érosion, glissement de sables et talus instables.</li> <li>↳ Installer une clôture du chantier ;</li> <li>↳ Veiller à ce qu'aucun rejet dans le milieu naturel ne soit autorisé.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Délimitation de l'emprise du projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veillez au respect de la largeur prescrite et requise pour les travaux ;</li> <li>- Veiller à la mise en place d'une signalisation adéquate et claire, laquelle devra être actualisée à chaque modification imposée par les phases du projet jusqu'à la fin des travaux.</li> </ul>
<b>Mouvements de terres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités précises de matériaux à être évacuées et apportées, les sites d'emprunt et de dépôts, la gestion des dépôts provisoires ;</li> <li>- Eviter la perturbation du drainage et du ruissellement des eaux ;</li> <li>- Par ailleurs, il est important de prévoir la remise en forme des sites d'emprunt dans la phase de réaménagement des sites des travaux.</li> </ul>
<b>Circulation dans le chantier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la vitesse de circulation des véhicules du chantier ;</li> <li>- Assurer une signalisation adéquate et claire ;</li> <li>- Instaurer une clôture du chantier, afin de limiter les accès secondaires.</li> </ul>
<b>Emission de poussières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmer régulièrement des actions d'arrosage de toute opération susceptible d'engendrer des poussières par des jets d'eau, à l'aide de camions citernes.</li> </ul>
<b>Réparation et maintenance des engins de chantier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les opérations d'entretien des différents types d'engins du chantier doivent se faire dans un atelier de mécanique.</li> <li>- Les engins en panne doivent être parqués dans un emplacement spécialement réservé, étanche et équipé un système de drainage des fuites d'hydrocarbures vers un bassin déshuileur étanche et fermé.</li> </ul>
<b>Gestion des engins de chantier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les engins en panne devraient être tractés vers l'enceinte du chantier.</li> <li>- Assurer un parking pour l'ensemble des véhicules et engins des chantiers.</li> </ul>
<b>Temps de travail et information des populations riveraines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les populations riveraines devront être informées du déroulement du chantier et des travaux particuliers</li> </ul>
<b>Démobilisation et réaménagement des aires de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les opérations de démobilisation et réaménagement des aires de travail, devront être programmés et réalisés dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice à l'environnement naturel et humain, sous la supervision du responsable du chantier.</li> </ul>

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

<b>Aspects à surveiller</b>	
	- Les sites de dépôts et les aires de travail devront être réaménagés, afin de minimiser l'impact visuel résiduel du chantier et de remettre les sites à leur état initial.

### **1.7.1.2 Programme de Suivi Environnemental**

Le suivi environnemental a pour but d'évaluer, après application des mesures d'atténuation, les impacts réels du projet sur l'environnement afin d'évaluer leur efficacité et de proposer d'autres mesures alternatives lorsque c'est nécessaire. Il vise à identifier pour les impacts permanents les paramètres devant faire l'objet d'un contrôle et de suivi en vue d'évaluer la pertinence et la performance effectives des mesures appliquées.

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 4 paramètres de suivi en phase d'exploitation**

<b>Impacts ou sources d'impacts ou mesures</b>	<b>Paramètres de suivi</b>	<b>Endroit / désignation</b>	<b>Type de contrôle</b>	<b>Fréquence &amp; Mesures</b>	<b>Norme Applicable</b>	<b>Responsabilité (Révision et reportage)</b>	<b>Estimation des coûts (MDH)</b>
<b>PHASE EXPLOITATION –CONDUITE</b>							
Détection de fuite, casse,...etc	Nb de réclamations Nombre de débordement	Conduite	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	Respecter les mesures d'atténuation prévues	ONEE Branche Eau	50 000,00 Dh/campagne de detection (Inclus dans coût d'exploitation)
<b>PHASE EXPLOITATION STATION DE POMPAGE</b>							
Bruit	Niveau de Bruit	Locaux abritant le matériel particulièrement bruyant (groupe de pompe, etc.)	Auditif	1/ semestre	Respect des dispositions constructives de fixation limitant les bruits et vibrations	ONEE Branche Eau, sous- traitants	10 000 Dh/campagne de mesure (Inclus dans coût d'exploitation )
Dysfonctionnement de la station de pompage	Nb de pannes électriques Nb de pannes électromécaniques (pompes) Nb de débordement d'eau (ou by-pass)	Stations de pompage	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	Nb de pannes électriques = 0 Nb de pannes électromécaniques (pompes)= 0 Nb de débordement d'eau (ou by-pass)=0	ONEE Branche Eau	Dépendement du type de panne (Inclus dans coût D'exploitation)
<b>PHASE EXPLOITATION DE LA STATION DE TRAITEMENT</b>							
Déchets divers Boues sèches	Assurer le ramassage régulier des déchets prévoir leur acheminement vers la	Station de traitement	Visuel Rapport d'exploitation	1/mois Au besoin	Au moins 1 benne couverte Evacuation des résidus au	ONEE Branche Eau	Collecte, et transport des déchets

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

<b>Impacts ou sources d'impacts ou mesures</b>	<b>Paramètres de suivi</b>	<b>Endroit / désignation</b>	<b>Type de contrôle</b>	<b>Fréquence &amp; Mesures</b>	<b>Norme Applicable</b>	<b>Responsabilité (Révision et reportage)</b>	<b>Estimation des coûts (MDH)</b>
	décharge				moins 1 fois par semaines		ménagers et assimilés :  700 Dh/tonne ;
Qualité des eaux brutes	Paramètres physico-chimiques et biologiques des eaux brutes	A la sortie du barrage	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Mesure avec fréquence régulière	Réglementation en vigueur Arrêté 1277-01	ONEE Branche Eau	20 000,00 Dh/prélevement
Qualité des eaux traitées	Paramètres physico-chimiques et biologiques des eaux traitées	A la sortie de la station de traitement	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Mesure avec fréquence régulière	Décret n° 2-05-1326 et réglementation en vigueur	ONEE Branche Eau	20 000,00 Dh/prélevement

### **1.7.2 Institutions responsables pour la surveillance et le suivi environnemental**

Pour le suivi et la gestion environnementale et sociale du projet, l'ONEE-Branche Eau adoptera l'organisation suivante pour l'exécution des activités de contrôle et pour assurer l'efficacité opérationnelle du suivi environnemental et social (en phase de travaux et de mise en exploitation) :

- Désignation d'un responsable environnement par l'ONEE Branche Eau, chargé de superviser la mise en œuvre du PGES du projet ;
- Désignation d'un responsable permanent par l'entreprise adjudicatrice des marchés de travaux (clause contractuelle)
- Un expert environnement, un spécialiste HSE et un expert social, faisant partie de l'assistance technique du projet, qui assisteront l'ONEE Branche Eau dans la mise en œuvre et le suivi du PGES ;
- Le technicien de l'assistance technique affecté au suivi des travaux assurera également le contrôle de la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise : 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.
- L'Assistance Technique veillera au respect des normes et des standards environnementaux et contribuera ainsi à l'atténuation des impacts négatifs des activités du projet sur l'environnement.
- Le représentant régional de l'ONEE Branche Eau sera également impliqué dans la structure de suivi pour la collecte des réclamations.
- En phase d'exploitation, la direction Régionale de l'ONEE Branche Eau concernée est responsable du service exploitation au niveau régional, la mise en fonctionnement des installations fournira l'occasion de définir précisément les besoins et les moyens à mobiliser par l'ONEE Branche Eau, pour la poursuite de l'autosurveillance et du suivi.

### **1.7.3 Mécanisme de Gestion des Plaintes MGP**

Le mécanisme de gestion des plaintes, doléances et conflits est mis en place par l'ONEE Branche Eau, conformément à la réglementation nationale et celle de la Banque, pour permettre à toutes les parties prenantes, et en particulier celles qui sont affectées négativement par le Projet, de fournir leur appréciation des propositions du Projet, de canaliser leurs préoccupations, et ainsi d'accéder à des informations ou de rechercher un recours ou une résolution. Ce mécanisme doit être efficace, accessible, prévisible, équitable, transparent, compatibles avec les droits humains, basé sur l'engagement et le dialogue, et permettre à toutes les parties concernées, y compris le promoteur du Projet, de tirer des enseignements.

Le maintien de l'engagement de toutes les PP est tributaire de la mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes, des Doléances et des Litiges (MGP) efficace et opérationnel. Il sera procédé à la consolidation et au renforcement du mécanisme de gestion existant auprès des directions régionales et directions provinciales concernées en assurant son suivi et sa traçabilité. Tout au long de la mise en œuvre du programme, ce mécanisme devrait être documenté dans un registre centralisé au niveau de la coordination du projet.

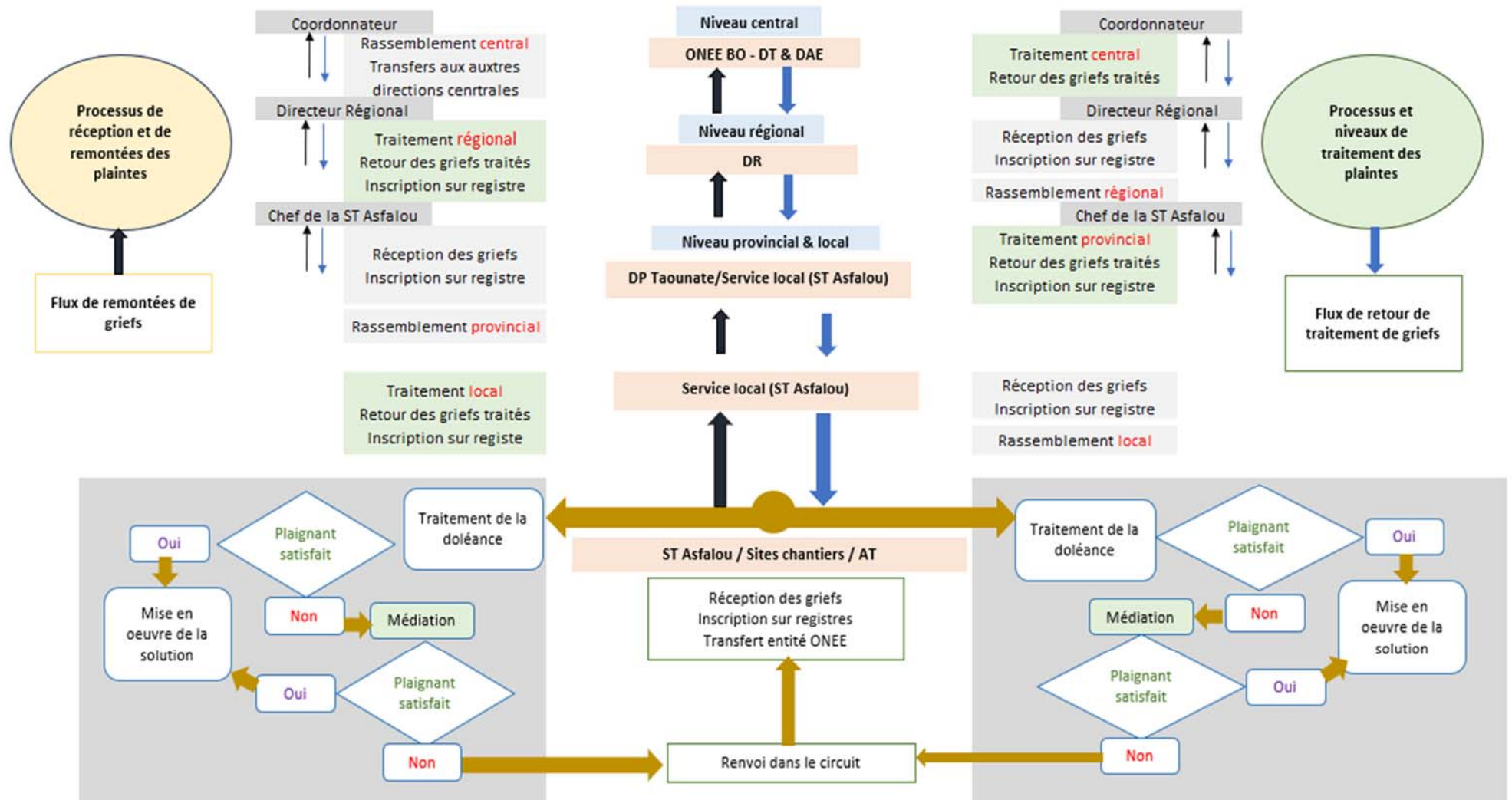


Figure 3: Configuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plainte de l'ONEE

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

### 1.7.4 Estimation du cout de la gestion environnementale et sociales

Une première estimation des couts de PGES à ce stade de l'étude est résumée dans le tableau ci-dessous, cette estimation sera ajustée une fois le cout de l'AT est arrêté ainsi que le cout de la communication qui sera réalisée dans le cadre du présent projet :

Tableau 5 : Estimation des coûts du PGES

<b>Activités</b>	<b>Coût global par activité en DH</b>
<b>Phase avant-travaux</b>	
Information /consultation	<i>20 000,00</i>
<b>Coût Total (1)</b>	<b>20 000,00</b>
<b>Phase : Travaux</b>	
Mise en oeuvre des mesures d'atténuation	623 000,00
Suivi de la qualité des eaux (20 000,00 Dh/prélèvement)	<i>40 000,00</i>
Coût de l'AT à l'UGP sur les volets E&S (Suivi E&S sur une durée de travaux d'une année)	<i>780 000,00</i>
Consultant chargé de l'audit E&S (un audit E&S/an pendant 5 ans)	<i>1 250 000,00</i>
Coût de la mise en œuvre du MGP	<i>180 000,00</i>
<b>Coût Total (2) ( sans inclure le coût de l'audit)</b>	<b>1 623 000,00</b>
<b>Estimation du grand Total du coût du PGES (3) = (1) + (2) ( sans inclure le coût de l'audit)</b>	
<b>1 643 000,00 DH</b>	

### 1.8 CONCLUSION GENERALE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL

Après une analyse de l'ensemble des actions du projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou, des séries d'impacts s'individualisent durant les phases du projet.

Durant la phase de réalisation, les composantes du projet, présentent des impacts qui varient d'une importance faible à moyenne. Afin de pouvoir lutter contre le cumul des impacts des différentes composantes, des mesures d'atténuation ont été proposées afin de réduire l'influence des actions des projets sur l'ensemble des éléments du milieu biophysique et humain.

Durant la phase d'exploitation, l'étude a ressorti des impacts d'une importance faible sur les composantes du milieu biophysique, ainsi un ensemble de mesures d'atténuation ont été proposées afin de réduire ou de limiter l'aire de l'impact dans le temps et dans l'espace.

Le projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou tant au niveau de sa phase de construction que celle d'exploitation générera des impacts positifs importants sur la disponibilité de l'eau et permettra ainsi le développement du cadre de vie des populations locales et la femme en particulier.

En résumé, après la prise en compte des mesures d'atténuation proposées, et leur bonne application, ainsi que l'exigence d'un suivi et d'une surveillance environnementale et sociale au cours des travaux et d'exploitation et la mise en place et le suivi d'un MGP, le projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou, s'avère acceptable du point de vue environnemental et social.

## **2 INTRODUCTION**

L'étude d'impact sur l'environnement est un outil fiable et nécessaire pour asseoir les fondements d'un développement durable en harmonie avec un environnement sain et salubre.

Elle vise à identifier, décrire et évaluer les effets du projet sur l'environnement au sens large, c'est-à-dire sur les composantes physiques, biologiques et humaines de cet environnement. Initiée très tôt dans le processus de conception du projet, cette étude permettra d'intégrer les considérations environnementales aux différentes étapes de son élaboration, que ce soit lors du choix des sites d'implantation des ouvrages ou de l'analyse comparative des différentes solutions préconisées.

Elle permettra aussi de proposer des mesures d'atténuation nécessaires pour réduire au minimum les effets négatifs du projet et optimiser ses retombées positives, et élaborer des programmes de surveillance et de suivi environnementaux pour la phase des travaux et d'exploitation. Il s'agit donc d'un outil de planification, utilisé pour optimiser l'intégration du projet dans son milieu.

L'Office National de l'Eau Potable et d'électricité (ONEE) tout en inscrivant ses actions dans une perspective de développement durable, a fait de la prise en compte de l'environnement à des stades de planification, études, travaux et exploitation, une priorité dans l'ensemble des actions qu'il mène.

Cette approche repose sur les diagnostics et les développements au niveau des trois milieux : physique, biologique et socioéconomique, et ce à travers les points suivants :

- La collecte des données et les informations de base, sur les caractéristiques techniques du projet, les spécificités du terrain, les dispositions légales (lois, projets de lois, normes de rejet) en matière d'EIE et relatives au projet ;
- La caractérisation des différentes composantes du milieu naturel au voisinage des emprises des ouvrages du projet ;
- L'évaluation des futures nuisances et leurs impacts potentiels sur le milieu naturel environnant et sur les activités socio-économiques avoisinantes ;
- La proposition des mesures concrètes d'atténuation et l'élaboration des programmes de surveillance et de suivi relatifs au projet.

Cette évaluation est établie en tenant compte des éléments suivants :

- Les termes de référence ;
- La politique environnementale de l'ONEE, qui s'appuie sur les principes du développement durable ;
- Les orientations adoptées par l'ONEE dans le cadre de l'exercice de ses activités ;
- Le "Guide méthodologique d'évaluation environnementale des projets d'AEP et d'assainissement" établi par l'ONEE ;
- La loi n°12-03 relatives aux Etudes d'Impact sur l'Environnement.

L'objectif principal de cette étude est d'arriver à un projet optimal sur le plan environnemental et social tout en respectant les impératifs techniques et économiques associés à sa réalisation.

Cette étude est composée des chapitres suivants :

- Résumé non technique (Sommaire Exécutif)
- Cadre juridique et institutionnel
- Description et justification du projet
- Identification de la zone d'étude
- Description du milieu



## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Identification et évaluation des impacts
- Identification des mesures d'atténuation
- Plan de surveillance et de suivi
- Mécanisme de gestion des plaintes (MGP)
- Conclusion générale et bilan environnemental
- Annexes

Elle s'est fondée principalement sur les études relatives au projet, à son aire d'occupation, aux prospections de terrain relatives aux ressources naturelles, à l'utilisation des terres et aux caractéristiques socio-économiques de la zone d'influence des différents éléments du projet.

### **3 CHAPITRE I : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL**

#### **3.1 CADRE POLITIQUE : STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE (SNDD)**

Cette Stratégie Nationale de Développement Durable (ou SNDD 2030) est avant tout un processus continu qui s'appuie sur des enjeux communément acceptés et des objectifs à atteindre. Il s'agit d'une nouvelle manière d'appréhender le développement en mutualisant les efforts et les contributions de chaque partie prenante. Cette mutualisation d'effort s'opère grâce à des nouveaux cadres de coordination, de transmission d'information et de renforcement de la participation de tous. Ainsi, pour assurer l'atteinte des objectifs, il s'agit de mettre sur pied une trajectoire progressive qui permet une mise en œuvre effective et réelle des chantiers identifiés.

Le processus d'élaboration de la SNDD, lancé en 2013 par le Ministère délégué chargé de l'Environnement, s'est basé sur un diagnostic partagé, discuté et vérifié avec les différentes parties prenantes permettant ainsi de dégager un consensus sur les enjeux, les axes stratégiques et les objectifs fondamentaux pour la mise en œuvre de la SNDD à travers une démarche inclusive et concertée durant toutes les phases de son élaboration.

Jusqu'à présent, la majorité des chantiers identifiés dans cette stratégie sont des chantiers déjà planifiés ou en cours de mise en œuvre. Il s'agit de les renforcer et de les pérenniser. Pour ce faire, et compte tenu de leur impact en matière de promotion de la durabilité du développement, ils doivent faire l'objet d'un suivi régulier.

Le lancement de la mise en œuvre de cette SNDD nécessitera également la mise en place d'un dispositif de mise en œuvre accompagné d'une revue des cibles par rapport à leur conformité avec les nouveaux engagements internationaux (Objectifs de Développement Durable ODD, Contribution Nationale du Maroc dans le cadre des changements climatiques, Accord de Paris sur les changements climatiques, nouvelles priorités nationales...).

À cet égard, après avoir présenté la Stratégie Nationale de Développement Durable aux membres du Conseil National de l'Environnement et amélioré son contenu à la lumière de leurs propositions, la SNDD a été présentée au Conseil de Gouvernement en juin 2017 et au Conseil des Ministres, tenue le 25 juin 2017, pour approbation. Les priorités seront ensuite établies et un cadre contractuel sera établi avec les différents acteurs concernés.

Ainsi la priorisation des mesures à atteindre devra se faire au lancement de la mise en œuvre de la SNDD à travers l'installation du dispositif de pilotage. Les mesures seront ainsi classées soit hautement prioritaires (projets P1) soit prioritaires (projets P2) selon leur nature et l'urgence de leur exécution.

Par ailleurs, et pour assurer la mise en œuvre de cette stratégie, le gouvernement doit se doter de mécanismes de suivi/évaluation pour piloter l'atteinte des résultats et ajuster les actions entreprises en cas de besoin. Dans ce cadre, des comités nationaux seront mis en place comme suit :

- Comité Stratégique ayant un rôle politique et de validation stratégique.
- Comité de pilotage ayant un rôle de validation et de suivi opérationnel de la mise en œuvre de la SNDD.

La SNDD est constituée de différentes composantes, aussi importantes les unes que les autres ; chacune d'entre elles doit idéalement faire l'objet d'évaluations et sa mise en œuvre est un processus continu et graduel, d'où la nécessité de prévoir des étapes d'évaluation périodiques.

Le suivi de la mise en œuvre de la SNDD vise, par des mécanismes de suivi-évaluation, par l'utilisation d'indicateurs de développement durable, et par la succession de cycles « d'apprentissage-action », à assurer une amélioration continue des projets de développement.

Les phases d'évaluation, prévues entre 2018 et 2030, devront mettre en lumière :

- L'état d'avancement des engagements pris dans le cadre de la SNDD ;
- Le taux de réalisation des indicateurs de suivi ;
- La définition de nouveaux engagements en cas de besoin ;
- La déclinaison de nouveaux axes.

L'évaluation des différents projets de la SNDD devrait mener à une phase d'ajustement permettant le contrôle de l'atteinte des objectifs et des cibles alignées sur les priorités nationales ainsi que sur les nouveaux Objectifs de Développement Durable (ODD).

### **3.2 CADRE JURIDIQUE**

Il est important de rappeler que le souci de protéger l'environnement se traite à grandes échelles et est une préoccupation de tous les états, pour pouvoir préserver la ressource naturelle, tout on en faisant une utilisation rationnelle. Cette protection ne peut se faire sans qu'elle soit légiférée et régie par des textes de lois, de décrets d'application, et de conventions internationales.

Il est aussi important de mettre le projet dans son contexte institutionnel, et préciser les parties prenantes et les responsabilités, lesquelles sont définies dans les textes réglementaires.

Ainsi, et avant d'entamer l'étude d'impact sur l'environnement, il est nécessaire de la situer par rapport à la réglementation marocaine et aux exigences internationales et de bailleurs de fonds. La présente section fait l'objet d'un récapitulatif de textes réglementaires à prendre en considération dans la réalisation du projet.

Les cadres législatif et juridique marocains se caractérisent par un nombre important de textes dont les premiers remontent à l'année 1914.

Les cadres législatif et juridique marocains se caractérisent par un nombre important de textes dont les premiers remontent à l'année 1914.

Les textes législatifs ont pour principe de base :

- La protection de la propriété privée du patrimoine de l'état en vue de la protection de la salubrité publique ;
- Le maintien de la qualité du produit emprunté devant être restitué dans son état initial.

Le Maroc a élaboré une politique environnementale visant à préserver les écosystèmes et à promouvoir un développement durable. Elle repose sur ce qui suit :

- La protection et la gestion durable des ressources en eau ;
- La protection et la gestion durable des ressources en sol ;
- La protection de l'air et la promotion des énergies renouvelables ;
- La protection et la gestion durable des milieux naturels, particulièrement les forêts, les oasis et le littoral ;
- La prévention des catastrophes naturelles et risques technologiques majeurs ;
- L'amélioration de l'environnement urbain et pré-urbain, et ;
- La gestion et la communication environnementale.

En effet, ladite politique a pour objectifs de :

- Garantir la mise au point d'un arsenal législatif et réglementaire de protection et d'aménagement de l'environnement harmonisant les exigences de protection de l'environnement et ceux du développement socio-économique :

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Mener à bien l'unité légale de l'ensemble des textes environnementaux existants, ainsi que leur intégration indéfrisable ;
- Veiller à la synchronisation de la législation environnementale et sociale nationale à l'égard de la réglementation internationale en matière d'environnement.

Au sujet de la protection de l'environnement, en 2003, trois nouvelles lois ont été promulguées :

- Dahir n°1-03-59 portant promulgation de la loi cadre n°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement ;
- Dahir n°1-03-60 portant promulgation de la loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement (EIE) ;
- Dahir n°1-03-61 portant promulgation de la loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air.

Actuellement, l'arsenal juridique marocain en matière d'environnement est composé des lois suivantes :

- Loi 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable ;
- Loi 12-03 sur les Etudes d'Impact sur l'Environnement et ses décrets d'application (Décret n°2-04-584 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, et le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement) ;
- Loi 11-03 relative à la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- Loi 42-6 portant approbation de l'accord de Paris sur les changements climatiques ;
- Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret d'application ;
- Loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination et ses décrets d'application telle que modifiée par la loi 23-12 ;
- Loi 36-15 sur l'eau ;
- Les différentes normes de rejets, liquides ou gazeux ;
- Dahir du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols ;
- Dahir du 20 Hijja 1335 (10 octobre 1917) sur la conservation et l'exploitation des forêts ;
- Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux ;
- Etc.

D'autres textes de loi complètent ceux cités ci-dessus et s'adaptent avec le contexte de chaque projet.

- Loi 65-99 relative au code du travail ;
- Loi organique N° 113-14 relative aux communes ;
- La charte d'Aménagement urbain (1999) ;
- Loi 54-05 relative à la concession des services publics ;
- Dahir de 1914 relatif au domaine public ;
- Loi 22-07 sur les aires protégées ;
- Loi 22-80 relative à la conservation des Monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'Antiquité ;
- Loi 66-12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière d'urbanisme et de construction complétant et modifiant la loi 12-90 relative à l'urbanisme.
- Etc.

### **5.2.1 La Constitution**

La Constitution marocaine de 2011 a introduit plusieurs principes importants visant à promouvoir la démocratie, les droits fondamentaux et la participation citoyenne. Parmi ces principes nous citons :

- Équité : La Constitution marocaine garantit le principe d'équité et de non-discrimination. Elle interdit toute forme de discrimination fondée sur la race, le sexe, la couleur, la langue, la religion, l'opinion politique, l'origine sociale, ou toute autre condition.
- Égalité hommes-femmes : La Constitution marocaine de 2011 reconnaît l'égalité entre hommes et femmes dans tous les domaines, et garantit la protection des droits des femmes. Elle encourage la participation des femmes à tous les niveaux de prise de décision et promeut leur accès à l'éducation, à l'emploi et aux responsabilités politiques.
- Consultation et participation : La Constitution prévoit la participation des citoyens à la vie politique et publique. Elle garantit le droit à la participation, à la consultation et à l'expression de l'opinion des citoyens dans la prise de décisions publiques. Elle encourage également la consultation des parties prenantes lors de l'élaboration des politiques publiques.
- Pétition : La Constitution reconnaît le droit des citoyens de soumettre des pétitions aux autorités publiques. Cela permet aux citoyens de faire part de leurs préoccupations, de leurs demandes ou de leurs plaintes aux autorités compétentes.
- Accès à l'information : La Constitution garantit le droit des citoyens à l'accès à l'information détenue par les autorités publiques. Cela favorise la transparence et la responsabilité dans la gestion des affaires publiques et permet aux citoyens de prendre des décisions éclairées.

### **3.2.1 Loi Cadre N° 99-12 portant Charte Nationale pour l'Environnement et le Développement Durable**

La Charte a pour souci majeur d'inscrire la réalisation des projets de développement dans la promotion du développement durable, alliant le progrès social et la prospérité économique avec la protection de l'environnement, et ce dans le respect des droits, devoirs, principes et valeurs prévus dans la Charte.

Les droits environnementaux désignent le droit de chaque personne à vivre dans un environnement sain, qui assure la sécurité, l'essor économique, le progrès social, et où sont présentés le patrimoine naturel et culturel et la qualité de vie. Ces droits seront garantis par la Charte. En parallèle, comme devoirs environnementaux, toute personne, physique ou morale, a le devoir de protéger et de préserver l'intégrité de l'environnement, d'assurer la pérennité du patrimoine culturel et naturel et d'améliorer la santé et la qualité de vie.

Les valeurs et les principes de la charte sont :

- Le développement durable ;
- Le progrès social ;
- La préservation et la valorisation du patrimoine naturel et culturel ;
- L'éducation et la formation ;
- La préservation et la protection de l'environnement ;
- La mutualisation de moyens ;
- L'accès à l'information ;
- La participation du public ;
- La recherche et développement ;
- La production et la consommation responsable ;
- La précaution et prévention ;
- La responsabilité.

### **3.2.2 Loi 11-03 de protection et de mise en valeur de l'environnement**

Cette loi (n°11-03) publiée en juin 2003 fixe le cadre général de la protection de l'environnement au Maroc. Cette loi de portée générale répond au besoin d'adopter une démarche globale et intégrée assurant le meilleur équilibre possible entre la nécessité de préservation de l'environnement et les besoins de développement économique et social du pays, en précisant :

- Les principes de la protection de l'environnement liée aux établissements humains et à la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- Les principes de normes de rejets et la définition des sources de nuisances ;
- Les instruments de gestion et de protection de l'environnement qui sont les études d'impact sur l'environnement, les plans d'urgence, les normes et standards de qualité de l'environnement et les incitations financières et fiscales. La loi institue également un fonds national pour la protection et la mise en valeur de l'environnement dont le cadre et le fonctionnement seront fixés par des textes réglementaires ;
- Les règles de procédures définissant les responsabilités et les obligations dans le cas de préjudices.

Les dispositions générales de cette loi visent la protection de l'environnement contre toute forme de nuisance à l'origine de sa dégradation, assurant ainsi un cadre propre et des conditions de vie adéquates. Elles définissent aussi les orientations de base des cadres législatif, financier et technique relatifs à la protection et à la gestion de l'environnement, et la mise en place d'un régime spécifique de responsabilité (réparation et indemnisation) en cas de dommages causés à l'environnement.

L'application des dispositions de cette loi exige l'instauration d'un équilibre entre les exigences du développement national et la protection de l'environnement. Ceci dit, il serait nécessaire d'intégrer la notion de protection de l'environnement et de l'équilibre écologique lors de l'élaboration aussi bien des plans sectoriels de développement, que les plans d'aménagement territoriaux et de leur exécution, et de respecter les pactes internationaux dans tout acte et dans l'élaboration de la législation environnementale. Elle se base aussi sur la mise en application des principes de « l'usager payeur » et du « pollueur payeur » dans la réalisation de la gestion des projets de développement et la prestation de services.

La loi 11-03 vise aussi la protection du sol, du sous-sol et de ses richesses contre toute forme de dégradation ou de pollution, et propose des mesures particulières de protection.

L'affectation et l'aménagement du sol à toutes fins qu'elles soient agricoles, industrielle, touristique, urbaine, ou autres susceptibles de porter atteinte à l'environnement sont soumis à une autorisation préalable suivant les cas et conformément aux conditions fixées par les textes législatifs et réglementaires.

Cette loi englobe aussi la protection des espaces et des ressources marines, y compris le littoral, contre l'altération de la qualité des eaux et des ressources marines et l'atteinte à la santé de l'homme. Elle fixe aussi les dispositions législatives et réglementaires régissant la protection du milieu marin.

### **3.2.3 Loi N°49-17 relative à l'évaluation environnementale**

Publiée au bulletin officiel du 13 août 2020 (23 dou hijja 1441), N° 6908, la loi 49 17 relatives à l'évaluation environnementale tente d'intégrer l'évaluation stratégique environnementale dans les études d'impact, et de combler les insuffisances qui entravent le travail de la police de l'environnement.

Les différents articles de la nouvelle loi permettent d'apporter exigences concernant l'évaluation environnementale stratégique, les études d'impact environnementales, les notices environnementales et les audits environnementaux.

Les décrets d'application de la loi 49-17 ne sont pas encore publiés. La loi 12-03 reste donc en vigueur.

### **3.2.4 Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et ses décrets d'application**

La préservation de l'environnement et des ressources en eau est l'une des tâches prioritaires que se sont fixées les différentes institutions étatiques du Royaume, et notamment en assujettissant tous les projets susceptibles de générer des impacts environnementaux et sociaux négatifs à une étude d'impact sur l'environnement.

Deux décrets d'application de la loi 12-03, ont été promulgués en 2008, respectivement :

- Décret n° 2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du CNEIE : décrit la composition, les missions, les attributions et le fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact ;
- Décret n° 2-04-564 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique : détermine les modalités et les conditions d'ouverture et d'avancement de l'enquête publique.

Ces études d'impacts sont régies par la loi 12-03 qui vise l'harmonisation des procédures d'élaboration et d'examen des études d'impact au niveau national. Elle délimite le champ d'application de la loi opposable aux projets publics et privés qui, en raison de leurs dimensions ou de leur nature, sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement. Elle définit les objectifs et le contenu d'une étude d'impact et conditionne l'octroi de toute autorisation pour la réalisation desdits projets à l'obtention d'une décision « d'Acceptabilité Environnementale ». Elle prévoit également un contrôle de conformité et des sanctions en cas de violation de la loi ou des textes pris pour son application.

La loi n°12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement définit ces études comme étant préalables permettant d'évaluer les effets directs ou indirects pouvant affecter l'environnement à court, moyen et long terme suite à la réalisation de projets économiques et de développement et à la mise en place des infrastructures de base et de déterminer des mesures pour supprimer, atténuer ou compenser les impacts négatifs et d'améliorer les effets positifs du projet sur l'environnement.

Les projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement sont fixés par la loi et sont classés en cinq catégories :

- Les établissements insalubres, incommodes ou dangereux classés en première catégorie ;
- Les projets d'infrastructures, dont les installations de stockage ou d'élimination de déchets et les projets d'assainissement liquide ;
- Les projets industriels ;
- Les projets agricoles ;
- Les projets d'aquaculture et de pisciculture.

Ce texte définit la consistance de l'EIE en :

- Une description globale de l'état initial du site susceptible d'être affecté par le projet, notamment ses composantes biologiques, physiques et humaines ;
- Une description des principales composantes, caractéristiques et étapes de réalisation du projet y compris les procédés de fabrication, la nature et les quantités de matières premières et ressources d'énergie utilisées, les rejets liquides, gazeux et solides ainsi que les déchets engendrés par la réalisation ou l'exploitation du projet ;
- Une évaluation des impacts positifs, négatifs et nocifs du projet sur le milieu biologique, physique et humain pouvant être affecté au cours de la phase de réalisation, d'exploitation ou de son développement sur la base des termes de références et des directives prévues à cet effet ;
- Les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, atténuer ou compenser les conséquences dommageables sur l'environnement et les mesures pour améliorer les impacts positifs du projet ;

- Un programme de surveillance et de suivi du projet ainsi que les mesures envisagées en matière de formation, de communication et de gestion en vue d'assurer l'exécution, l'exploitation et le développement conformément aux prescriptions techniques et aux exigences environnementales adoptées par l'étude.

La loi prévoit obligatoirement une enquête publique dont les conditions d'application sont fixées par le décret n° 2-04-564.

L'autorisation de tout projet soumis à l'étude d'impact sur l'environnement est subordonnée à une décision d'acceptabilité environnementale donnée par le Comité National ou Régional pour les Etudes d'Impact sur l'Environnement. Cette décision constitue l'un des documents du dossier de la demande présentée en vue de l'obtention de l'autorisation du projet.

Les officiers de police judiciaire et les agents assermentés et commissionnés par l'administration et les collectivités locales ont pour mission de constater et de rechercher les infractions aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application.

**Il est à noter que les projets d'AEP ne sont pas assujettis à ladite loi.**

### **3.2.5 Loi 36-15 sur l'eau**

La présente loi fixe les règles d'une gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau pour garantir le droit des citoyennes et des citoyens à l'accès à l'eau et en vue d'une utilisation rationnelle et durable et une meilleure valorisation quantitative et qualitative de l'eau, des milieux aquatiques et du domaine public hydraulique en général, ainsi que les règles de prévention des risques liés à l'eau pour assurer la protection et la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement.

Elle vise, également, la mise en place des règles et outils de planification de l'eau y compris les eaux usées, les eaux de mer dessalées et autres pour accroître le potentiel hydrique national en tenant compte des changements climatiques afin de s'y adapter.

Les dispositions de la présente loi se basent sur les principes suivants :

- Faciliter l'égal accès des citoyennes et citoyens à l'eau et à un environnement sain pour satisfaire leurs besoins fondamentaux, conformément aux dispositions de l'article 31 de la constitution ;
- La domanialité publique des eaux à l'exception de celles sur lesquelles des droits historiques ont été régulièrement reconnus ;
- Le droit de toute personne physique ou morale de droit public ou de droit privé d'utiliser les ressources en eau du domaine public hydraulique dans les limites de l'intérêt général et dans le respect des obligations fixées par la présente loi et des textes pris pour son application ; - la prise en compte des besoins en eau des populations des zones montagneuses selon une approche d'éco-développement visant la durabilité ;
- La prise en compte des besoins en eau des populations à l'aval des barrages en vue de leur assurer de continuer à profiter des eaux des cours d'eau ;
- La gestion de l'eau et du domaine public hydraulique en général selon les règles de bonne gouvernance en associant les administrations, les collectivités territoriales, les opérateurs concernés et les représentants des différents usagers de l'eau pour le traitement des questions liées à l'utilisation et à la protection des eaux et à l'aménagement hydraulique au niveau des bassins hydrauliques et à l'échelle nationale, régionale et locale ;
- La gestion intégrée, participative et décentralisée de l'eau en tenant compte du principe de l'équité et de la solidarité spatiales ;
- La protection du milieu aquatique et la promotion du développement durable des ressources en eau ;
- La prévention, à travers l'évaluation et l'appréciation des impacts des activités susceptibles d'affecter l'eau en particulier et le domaine public hydraulique en général, la définition et la mise en oeuvre des mesures concrètes pour supprimer ces impacts ou réduire leurs effets négatifs ;



## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- L'obligation pour les responsables des dommages, causés à l'eau en particulier ou au domaine public hydraulique en général, de procéder à leur réparation ;
- L'utilisateur-payeur sauf s'il y a exonération due à des droits historiques régulièrement reconnus ;
- Le pollueur-payeur ;
- L'intégration de la mobilisation des eaux non conventionnelles dans la planification de l'eau ;
- L'intégration, à tous les niveaux, de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification et la gestion des eaux.

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 » ouvre la voie à l'application effective des procédures de déclaration des rejets existants et du paiement subséquent de la redevance. Son chapitre premier organise la procédure d'autorisation des déversements. Son chapitre 2 pose les règles de base en matière de fixation des normes de rejets. Son chapitre 3 organise la redevance de rejets, en renvoyant pour sa fixation à des arrêtés conjoints des ministres concernés. Il définit à cette occasion les eaux usées domestiques en y incluant les eaux résiduaires des petits établissements productifs. Il soumet toutefois celles qui proviennent d'agglomérations rurales à des taux fixes. Les redevances sont collectées par l'Agence de bassin auprès du gestionnaire du service d'assainissement ou de l'auteur du rejet direct dans la nature. Leur produit est affecté « à l'octroi des aides financières pour la dépollution et pour l'assistance technique à toute personne physique ou morale qui entreprend des actions spécifiques de dépollution ».

Le décret déclare, au titre des mesures transitoires que « le directeur de l'agence de bassin hydraulique fixe, en concertation avec les autorités locales, le délai dans lequel les déversements existants à la date de publication du décret et non autorisés doivent être déclarés », ce qui devrait engager directement les collectivités locales et les autres auteurs de déversement dans l'application de ces mesures.

**Tableau 6 valeurs applicables à partir du 17 aout 2016**

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O2/l	120
DCO mg O2/l	250
MES mg/l	150

Le présente les taux de redevances applicables aux prélèvements d'eau et aux déversements des eaux usées.

**Tableau 7 taux de redevances**

Utilisation de l'eau	Taux de redevances applicables en 2011
Production de l'hydroélectricité	0,02 Dh par kWh
Irrigation	0,02 Dh par m <sup>3</sup>
Alimentation en eau des populations	0,04 Dh par m <sup>3</sup>
Alimentation en eau industrielle	0,02 Dh par m <sup>3</sup>
Déversements d'eaux usées :	
Domestiques :	0,24 Dh par m <sup>3</sup> d'eau consommé
Industrielles :	0,15 Dh par unité de pollution

Le décret n° 2-97-875 du 6 chaoual 1418 (4 février 1998), relatif à l'utilisation des eaux usées tend à définir les conditions d'utilisation des eaux usées et soumet chaque utilisation à l'autorisation de l'agence de bassin. Par mesure d'encouragement à l'emploi des eaux usées dans le but de préserver les ressources contre la pollution et de les économiser, ce texte envisage l'octroi de l'assistance financière et de l'assistance technique

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

aux ré utilisateurs respectueux des conditions fixées par l'agence du bassin. La qualité des eaux destinées à l'irrigation a été fixée dans l'arrêté n°1276-01 du 10 chaâbane 1423 (17 octobre 2002).

Le décret n°2-05-13276 est un complément de la loi 10-95 sur l'eau (notamment ses articles 58 à 66), et le décret n° 2-97-787, relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux.

Il s'articule sur les normes de qualité de l'eau potable qui doivent être respectées pour assurer la distribution et le ravitaillement en eau potable dans des conditions qui ne nuisent pas à la santé publique.

La demande d'autorisation pour l'alimentation en eau potable est adressée à l'autorité gouvernementale chargée de la santé, accompagnée d'une étude justifiant l'absence d'autres alternatives, l'impossibilité de rendre l'eau objet de la demande potable dans des conditions économiques raisonnables, et démontrant l'absence de risques pour la santé.

Les eaux d'alimentation humaine comprennent :

- Toute eau destinée à la boisson quel que soit le mode de distribution ;
- Les eaux destinées pour la préparation, le conditionnement ou la conservation des denrées alimentaires qui sont consommées par le public.

Les spécifications des différents paramètres tel que mentionné dans la norme marocaine NM : 03.7.001 relative à la qualité des eaux d'alimentation humaine fixe les exigences à satisfaire sur les plans : bactériologique, biologique, minéral, organique etc.

### **3.2.6 Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets solides et son décret d'application telle que modifiée par la loi 23-12**

La loi 28-00 a été modifiée par la loi 23-12, au niveau de l'article 42, interdisant l'importation des déchets dangereux.

Toutefois l'importation des déchets dangereux générés par les activités des zones franches d'exportation créées par la loi 19-94 peut être autorisée par l'Administration lorsque le demandeur :

- S'engage à procéder ou à faire procéder au traitement desdits déchets en vue de leur élimination ou de leur valorisation dans l'une des installations visées à l'article 29 ;
- Dispose des compétences et des moyens humains et matériels lui permettant de gérer l'opération d'importation selon les méthodes écologiquement rationnelles conformément aux conditions fixées par voie réglementaire.

Une seule autorisation est délivrée par opération d'importation et par type de déchets dangereux.

L'autorisation d'importation a une durée de validité de deux mois à compter de la date de sa délivrance, en cas de non-réalisation de l'opération d'importation dans ledit délai, l'autorisation devient nulle.

Le transit des déchets dangereux par le territoire national est soumis à l'autorisation de l'administration dans les conditions et selon les modalités fixées par voie réglementaire.

La loi 28-00 a été publiée au bulletin officiel n°5480 du 7 décembre 2006. Elle pose les règles et les principes fondamentaux qui doivent désormais constituer le référentiel de base pour tout ce qui se rapporte à la gestion des déchets et à leur élimination. Elle permet d'asseoir une gestion rationnelle, moderne et efficace du secteur, respectueuse des exigences du développement durable et de la protection de l'environnement. Ses apports les plus importants peuvent être résumés dans les points suivants :

- Elle définit les différents types de déchets, spécifie leur mode de gestion et précise le niveau de leur prise en charge ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Elle régleme de manière claire la gestion des déchets dangereux en les soumettant à un système d'autorisation préalable à tous les stades de leur gestion, collecte, transport, stockage et élimination. Elle interdit, en outre, tout mélange des déchets dangereux avec les autres catégories de déchets, tout enfouissement, traitement ou stockage de ces déchets en dehors des installations qui leur sont spécialement réservées ;
- Elle pose les règles d'organisation des décharges existantes, et appellent à leur remplacement par des décharges contrôlées en prenant le soin de les classer en trois catégories distinctes en fonction du type des déchets qu'elles sont autorisées à recevoir ;
- Elle fait de la planification un outil fondamental du système de gestion des déchets en prévoyant l'établissement de trois sortes de plans directeurs, à trois niveaux territoriaux différents, correspondants à trois catégories distinctes de déchets : un plan directeur national pour la gestion des déchets dangereux, un plan directeur régional pour la gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets agricoles et inertes et un plan directeur préfectoral ou provincial destiné à la gestion des déchets ménagers et assimilés ;
- Elle met en place un système de responsabilisation à la source des générateurs des déchets en s'inspirant des principes de base mondialement reconnus tels le principe de prévention, le principe pollueur-payeur et le principe de correction par priorité à la source dont l'application en matière de gestion des déchets permettra de préserver la santé de l'homme et la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable ;
- Elle établit un système de contrôle et de constatation des infractions assorti de sanctions à la fois graduelles et dissuasives d'ordre administratif, mais aussi d'amendes et d'emprisonnement en fonction de la gravité des infractions commises ;
- Elle tient compte des contraintes financières, techniques et humaines liées à son application et prévoit, à cet effet, des mesures et des échéances transitoires suffisamment importantes afin de permettre à tous les opérateurs concernés de se mettre à niveau en procédant à la mise en place des aménagements et infrastructures appropriés et à la préparation des ressources humaines nécessaires à une gestion efficace des déchets.

Par ailleurs, il est important de souligner que la présente loi ne prévoit pas de création de structures administratives nouvelles. En revanche, elle renvoie à de nombreux textes réglementaires devant préciser les modalités et procédures de sa mise en œuvre et offre de réelles perspectives en matière d'investissement, d'emploi et d'amélioration du cadre de vie des citoyens.

Plusieurs décrets d'application de cette loi ont été publiés :

- Décret n°2-07-253 du 14 rejeb 1429 (18 juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux ;
- Décret n° 2-09-139 du 25 jourmada I 1430 (21 mai 2009) relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques ;
- Décret n°2-09-284 du 20 hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les procédures administratives et les prescriptions techniques relatives aux décharges contrôlées ;
- Décret n°2 -09 -538 du 5 rabii II 1431 (22 mars 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur national de gestion des déchets dangereux ;
- Décret n°2-09-285 du 23 rejeb 1431 (6 juillet 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur préfectoral ou provincial de gestion des déchets ménagers et assimilés et la procédure d'organisation de l'enquête publique afférente à ce plan ;
- Le décret n°2-09-85 du 7 chaoual 1432 (6 septembre 2011) relatif à la collecte, au transport et au traitement de certaines huiles usagées ;
- Décret n° 2-09-683 du 23 rejeb 1431 (6 juillet 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur régional de gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets ultimes, agricoles et inertes et la procédure d'organisation de l'enquête publique afférente à ce plan.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Le décret d'application portant classification des déchets, décrète :

**Article premier :** En application des articles 29 et 83 de la loi n° 28-00 susvisée, les déchets sont inventoriés et classés, en fonction de leur nature et de leur provenance, dans un catalogue dénommé « Catalogue Marocain des Déchets »,

**Article 2 :** Sont considérés déchets dangereux, les déchets désignés dans ledit Catalogue par astérisque (\*).

**Article 3 :** Le Catalogue Marocain des Déchets est révisé autant de fois qu'il est nécessaire par arrêté du Ministre chargé de l'environnement.

Le décret d'application fixant les modalités d'élaboration du plan directeur national de gestion des déchets dangereux a pour objet de déterminer :

- Les objectifs à atteindre en matière de collecte et d'élimination des déchets dangereux ;
- Les sites de stockage et d'élimination, les mesures à prendre en matière d'information et de sensibilisation ;
- Un programme d'investissement pour réaliser les installations de traitement, de stockage, de recyclage et de valorisation.

Les décrets d'application fixant les modalités d'élaboration du Plan directeur régional et du Plan directeur Préfectoral ou Provincial, visent à déterminer :

- Les sites appropriés pour le stockage et l'élimination des déchets ;
- Une prévision sur 5 et 10 ans des quantités de déchets à collecter et à éliminer ;
- Un programme d'investissement pour la réalisation des décharges contrôlées et des installations de traitement, de stockage, de recyclage et de valorisation ;
- Les mesures d'accompagnement en matière financière, d'information, de communication, etc.

### **3.2.7 Décret n° 2-14-782 du 30 rejeb 1436 (19 mai 2015) relatif à l'organisation et aux modalités de fonctionnement de la police de l'environnement**

La police de l'environnement instituée par l'article 35 de la loi cadre n°99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable susvisée, est placée auprès de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement.

Elle est chargée de procéder :

- Au contrôle, à l'inspection, à la recherche, à l'investigation, à la constatation des infractions et à la verbalisation prévue par les dispositions de la loi n° 11-03, de la loi n° 12-03, de la loi n° 13-03 et de la loi n° 28-00 susvisées ;
- D'apporter l'appui nécessaire pour renforcer le pouvoir des administrations concernées par l'application des dispositions de protection de l'environnement contenues dans toute autre législation particulière.

### **3.2.8 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et ses décrets d'application**

La loi 13-03 vise la prévention et la lutte contre les émissions des polluants atmosphériques, susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme, à la faune, au sol, au climat, au patrimoine culturel et à l'environnement en général. Deux décrets d'application de cette loi ont été publiés.

Le chapitre II de cette loi, à l'article 2, précise que la loi s'applique à toute personne, physique ou morale, de droit public ou privé, qui possède ou détient ou utilise ou exploite des immeubles ou des installations minières, industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales. Elle s'applique également aux véhicules ou engins à moteurs ou appareils de combustion ou d'incinération de déchets ou de chauffage ou de réfrigération.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

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 ».

Cet article précise également « qu'en l'absence de normes fixées par voie réglementaire, les exploitants des installations prévues à l'article 2 sont tenus d'appliquer les techniques disponibles et plus avancées afin de prévenir ou de réduire les émissions ».

Le 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, a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air et de définir les modalités de mise en place des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

Le décret a mis en place la définition des termes en relation avec la qualité de l'air : seuil d'alerte, niveau de concentration, indice de qualité de l'air, station, réseau de surveillance et mesures d'urgence. Il fixe aussi les normes de qualité qui ne doivent pas être dépassées et lesquelles sont fixées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, en concertation avec les départements ministériels et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Le décret a mis en place la définition des termes en relation avec la qualité de l'air seuil d'alerte, niveau de concentration, indice de qualité de l'air, station, réseau de surveillance, mesures d'urgence. Il fixe aussi les normes de qualité qui ne doivent pas être dépassées et lesquelles sont fixées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, en concertation avec les départements ministériels et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Ces normes sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 8 normes marocaines de la qualité de l'air**

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

**3.2.9 Dahir n° 1-69-170 du 10 jourada I 1389 du (25 juillet 1969) sur la défense et la restauration des sols**

Ce dahir comporte des règles relatives aux autorisations et interdictions en matière d'exploitation des ressources naturelles. Le dahir réglemente 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.

**3.2.10 Normes internationales régissant la pollution sonore**

En l'absence de réglementation marocaine régissant la pollution sonore, on s'appuie sur la réglementation internationale fixant les normes de pollution sonore.

La réglementation fixe, pour les installations classées, des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

Pour les valeurs admissibles d'émergence, les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER), une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant :

**Tableau 9 Valeurs admissibles du bruit**

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible E dB(A)	
	Période 7h - 22 h sauf dimanches et jours fériés	Période 22h - 7h + dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas des installations situées dans un immeuble d'habitation, si l'installation est située dans un immeuble habité ou occupé par des tiers, les niveaux admissibles de bruit à retenir à l'intérieur des locaux voisins habités ou occupés par des tiers ne doivent pas dépasser les valeurs ci-après :

**Tableau 10 niveau admissibles de bruit à retenir à l'intérieur des locaux**

Type de locaux	Jour	Période intermédiaire	Nuit
Locaux d'habitation, de soins, de repos, d'enseignement	35 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)
Locaux à activité de type tertiaire	45 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
Locaux industriels non bruyants	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

Dans le cas d'une installation située à l'extérieur d'un immeuble habité ou occupé par des tiers, les niveaux limites de bruit sont déterminés en fonction de la nature de l'urbanisation, à partir d'une valeur de base égale à 45 dB(A), à laquelle on ajoutera des corrections pour tenir compte du type de zone (hôpital, résidentielle, urbaine, etc.) et de la période horaire.

### **3.2.11 Loi n° 65-99 relative au Code du Travail et son décret d'application**

Le nouveau code de travail se caractérise par sa conformité avec les principes de bases fixés par la Constitution et avec les normes internationales telles que prévues dans les conventions des Nations unies et de ses organisations spécialisées en relation avec le domaine du travail. Cette loi a été promulguée par le Dahir n° 1-03-194 du 11 septembre 2003 et a été publiée au BO n° 5210 du 6 mai 2004. Les décrets fixant l'application des articles du code du travail ont été publiés le 29 décembre 2004.

### **3.2.12 Loi 54-05 relative à la gestion déléguée des services publics**

Cette loi, publiée au bulletin officiel n° 5404 du 16 mars 2006, définit les modes et procédures de passation des contrats de gestion déléguée, en retenant les principes d'appel à concurrence et de transparence des opérations.

La gestion déléguée y est définie comme étant un contrat par lequel une personne morale de droit public, dénommée "délégant" délègue, pour une durée limitée, la gestion d'un service public de nature économique dont elle a la responsabilité à une personne morale de droit public ou privé, dénommée "déléataire" en lui reconnaissant le droit de percevoir une rémunération ou de réaliser des bénéfices sur ladite gestion.

Pour sécuriser les investisseurs, le texte prévoit le recours à la procédure d'arbitrage pour le règlement des litiges et même la possibilité de se référer à l'arbitrage international dans le cas de réalisation d'investissements étrangers directs. De même, il traite du contenu et de la publication du contrat de gestion déléguée. Il fixe également les droits et obligations du délégant en matière de contrôle et de suivi de la gestion déléguée et du respect de ses engagements contractuels.

Le texte contient aussi les dispositions relatives aux obligations du déléataire notamment en matière d'assurance et de préservation des droits acquis pour le personnel en place.

### **3.2.13 Loi 42-16 portant approbation de l'accord de Paris sur les changements climatiques**

Comme stipulé au niveau de son article unique, la présente loi approuve l'accord de Paris sur les changements climatiques adopté à Paris le 15 décembre 2015.

### **3.2.14 La loi organique 113-14 relative aux communes**

Ce texte de loi devrait traduire une nouvelle architecture territoriale, qui place la région au centre de l'édifice institutionnel du pays, harmoniser davantage la Charte communale actuelle avec les dispositions de la Constitution, consolider la place des provinces et des préfectures en les séparant des services de l'administration territoriale relevant de l'État, en les dotant d'attributions dans les domaines du développement et de l'efficacité.

### **3.2.15 Dahir de 1914 relatif au domaine public**

Le Dahir de 1914, considérant qu'il existe une catégorie de biens qui ne peuvent être possédés privativement parce qu'ils sont à l'usage de tous, et dont l'administration appartient à l'Etat tuteur de la communauté et qu'il importe de préciser la nature et la situation juridique des biens restant dans le domaine public ainsi que les règles qui président à leur gestion a décrété :

Font partie du domaine public au Maroc :

- Le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus hautes marées, ainsi qu'une zone de 6 mètres mesurée à partir de cette limite ;
- Les rades, ports, havres et leurs dépendances ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les phares, fanaux, balises et généralement tous les ouvrages destinés à l'éclairage et au balisage des côtes et leurs dépendances ;
- Les cours d'eau de toute nature et les sources qui leur donnent naissance ;
- Les puits artésiens jaillissants ; les puits et abreuvoirs publics ;
- Les lacs, étangs, lagunes et marais salants ;
- Les canaux de navigation, d'irrigation ou de dessèchement exécutés comme travaux publics ;
- Les digues, barrages, aqueducs, canalisations et autres ouvrages exécutés comme travaux publics en vue de la défense des terres contre les eaux, de l'alimentation des centres urbains ou de l'utilisation des forces hydrauliques ;
- Les routes, rues, chemins et pistes, les chemins de fer ou tramways, les ponts et généralement les voies de communication de toute nature à l'usage du public ;
- Les lignes télégraphiques et téléphoniques, les pylônes de la télégraphie sans fil ;
- Tous les ouvrages de défense et de fortification des places de guerre ou des postes militaires et leurs dépendances.

Et, en général, toutes les parties du territoire et tous les ouvrages qui ne peuvent être possédés privativement comme étant à l'usage de tous.

Ce Dahir a aussi précisé que le domaine public est inaliénable et imprescriptible. Cependant les domaines reconnus sans utilité public, peuvent être déclassés par arrêté.

### **3.2.16 Loi 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application**

La loi du 17 juin 1992 relative à l'urbanisme, promulguée par le Dahir 1.92.31 du 17 juin 1992 a pour objet de définir les différents documents d'urbanisme, les règlements de construction ainsi que d'instituer des sanctions pénales. Elle est composée de 93 articles et d'un décret d'application n°2-92-832 divisé en 43 articles explicitant le contenu de la loi. Le tout fournit une définition juridique des différents documents d'urbanisme (Schéma Directeur d'Aménagement Urbain SDAU, Plan de Zonage PZ, Plan d'Aménagement PA, arrêtés d'alignement, permis de construire) et régleme la construction. Cette loi s'applique aux :

- Communes urbaines, c'est-à-dire les municipalités et les centres autonomes ;
- Centres délimités des communes rurales, c'est-à-dire les parties du territoire d'une commune rurale dont les limites sont fixées par voie réglementaire ;
- Zones périphériques des communes urbaines, c'est-à-dire les territoires ruraux avoisinant les villes qui s'étendent sur quinze kilomètres à partir du périmètre municipal ;
- Groupements d'urbanisme, c'est-à-dire 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.

Cette loi contient des dispositions de protection des terres agricoles. Son décret d'application est sorti en 1993. Des dispositions importantes de ce texte prévoient la préservation des terres agricoles et des forêts, à l'occasion de l'élaboration de divers Schémas Directeurs et de Plans d'Aménagement Urbains. En effet, lors de l'ouverture des nouvelles zones urbaines, les limites des terres agricoles et forestières sont fixées par voie réglementaire. Des cartes de zones agricoles et forestières doivent être élaborées lors de la préparation des Schémas Directeurs d'Aménagement Urbain.

### **3.2.17 Loi 16-99 sur les transports, et son décret d'application**

Le développement économique et social de tout pays est tributaire d'un aménagement planifié et harmonieux du territoire national prenant en considération la protection de l'environnement, l'extension des échanges internationaux et la mise en place d'un système global de transport en harmonie avec les besoins des usagers dans les conditions économiques et sociales les plus avantageuses et les plus efficaces, à même de contribuer à consolider l'unité territoriale et la solidarité nationale.



De ce fait, il s'avère nécessaire d'élaborer un cadre législatif englobant les différentes catégories de transport routier leur garantissant un développement harmonieux dans un cadre de complémentarité et de concurrence loyale et ce à travers l'introduction progressive de dispositions dans la législation régissant les transports routiers, ayant pour but la mise à niveau de ce secteur en vue de son intégration dans un système global de transport avec toutes ses composantes.

Ces dispositions progressives retiennent le professionnalisme comme critère d'accès au marché par l'introduction, dans une première phase, de normes qualitatives en vue de l'exercice de la profession de transporteur routier de marchandises et par l'extension desdites normes à l'activité de transport des voyageurs après avoir maîtrisé les mécanismes du marché. Elles concernent également l'ouverture du marché de transport des marchandises à la concurrence loyale par la libéralisation du système de tarification, l'intégration des camions dont le poids total autorisé en charge varie entre 3,5 et 8 tonnes dans l'activité réglementée et la suppression du monopole d'affrètement dévolu à l'ONT, en confiant à cet établissement public, la mission d'encadrement et de développement du secteur. Ces dispositions concernent en dernier lieu la création de nouvelles professions pour renforcer les potentialités du secteur.

L'entrée en vigueur de ces dispositions doit être accompagnée par l'édiction de mesures réglementaires et la réalisation de projets d'investissements pendant la phase transitoire, en vue de garantir leur applicabilité de manière à contribuer à la mise en place des conditions nécessaires permettant le lancement d'un plan harmonieux et efficient des transports routiers dans notre pays.

### **3.2.18 Loi Cadre n° 97-13 relative à la protection et à la promotion des droits des personnes en situation de handicap**

La loi cadre n°97-13 fixe les objectifs fondamentaux à atteindre par l'Etat dans le domaine de la protection et de la promotion des droits des personnes en situations d'handicap. Ces objectifs se présentent comme suit :

- La garantie d'une protection efficace des droits et libertés des personnes en situation d'handicap et leur promotion ;
- La prévention et le diagnostic du handicap et la sensibilisation aux mesures préventives du handicap ;
- La réadaptation et la réhabilitation des personnes en situation de handicap afin de leur permettre d'atteindre un niveau d'autonomie aussi élevé que possible dans leur vie et de bénéficier de leurs qualifications, et ce à travers le renforcement de leurs capacités et aptitudes, et la concrétisation de leur participation sociale ;
- La facilitation de leur intégration sociale et de leur participation normale à tous les aspects de la vie sur le même pied d'égalité avec les autres et sans discrimination aucune.

### **3.2.19 Loi 103-13 relative à la lutte contre les violences faites aux femmes et son décret d'application**

La loi n° 103.13 relative à la lutte contre la violence à l'égard des femmes constitue une révolution dans l'arsenal juridique marocain, car elle a permis au Royaume de disposer d'un cadre juridique complet pour lutter contre la violence à l'égard des femmes sous toutes ses formes.

Entrée en vigueur en septembre 2018, cette loi vise à assurer une protection juridique aux femmes victimes de violences, à travers quatre dimensions visant à assurer la prévention, la protection, la lutte contre l'impunité et à la prise en charge de qualité.

Le décret d'application n° 2.18.856 a également été promulgué pour mettre en œuvre la loi 103.13, ce décret stipule ce qui suit :

- La composition de la cellule centrale et des cellules décentralisées pour la prise en charge des femmes victimes de violence créées au sein des tribunaux de première instance et des cours d'appel ainsi qu'au sein des services centraux et déconcentrés des départements chargés de la justice, de la santé, de la jeunesse et de la femme, de même que de la Direction générale de la sûreté nationale et du Haut commandement de la Gendarmerie royale. ;
- L'Organisation des travaux de la Commission Nationale pour la Prise en Charge des Femmes Victimes de Violence (CNPECFVV), ainsi que de sa composition ;

- L'Organisation des travaux des commissions régionales et locales de prise en charge des femmes victimes de violence.

### **3.3 CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SOCIALE**

Les principales institutions identifiées, comme étant impliquées dans le contrôle ou la gestion de l'environnement, sont comme suit :

#### **3.3.1 Ministères et départements**

##### **3.3.1.1 Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable –Département de Développement Durable -**

Le département est chargé du suivi, de l'élaboration et de l'exécution de la politique du gouvernement dans le domaine de l'environnement et du développement durable. A cet effet, il a pour missions :

- Elaboration de la stratégie nationale du développement durable et le suivi de sa mise en œuvre et son évaluation et ce, en coordination et collaboration avec les départements ministériels concernés
- Proposition des projets de lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement et le contrôle de leur application conformément à la législation en vigueur
- Représentation du gouvernement dans les négociations bilatérales et multilatérales dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable en tenant compte des compétences des départements ministériels concernés
- Prise en compte de la dimension du changement climatique et de l'économie verte et la participation dans la protection de la biodiversité dans les politiques, les stratégies et les programmes gouvernementaux
- Participation dans l'élaboration, l'exécution, le suivi et l'évaluation des programmes nationaux environnementaux en collaboration avec les départements concernés
- Développement de la coopération bilatérale, régionale, internationale dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable
- Promotion de la coopération avec les organismes publics, les collectivités territoriales, le secteur privé et les organisations non gouvernementales dans le domaine de l'environnement et du développement durable
- Mise en place des structures nécessaires à l'observation et le suivi de l'état de l'environnement et la collecte des données et des informations environnementales au niveau national et régional en collaboration avec les départements concernés
- Intégration de la dimension de l'environnement dans les programmes de développement, de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique en collaboration et coordination avec les parties concernées
- Suivi de l'évaluation stratégique environnementale des politiques et des programmes de développement public
- Suivi de l'évaluation de l'impact des projets et des activités d'investissement sur l'environnement en concertation avec les départements concernés

### **3.3.1.2 Ministère de l'Équipement et de l'Eau**

Il a pour missions :

- La recherche et l'évaluation des ressources en eau.
- L'évaluation des ressources en eau superficielles et souterraines ;
- La Planification et la Gestion des eaux ;
- Le Contrôle et la protection de la qualité des ressources en eau ;
- L'Étude des ouvrages hydrauliques ;
- La réalisation, la maintenance et l'exploitation des ouvrages hydrauliques ;
- Les études et la réalisation des petits ouvrages hydrauliques, notamment pour la lutte contre les effets de la sécheresse et la protection contre les inondations ;
- La recherche-développement dans les domaines du climat et de l'eau ;
- La veille météorologique et l'information sur l'évolution du climat.

### **3.3.1.3 Ministère du Transport et de la Logistique**

Le Ministère du Transport et de la Logistique est chargé de la conception et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines du transport routier, la marine marchande, l'aviation civile, le ferroviaire et la Logistique.

A ce titre, les missions du Ministère consistent en :

- L'élaboration et la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines des transports routier, ferroviaire et maritime ;
- L'élaboration et la coordination de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines du transport aérien, les ouvrages aéroportuaires et la navigation aérienne ;
- L'élaboration de la politique gouvernementale dans le domaine de la sécurité routière et coordination de sa mise en œuvre ;
- La mise en place et l'exécution de la politique gouvernementale dans le domaine de développement des activités logistiques ;
- La mise en place et l'exécution de la stratégie de coopération entre le Ministère et les différents acteurs opérant dans le secteur et l'examen des moyens de développement des relations de coopération relatives aux activités du Ministère sur le plan national et international.

Le Ministère peut, dans la limite de ses attributions et pour le compte d'autres secteurs ministériels ou des collectivités territoriales ou des établissements publics ou des associations d'utilité publique ou des sociétés d'Etat quand ils le demandent :

- Assurer la réalisation, le suivi et/ou le contrôle des études techniques ;
- Réaliser des travaux techniques ou assurer le contrôle de point de vue technique des travaux réalisés par des tiers.

### **3.3.1.4 Ministère de l'Agriculture et des Pêches Maritimes, du développement rural et des eaux et forêts**

Le ministère de l'agriculture et des pêches maritimes, du développement rural et des eaux et forêts assure via ces départements la mission d'organisation et la valorisation de ses secteurs d'action.

Le département de l'agriculture intervient activement dans le domaine de l'environnement et de l'eau principalement à travers la Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole (DIAEA), les

Offices Régionaux de la Mise en Valeur Agricole (ORMVA), les Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) et les Directions Provinciales de l'Agriculture (DPA).

### **3.3.1.5 Ministère de l'Industrie et du Commerce**

Le Ministère de l'Industrie et du Commerce est chargé de la conception et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies sous réserve des attributions dévolues à d'autres départements ministériels par les lois et règlements en vigueur.

A ce titre, le ministère est chargé de :

- Elaborer les stratégies de développement des secteurs de l'industrie, du commerce, des nouvelles technologies et de la poste, et leur déclinaison en programmes opérationnels ;
- Valider les stratégies de développement des investissements et d'amélioration de la compétitivité des PME, ainsi que leur déclinaison en programmes opérationnels ;
- Piloter et mettre en œuvre les stratégies de développement des secteurs de l'industrie, du commerce, des nouvelles technologies et de la poste ;
- Contribuer à la gestion de la relation avec les institutions et les organisations internationales et nationales dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Produire les statistiques et réaliser les études dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Assurer la veille stratégique, le suivi et l'évaluation des stratégies des secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Promouvoir et développer l'innovation dans les domaines de l'industrie et des nouvelles technologies ;
- Développer et coordonner les espaces d'accueil industriels, commerciaux et technologiques, ainsi que les pôles de compétitivité.
- Contribuer à la définition des plans de formation dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies, et participer au suivi de leur mise en œuvre ;
- Définir le cadre législatif et organisationnel pour les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Emettre des propositions pour la régulation des secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Réguler le secteur postal ;
- Développer les partenariats, coordonner et mettre en œuvre les programmes de coopération ;
- Promouvoir la qualité et la sécurité dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies ;
- Assurer le contrôle dans le domaine de la métrologie, de l'accréditation, de la qualité, de la sécurité en entreprise, de la surveillance du marché et de la protection du consommateur ;
- Assurer la communication dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies.

### **3.3.1.6 Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Économie sociale et solidaire**

A cet effet, il est chargé notamment, en coordination avec les administrations concernées, de :

- Elaborer, mettre en œuvre et évaluer la stratégie du développement touristique ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Mener les études et enquêtes nécessaires au développement du tourisme aussi bien au niveau national que régional ;
- Elaborer les projets de lois et les textes d'organisation relatifs aux activités touristiques et veiller à leur application ;
- Encadrer et assurer l'appui aux professions et aux activités touristiques conformément à la réglementation en vigueur ;
- Orienter, contrôler les services déconcentrés et évaluer les moyens nécessaires à leur gestion
- Participer à l'élaboration et au pilotage de la stratégie de formation hôtelière et touristique ;
- Encadrer les établissements de formation relevant du Ministère du Tourisme ;
- Veiller à l'établissement et au renforcement des relations dans le cadre de la coopération bilatérale ainsi qu'avec les organisations spécialisées ;
- Assurer la tutelle des établissements relevant du Ministère du Tourisme.

D'autre part, l'autorité gouvernementale chargée de l'artisanat prépare et met en œuvre la politique du gouvernement relative au secteur de l'artisanat.

Elle exerce la tutelle sur les établissements publics et sur les autres organismes dépendant de son autorité ; conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur ; à cet effet ; et sous réserves des attributions dévolues aux autres départements ministériels, elle est chargée de :

- L'Exécution de la stratégie de développement du secteur de l'artisanat ;
- L'animation économique des entreprises artisanales ;
- La réalisation de toutes études, enquêtes et statistique relatives au secteur de l'artisanat, au niveau national et régional ;
- La mise en place et l'exécution des programmes d'action dans le cadre de la coopération internationale susceptible à contribué dans le développement du secteur
- L'appui aux chambres d'artisanat et leur fédération et assurer le suivi de leur activité.
- Exercer la tutelle sur les établissements publics relevant du domaine d'attribution du secteur de l'artisanat

### **3.3.1.7 Ministère de l'Intérieur**

Le ministère de l'Intérieur assure la tutelle hiérarchique des communes. La charte communale pose le principe de l'autonomie des communes et des communautés urbaines en matière de gestion des déchets solides, des infrastructures et de l'assainissement liquide. Leurs budgets et leurs investissements sont toutefois soumis au contrôle du Ministère de l'Intérieur.

### **3.3.1.8 Ministère de la Santé et de la Protection sociale**

Le ministère de la santé est l'autorité compétente pour la gestion des hôpitaux et des centres de soins sur tout le territoire national. Il contrôle aussi la qualité de l'eau potable en faisant des analyses dans ses laboratoires décentralisés. Il peut intervenir pour le contrôle sanitaire des puits à proximité de la future station d'épuration. En plus des attributions traditionnelles propres au département de la Santé, ce ministère a également à gérer la politique sociale du gouvernement. Il se chargera d'élaborer la politique de l'État en matière de protection sociale et d'assurer le suivi et l'exécution de cette politique. Il sera l'interlocuteur également en matière de convergence des différentes actions et initiatives en lien avec la protection sociale. De la sorte, le ministre de la Santé et de la protection sociale sera l'autorité de tutelle vis-à-vis de toutes les institutions publiques chargées de la protection sociale

### **3.3.1.9 Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville MATNUHPV**

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville est chargé de la préparation et l'exécution de la politique du gouvernement dans les domaines de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, de l'Architecture, de l'Habitat et de la Politique de la Ville. Il contribue également, dans les limites de ses fonctions, à la préparation de la politique du gouvernement dans le domaine du développement rural, en coordination avec les ministères et organismes du gouvernement concerné.

A cette fin, le MATNUHPV s'occupe du :

- Développement de la politique du gouvernement dans les domaines de l'aménagement du territoire au niveau national et régional ;
- Soutien et de la fusion des politiques publiques en coordination avec les secteurs ministériels concernés ;
- Développement de stratégies et de programmes d'action pour la promotion des domaines de l'Urbanisme et de l'Architecture avec les différents secteurs ministériels concerné et de veiller à leur mise en œuvre ;
- Prendre les mesures nécessaires pour assurer la couverture des territoires nationaux des documents de l'Urbanisme et le développement des zones territoriales intégrées, durable et compétitif en coordination avec les acteurs ;
- Développement et mise en œuvre des politiques et des programmes visant à promouvoir la qualité et la sécurité des constructions et du paysage urbain et la préservation En Conséquence du patrimoine architectural en coordination avec les secteurs ministériels Concernés ;
- La suggestion des textes législatifs et réglementaires relatifs aux domaines de L'aménagement du territoire, de l'Urbanisme et de l'Architecture ainsi que leur mise à jour ;
- Assurer la formation des cadres techniques dans les domaines de la reconstruction et de la préparation Territoire national et de l'ingénierie architecturale.

### **3.3.1.10 Ministère de la Justice**

Le ministère de la Justice est le département ministériel du gouvernement marocain chargé de veiller au bon fonctionnement du système judiciaire. Le ministère de la justice s'occupe aussi de la gestion des prisons marocaines.

## **3.3.2 Etablissements publics**

### **3.3.2.1 Les Agences du Bassin Hydraulique (ABH)**

Les ABH sont créés, au niveau de chaque bassin hydraulique ou ensemble de bassins hydrauliques, sous la dénomination d'« agence de bassin », un établissement public, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Les ABH ont pour mission d'évaluer, de planifier, de gérer, de protéger les ressources en eau et de délivrer les autorisations et concessions relatives au Domaine Public Hydraulique (DPH) de leurs zones d'action :

- ✓ La loi précise, en son article 20 en particulier, les missions dont elles sont chargées. Ces missions sont très étendues et de diverses natures :
1. Une mission de planification et de gestion décentralisée à l'échelle du bassin versant :
    - Elaborer le Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau (PDAIRE) relevant de sa zone d'action ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Veiller à l'application du PDAIRE à l'intérieur de sa zone d'action ;
  - Gérer et contrôler l'utilisation des ressources en eau mobilisées.
2. Des missions régaliennes d'administration du Domaine Public Hydraulique (DPH) et de police des eaux et une mission d'intérêt général de suivi quantitatif et qualitatif des ressources en eau :
- ✓ Délivrer les autorisations et concessions d'utilisation du Domaine public hydraulique (DPH) ;
  - ✓ Tenir un registre des droits des eaux reconnus et des autorisations de prélèvement accordées ;
  - ✓ Réaliser toutes les mesures piézométriques et de jaugeages ainsi que les études hydrologiques, de planification et de gestion de l'eau, tant au plan quantitatif que qualitatif ;
  - ✓ Réaliser toutes les mesures de qualité et appliquer les dispositions de la loi 36-15 et des lois en vigueur relatives à la protection des ressources en eau et à la restauration de leur qualité, en collaboration avec l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement ;
  - ✓ Proposer et exécuter les mesures adéquates pour assurer l'approvisionnement en eau en cas de pénurie d'eau déclarée, ou pour prévenir les risques d'inondation.
3. Des missions d'appui technique et d'aide financière aux acteurs de l'eau :

Fournir toute aide financière et toute prestation de service, notamment d'assistance technique, aux personnes publiques ou privées qui en feraient la demande, soit pour prévenir la pollution des ressources en eau, soit en vue d'un aménagement ou d'une utilisation du DPH.

4. Des missions de maîtrise d'ouvrage, notamment pour réaliser les infrastructures nécessaires à la prévention et à la lutte contre les inondations.

### **3.3.2.2 L'office National de l'Electricité et de l'Eau Potable- Branche Eau (ONEE- Branche Eau)**

L'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable (ONEE) : L'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable (ONEE) est le pilier de la stratégie énergétique et bras armé de l'Etat dans le secteur de l'eau et de l'assainissement au Maroc. Depuis le milieu des années 1990, l'Office est sur tous les fronts : généralisation de l'accès à l'eau potable, épuration des eaux usées et développement du service de l'assainissement liquide, modernisation et élargissement des réseaux de production, de commercialisation et de distribution des ressources hydrauliques, lutte contre le gaspillage et implémentation de nouveaux instruments et techniques d'économies de l'eau. L'ONEE a arrêté une stratégie axée particulièrement sur la sécurisation de l'approvisionnement du pays en eau potable aux meilleures conditions de coût et de qualité de service, la diversification des sources de production, la maîtrise de la demande, l'accès généralisé aux services de l'eau potable, l'intervention active en assainissement liquide et la préservation de l'environnement.

Il est à préciser que l'ONEE dispose de tous les moyens matériels et humains et des ressources financières requis, aussi bien au niveau central que régional, pour assurer correctement l'évaluation environnementale et sociale. De ce fait, l'ONEE-BO dispose de plusieurs services centraux et régionaux chargés du suivi de la mise en œuvre des différents volets des projets à savoir : la Direction de Coopération et de Communication (DCC) pour le volet « communication et sensibilisation », la Direction des Affaires Juridiques et Actions Foncières (DAJ) pour le volet « foncier », la Direction de l'Assainissement et de l'Environnement (DAE) pour le volet « environnement », la direction technique et ingénierie pour le volet technique du projet...

Pour le suivi et la gestion environnementale du projet, l'ONEE-Branche Eau adopte l'organisation suivante pour l'exécution des activités de contrôle et pour assurer l'efficacité opérationnelle du suivi environnemental et social (Phases de construction et d'exploitation) :

- Désignation d'un responsable environnement par l'ONEE-Branche Eau, chargé de superviser la mise en œuvre du PGES du projet ;
- Désignation d'un responsable permanent par l'entreprise adjudicatrice des marchés de travaux (clause contractuelle) ;

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

- Une assistance technique, affecté au suivi des travaux, assurera également la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise : mobilisation d'un environnementaliste permanent et un expert social ;
- L'Assistance Technique veillera au respect des normes et des standards environnementaux et sociaux et contribuera ainsi à l'atténuation des impacts négatifs des activités du projet sur l'environnement (humain et naturel) et social ;
- Le représentant régional de l'ONEE BO sera également impliqué dans la structure de suivi pour la collecte des réclamations et les démarches administratives pour l'expropriation ;
- En phase d'exploitation, la Direction Régionale de l'ONEE-Branche Eau concernée est responsable du service exploitation au niveau régional, la mise en fonctionnement des installations fournira l'occasion de définir précisément les besoins et les moyens à mobiliser par l'ONEE-Branche Eau, pour la poursuite de l'auto surveillance et du suivi.

Cette organisation est synthétisée dans le tableau suivant :

Titre	Rôle	Tâches
Responsable Environnement de l'ONEE (DAE)	Superviser la mise en œuvre du PGES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordination de l'équipe du PGES</li> <li>- Relations avec le comité de pilotage et parties prenantes externes (ONEE Branche Eau, ABH, etc.) ;</li> <li>- Relations avec le BET et les consultants ;</li> <li>- Relations avec les entreprises à travers le Responsable du chantier ;</li> </ul>
Responsable permanent par l'entreprise adjudicatrice des marchés de travaux	Mettre en œuvre les dispositions Sécurité, Hygiène et Environnement prévus par le PGES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordonner avec l'entreprise la mise en place des dispositions de sécurité et d'hygiène durant les phases d'aménagement et de développement des travaux ;</li> <li>- Rapporter régulièrement les problèmes de mise en œuvre au responsable PGES ;</li> <li>- Assurer le lien avec la population locale : être à l'écoute et rapporter les plaintes ;</li> <li>- Gestion des conflits (entreprise / population) ;</li> <li>- Contribuer à sensibiliser les populations locales et les bénéficiaires sur les aspects sociaux du projet ;</li> </ul>
Un Expert environnement, HSE et un expert social	Veiller au respect des mesures de PGES, des normes et des standards environnementaux et contribuer à l'atténuation des impacts négatifs des activités du projet sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- S'assurer de faire respecter les engagements du PGES par les entreprises adjudicatrices des travaux</li> <li>- Rapporter les problèmes de mise en œuvre au comité de gestion du PGES ainsi que les alternatives proposées ;</li> </ul>
Technicien de l'Assistance technique affecté au suivi des travaux	Assure le contrôle de la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler la 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.</li> </ul>



## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

<b>Titre</b>	<b>Rôle</b>	<b>Tâches</b>
Le représentant régional de l'ONEE Branche Eau	Assurer le suivi	- la collecte des réclamations

### **3.3.2.3 Observatoire National de l'environnement du Maroc (ONEM)**

Le rôle de l'Observatoire National de l'environnement du Maroc (ONEM) est de mettre à disposition les informations sur l'environnement et le développement durable. Dans cette perspective la démarche s'appuie sur trois principes fondamentaux :

- ✓ Le souci de développer une Base Informationnelle pluridisciplinaire fiable, facilement accessible et régulièrement mise à jour ;
- ✓ La volonté de créer un contexte d'échange d'informations et d'expériences au service d'objectifs convergents ;
- ✓ L'intérêt de promouvoir une participation active des différents partenaires à travers la réalisation de projets communs et répondant à des objectifs partagés.

### **3.3.2.4 Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable (OREED)**

L'OREED est un service au sein de la Direction Régionale de l'Environnement (DRE). Son rôle principal est « d'améliorer la connaissance de l'état de l'environnement au niveau local, d'approfondir l'analyse des interactions environnement-développement et de développer la prospective pour orienter la prise de décisions dans la perspective d'atteindre les objectifs du Développement Durable (DD). Les activités opérationnelles de l'OREED, sont principalement assurées par les comités thématiques qui ont pour objectifs de rationaliser le temps accordé à la collecte de données et indicateurs, d'assurer un fonctionnement efficient du réseau de collecte ainsi que la fiabilité de données et indicateurs.

### **3.3.3 Organes de coordination et de concertation**

#### **3.3.3.1 Conseil National de l'Environnement**

De par son mandat, il est appelé à jouer un rôle déterminant dans l'élaboration et l'exécution de la politique gouvernementale en matière d'environnement. Composé des Ministères concernés par l'environnement, ses attributions sont essentiellement :

- Préserver l'équilibre écologique du milieu naturel ;
- Prévenir, combattre et réduire les pollutions et les nuisances de toutes sortes ;
- Améliorer le cadre et les conditions de vie.

Le Conseil a été à l'origine du projet de loi cadre, pour la Protection de l'Environnement en 1985.

#### **3.3.3.2 Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat**

Cet organe, placé sous la présidence du Roi, a été créé en 1981 et a été chargé de définir la politique nationale dans le domaine de l'eau. Ses prérogatives sont essentiellement :

- Formuler les orientations générales de la politique nationale de l'eau ;
- Examiner la stratégie nationale en matière de la connaissance du climat et de son impact sur les ressources en eau ;
- Examiner les plans directeurs d'aménagement intégré des ressources en eau des bassins hydrauliques en accordant une importance particulière à la répartition de l'eau entre les usagers ;
- Examiner tout projet de texte relatif, à la législation de l'eau.

Le Conseil regroupe tous les ministères concernés. Le Secrétariat d'Etat, chargé de l'Eau et de l'Environnement, assure l'organisation des activités et le secrétariat.

### **3.3.3.3 Conseil de Bassin Hydraulique**

La nouvelle loi sur l'eau 36-15 a renforcé la concertation et la participation à l'échelle du bassin par la création du Conseil de Bassin.

En effet, ce conseil joue un rôle de « parlement de l'eau au niveau régional », où une forte représentation des usagers, de la société civile et des élus est prévue par la loi 36-15 (Article 88). Les 2/3 des membres de ce conseil représentent ces derniers.

Ce conseil aura un rôle primordial dans le processus de planification à l'échelle du bassin hydraulique, puisqu'il sera amené à examiner et donner son avis sur le PDAIRE.

### **3.3.3.4 Comité National des Etudes d'Impact (CNEI)**

Ce comité est chargé de :

- Examiner les études d'impact sur l'environnement et d'instruire les dossiers y afférents, concernant les projets qui lui sont confiés ;
- Donner son avis sur l'acceptabilité environnementale desdits projets ;
- Participer à l'élaboration des directives préparées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, afférentes aux études d'impact sur l'environnement ;
- Soutenir et de conseiller les comités régionaux des études d'impact sur l'environnement dans l'exercice de leurs attributions.

### **3.3.3.5 Comité Régional des Etudes d'Impact (CREI)**

Le comité régional, est chargé de :

- Examiner les études d'impact sur l'environnement, relatives aux projets dont le seuil d'investissement est inférieur ou égal à deux cent millions de dirhams (200.000.000 DH), à l'exception des projets dont la réalisation concerne plus d'une région du Royaume et des projets transfrontaliers.
- Donner son avis sur l'acceptabilité environnementale des projets qui lui sont soumis.

### **3.3.3.6 Commission Régionale Unifiée de l'Investissement (CRUI)**

Les CRUI sont chargés, chacune dans les limites de son ressort territorial, de contribuer à la mise en œuvre de la politique de l'Etat, en matière de développement, d'incitation, de promotion et d'attraction des investissements, à l'échelon régional, et d'accompagnement global des entreprises, notamment, les petites et moyennes entreprises et les très petites entreprises.

En matière de gestion de l'environnement, cette commission est chargée, entre autres, dans son ressort territorial, d'examiner les études d'impact sur l'environnement et de donner son avis sur l'acceptabilité environnementale des projets d'investissement, qui leur est soumis.

### **3.3.4 Parties prenantes PP**

Dans le cas du présent projet, les parties prenantes clés identifiées conformément aux exigences des bailleurs de fonds sont regroupées en deux grands groupes :

- **Les parties prenantes clés affectées par le projet**, c'est-à-dire les personnes ou les institutions qui peuvent être touchées par un ou plusieurs des impacts négatifs ou positifs potentiels du projet.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- **Les parties prenantes basées sur l'intérêt** qui incluent potentiellement les organismes publics concernés par les procédures fixées par le projet, les bénéficiaires du projet, les organisations non gouvernementales nationales et internationales et une partie de la société civile intéressée.

En effet, les parties prenantes directement affectées sont identifiées en se basant sur les missions de terrain établi dans le cadre de l'état initial de l'EIES ainsi que les différents documents relatifs au projet fournis par l'ONEE Branche Eau. D'une manière plus pratique, ces PP sont présentées comme suit :

- **Les communautés locales** : ce sont les habitants à proximité du site qui en raison de leur proximité au projet ou aux infrastructures du projet peuvent être impactés soit positivement ou négativement par le projet
- **Les commerces du voisinage** : ce sont les commerces à proximité du site qui en raison de leur proximité au projet ou aux infrastructures du projet peuvent être impactés soit positivement ou négativement par le projet.

Ces deux groupes incluent également les usagers des terrains et les groupes vulnérables. Cette communauté est directement affectée par le projet durant toutes les phases de mise en œuvre.

Au sein de la population affectée par le projet, les autorités locales doivent identifier les personnes vulnérables, et vérifier par la suite si effectivement les personnes identifiées répondent aux critères de vulnérabilité (présence ou absence de réseaux de solidarité familiale ou communautaire, niveau de pauvreté, vérification de la réalité des handicaps ou maladies, etc...).

Les parties prenantes directement affectées par le projet sont identifiées comme suit :

- Les propriétaires et usagers des terrains : correspondent aux habitants de la commune de Tamedit (y compris les groupes vulnérables). La mise en place du projet ne déclenche aucune procédure d'acquisition des terrains, vu que l'extension se fait à l'intérieur des terrains de la station de traitement de l'ONEE Branche Eau.

Selon les informations collectées, les alentours du site du projet sont utilisés pour des fins agricoles et du pâturage, effectuée par les habitants des douars avoisinants. Aucune mobilisation du patrimoine foncier des terres n'est envisagée.

- La population locale : ce sont les habitants ou la population qui en raison de leur proximité au projet ou aux infrastructures du projet peuvent être impactés soit positivement ou négativement par le projet. Cette communauté est directement affectée par le projet durant toutes les phases de mise en œuvre. Ces populations locales sont regroupées au sein des collectivités territoriales.
- Les groupes vulnérables : Dans le cadre du présent projet, l'identification de la population vulnérable a été effectuée en se basant sur les données monographiques et les investigations du terrain. Le critère de vulnérabilité le plus identifié pour cette population est l'analphabétisme et l'âge du fait que les personnes âgées sont vulnérables lors de la phase travaux, par l'émission de poussières et nuisances sonores

Les personnes âgées et analphabètes seront plus précisément identifiées avec la contribution des autorités locales. D'autres critères de vulnérabilité pourront apparaître le cas échéant.

Les parties prenantes basées sur l'intérêt sont représentées comme suit :

- Les parties bénéficiaires des activités du projet : Les personnes bénéficiaires des activités du renforcement de l'AEP à partir d'Asfalou (en matière de coût, de sécurité, etc.) incluent

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

notamment l'ONEE Branche Eau, principal acteur, ainsi que les opérateurs économiques (commerçants, industriels...) de la région, qui bénéficieront de la distribution de cette eau.

- Les personnes bénéficiaires des activités de développement du secteur privé

Autres Parties prenantes :

- Organisation Non gouvernementales et de société civile
- Institutions responsables de la gestion des aspects environnementaux : Le Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable, à travers le Département du Développement Durable, assurera conformément à ses missions le contrôle administratif de la mise en œuvre des politiques nationales dans le domaine de l'environnement et du développement durable ainsi que les autorités locales (gouverneurs et caïds)
- Entreprises et BET
- Médias et réseaux sociaux

Ce chapitre concernant les parties prenantes est détaillé au niveau du PGES.

### **3.4 EXIGENCES DU BAILLEUR DE FOND**

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

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

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

Les directives d'évaluation environnementale des bailleurs de fonds ne s'appliquent pas seulement sur des projets spécifiques, mais également sur des plans et programmes et sur des secteurs ou des régions, telles que pratiquées par la Banque mondiale à travers le "sectoral and regional environmental assessment" (étude environnementale sectorielle et régionale).

#### **5.4.2 Exigences de la Banque Africaine de Développement**

Consciente de l'importance de considérer les principes de développement durable lors du financement et la réalisation de projets de développement et d'infrastructures, la BAD adoptait en 1990 une politique environnementale. Depuis cette date, elle a procédé à une restructuration majeure (fin 1996 - début 1997) pour mettre en place « Environment and Sustainable Development Unit », avec comme mission d'être l'interlocuteur privilégié de la Banque en matière d'environnement, de développement social et institutionnel, de coopération avec les organisations non gouvernementales.

La Banque a adopté une série de cinq sauvegardes opérationnelles (SSI de 2013) :

- La SO 1 établit les prescriptions générales de la Banque qui permettent aux emprunteurs ou aux clients d'identifier, évaluer et gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels d'un projet, y compris les questions de changement climatique.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les SO 2 à 5 soutiennent la mise en œuvre de la SO 1 et établissent les conditions précises relatives aux différents enjeux environnementaux et sociaux, y compris les questions de genre et la vulnérabilité, qui sont déclenchées si le processus d'évaluation révèle que le projet peut présenter un risque.

Ces sauvegardes opérationnelles sont les suivantes :

- S.O.1 : Evaluation environnementale et sociale
- S.O.2 : Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation
- S.O.3 : Biodiversité, ressources renouvelables et services éco systémiques
- S.O.4 : Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources
- S.O.5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Afin de remplir pleinement cette mission et d'aider les professionnels de la Banque dans l'analyse des projets, des directives ont été élaborées définissant trois catégories de projets pour lesquels une évaluation environnementale peut être réalisée et précisant les éléments de contenu de l'évaluation environnementale. Ainsi, la Banque s'assure que les impacts environnementaux de certaines catégories de projets sont pris en compte et que les recommandations et mesures correctives sont mises en place pour minimiser les répercussions environnementales des projets.

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

Les projets de catégorie 1 doivent faire l'objet d'une étude d'impact complète compte tenu de la nature et de l'ampleur des impacts anticipés susceptibles de modifier les composantes environnementales et les ressources naturelles. Les projets de catégorie 2 sont également soumis à une procédure d'analyse, mais qui consiste simplement en une évaluation sommaire des répercussions anticipées et l'identification de mesures correctives du projet dans le milieu. Les projets de catégorie 3 n'ont pas à faire l'objet d'une évaluation environnementale en raison de leurs caractéristiques.

### **Analyse des écarts entre les exigences de la Banque Africaine de Développement et la réglementation nationale :**

Pour notre projet, l'ensemble des Sauvegardes opérationnelles du SSI de la BAD sont applicable à part la S.O.2 : Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation et la S.O.3 : Biodiversité, ressources renouvelables et services éco systémiques.

Le tableau ci-après dresse les écarts entre le cadre législatif national et les exigences de la BAD :

**Tableau 11 cadre légal et réglementaire national, écart avec les exigences de la BAD**

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicable Au Projet	Cadre légal marocain	Ecart	actions proposées
Sauvegarde opérationnelle 1 - Evaluation environnementale et sociale	Oui	<p>C'est la loi n°12-03 sur l'Etude d'Impact Environnemental et ses deux décrets d'application qui régissent toujours la procédure d'évaluation et de gestion environnementale et sociale en attendant l'entrée en vigueur de la loi 49-17 qui l'abroge.</p> <p>La loi 12-03 exige une Etude d'Impact Environnemental pour une liste de projets figurant dans son annexe. <b>Les projets d'AEP ne font pas parti</b></p> <p>La loi 12-03 ne couvre que de manière limitée les aspects sociaux, ne couvre pas les impacts cumulatifs et n'exige pas l'examen des alternatives, y compris</p> <p>L'alternative « pas de projet »</p> <p>La loi 12-03 prévoit un Programme de surveillance et de suivi environnemental (art. 6). Mais, elle ne l'assorti pas des exigences qui permettent d'en assurer l'effectivité (Responsabilités, moyens, dispositions relatives au suivi...)</p>	<p>Selon la loi 12-03 et son texte d'application qui régit les enquêtes publiques, la divulgation des informations sur les risques et impacts E&amp;S pour tous les projets assujettis sans distinction se limite à une enquête publique organisée après le dépôt de l'EIE.</p> <p>La notion de vulnérabilité est introduite dans un sens général par la loi cadre n°99-12 à travers « le principe de solidarité » qui permet au « pays de réduire les vulnérabilités et favoriser une utilisation rationnelle, économe et équilibrée des ressources naturelles et des espaces » (art.2). Mais aucune disposition concrète pour implémenter ce principe dans l'Evaluation et la gestion E&amp;S des projets</p> <p>La surveillance est reconnue à un nouveau général par la loi cadre 99-12 qui requiert « la mise en place d'outils d'évaluation et d'appréciation régulière des impacts des activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement. » Mais pas de dispositions correspondantes dans la loi 12-03 ni dans la pratique</p> <p>Pas de dispositions dans la réglementation marocaine relativement à l'adaptation du Projet aux nouveaux risques et impacts identifiés durant son cycle de vie.</p>	<p>Élaborer une EIES, un PGES et un PEPP</p> <p>Assurer la publication des documents réalisés</p>

			Ni de dispositions relatives à la gestion des sous-traitants et des entrepreneurs.	
Sauvegarde opérationnelle 2- Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation	Non Applicable	<p>Le cadre légal marocain (la constitution, article 35, la loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire et le décret n°2-82-382 pris pour son application) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protègent le droit de propriété et prévoient le principe et la procédure d'indemnisation des personnes qui perdent des biens ou des actifs du fait d'un projet d'utilité publique</li> </ul> <p>La loi 7-81 et son décret d'application prévoient l'inventaire des biens affectés sous forme d'enquête parcellaire</p>	<p>Le cadre légal marocain :</p> <p>N'exige pas l'élaboration d'instruments de réinstallation (planification de la réinstallation, budget, suivi-évaluation, etc.)</p> <p>Ne reconnaît et indemnise que les droits formels établis légalement</p> <p>Evalue les biens perdus à leur valeur vénale</p> <p>N'interdit pas les évictions forcées</p> <p>Ne prévoit pas de mesures spécifiques en faveur des personnes vulnérables.</p> <p>Limite l'information et la consultation des PAPs à la diffusion des actes de la procédure d'expropriation (journaux et affichage dans les locaux de la commune) et à l'enquête administrative</p>	Non Applicable
Sauvegarde opérationnelle 3- Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques	Non Applicable	<p>La gestion de la biodiversité et des ressources naturelles est régie par :</p> <p>La loi 12-03 sur les EIE</p> <p>La loi 11-03 sur la conservation de l'environnement</p> <p>La loi n°22-07 relative aux aires protégées</p>	<p>La réglementation nationale ne couvre pas les aspects relatifs à la gestion des espèces envahissantes et au contrôle des fournisseurs sur les risques connus de conversion ou de dégradation importante d'habitats naturels ou critiques liés à un produit à base de ressources naturelles qui doit être acheté dans le cadre du projet ne sont pas couverts par la réglementation nationale</p>	Non Applicable

<p>Sauvegarde opérationnelle 4- Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources</p>	<p>Oui</p>	<p>Le cadre réglementaire national couvre les principaux risques traités dans la SO4 : la Gestion des pesticides, la gestion des produits chimiques et des substances dangereuses, Gestion des déchets dangereux et non dangereux, l'utilisation rationnelle des ressources et la prévention et la gestion de la pollution.</p> <p>La gestion de ces risques relève des textes suivants :</p> <p>Loi cadre n°99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.</p> <p>Loin°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement.</p> <p>Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air</p> <p>Décret N° 2.18.74 relatif au système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Loi 47-09 relative à l'efficacité énergétique</p> <p>Loi n°36-15 relative à l'eau et ses décrets d'application</p> <p>Décret n°2-14-758 du 23 décembre 2014 relatif à l'organisation et aux attributions du secrétariat d'état chargé du développement durable</p> <p>Loi 12-03 sur les EIE</p>	<p>L'estimation de la pollution atmosphérique associée aux projets n'est pas requise par la loi 12-03. Cependant, le Décret n°2.18.74 relatif au système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre, charge (article 10) les autorités gouvernementales de l'énergie, de l'industrie, de l'agriculture, des eaux et forêts, du développement durable et de l'intérieur ; de la coordination et de la collecte des données d'inventaires disponibles auprès des entités publiques et privées qui relèvent du domaine qui leur est attribué</p>	<p>le PGES a spécifié les procédures de gestion spécifiques</p>
---	------------	---	--	---



		<p>Loi n°42-95 relative au contrôle et à l'organisation du commerce des produits pesticides à usage agricole</p> <p>Loi 28-00 sur la gestion des déchets solides et des décrets d'application</p> <p>Décret n°2-14-394 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux (CCAG-T)</p>		
<p>Sauvegarde opérationnelle 5 – Conditions de travail, santé et sécurité</p>	<p>Oui</p>	<p>Le Code du Travail au Maroc s'applique à tous les travailleurs, y compris les travailleurs des sous-traitants et des fournisseurs. Il ne s'applique pas aux catégories de travailleurs, tels les fonctionnaires, dont la relation de travail est régie par des statuts particuliers. Mais ces statuts « ne doivent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le Cde du travail. »</p> <p>Le Code du travail est globalement conforme à la SO 5 et comprend les dispositions principales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La fourniture aux travailleurs des informations sur leur emploi, sur la relation de travail</li> <li>○ L'établissement d'une carte de travail et d'un bulletin de paye</li> <li>○ Les mesures relatives à la prévention et à la protection de la santé et la sécurité au travail selon les conditions de travail et les risques qu'ils comportent</li> </ul>	<p>Le Code du travail ne prévoit pas de protections spécifiques pour les travailleurs migrants.</p> <p>Le Code du travail prévoit une procédure de médiation pour régler les « conflit individuel de travail » mais pas de mécanisme de gestion des plaintes au sens de la SO 5.</p>	<p>Mettre en place un système d'enregistrement et de suivi des plaintes et réclamations E&amp;S incluant l'ensemble des Parties Prenantes, à connecter aux dispositifs existants voir chapitre VII</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>○ La prohibition de la discrimination à l'emploi et au travail, du harcèlement et de l'exploitation</li><li>○ La prohibition du harcèlement sexuel au travail (cette mesure de protection des femmes au travail est renforcée par la promulgation en 2018 de la loi n°103-13 relatives à la lutte contre les violences faites aux femmes)</li><li>○ La protection des travailleurs vulnérables, les femmes, les personnes en situation de handicap (renforcée en ...par la promulgation de la loi cadre n°97-13 relative à la protection et à la promotion des droits des personnes en situation de handicap) et les enfants en âge de travailler,</li><li>○ L'interdiction du travail des enfants âgés de moins de 15 ans révolus</li><li>○ L'interdiction du travail forcé (interdiction renforcée par la promulgation, en 2016, de la loi relative à la lutte contre la traite des êtres humains.</li><li>○ Le droit des travailleurs de constituer des organisations pour défendre leurs intérêts et négocier avec leurs employeurs.</li></ul>		
--	--	--	--	--

### **3.5 CONVENTIONS INTERNATIONALES**

S'agissant de l'apport du Maroc à la protection de l'environnement au niveau international en relation avec le présent projet, il faut souligner que cette dernière affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et gérer l'environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement.

En ce qui concerne l'arsenal conventionnel environnemental liant le Maroc, la Direction de la Réglementation et du Contrôle du Ministère de l'Environnement a recensé une quatre-vingtaine de conventions signées, dont soixante et une sont signées et ratifiées et onze sont seulement signées. Les conventions en relation avec le projet sont :

- ✓ Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone adopté à Montréal en 1987, ajusté et/ou amendé à Londres (1990) en 1987, Copenhague (1992), Vienne (1995), Montréal (1997) et Beijing (1999). ;
- ✓ Convention cadre des nations unies sur les changements climatiques adoptée à Rio le 5 juin 1992 ;
- ✓ Le Protocole de Kyoto relatif à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée à Kyoto (Japon) le 11 décembre 1997.

Le présent projet de renforcement de l'AEP d'Asfalou, consiste au traitement des ressources superficielles du barrage Asfalou. Etant donné que ces ressources sont vulnérables aux changements climatiques ainsi que la machinerie utilisée dans le cadre des travaux qui est susceptible d'émettre des Gaz à Effet de Serre (CO<sub>2</sub>) qui participent au réchauffement climatique, il est nécessaire de citer ces conventions dans le cadre globale, réglementaire et normatif du projet.

## **4 CHAPITRE II : JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET**

### **4.1 JUSTIFICATION**

La station de traitement d'eau potable Asfalou traite les eaux brutes du barrage Asfalou. Le système actuel de production est constitué de :

- Une barge flottante contenant des groupes de pompage d'un débit de 162 l/s d'eau brute extensible à 244 l/s.
- Deux conduites en PEHD DN 300 reliant les groupes de pompage d'eau brute à la station de traitement (longueur de chaque conduite est d'environ 300 m).
- Une station de traitement d'une capacité actuelle de 150 l/s, extensible à 225 l/s

La zone du projet qui sera alimentée à partir des eaux du barrage d'Asfalou est scindée en 3 :

- Les localités déjà alimentées, engobent
  - Les centres Thar Souk de la province de Taounat et les centres Aknoul (sécurisation), Ajdir Tainaste et Tizi Ousli de la province de Taza
  - Les CT Boured, Ajdir Gueznaya Al Janoubia, Tizi Ousli, Sidi Ali Bourekba et Bni Ftah de la province de Taza et les CT Temedit, Bni Oujel Taфраout et Fennasa Bab El Hayt de la province de Taounate ainsi que la CT Bni Ammart de la province d'Al Hoceima
- Les localités en cours de travaux, concernent les CT Zaouit Sidi Abdelkader et Sidi Bouzineb de la province d'El Hoceima

Les projets d'AEP de ces localités seront mis en service progressivement dans les prochains mois (année 2023).

- Les localités en cours d'étude, concernent les CT El Gouzate, Tainaste, Kahf El Ghar et Brarha de la province de Taza et Bni Bchir de la province d'El Hoceima

Compte tenu de l'accroissement démographique et l'évolution continue de la zone du projet, les besoins en eau potable seront multipliés. Le renforcement des systèmes d'AEP actuels est nécessaire pour répondre aux besoins présents et futurs des localités de la zone du projet.

L'objectif du projet est de réaliser l'extension de la station de traitement pour subvenir aux besoins de la zone du projet au-delà de l'horizon 2050.

Assurer l'alimentation en eau potable de ces populations et préserver leur bien-être, constitue en soi la meilleure justification pour sa mise en exécution. En effet, l'évolution future des populations et de leurs besoins en eau potable sera plus importante à l'horizon proche. Les ressources actuelles d'avèrent insuffisantes du fait du développement de la zone du projet.

Au vu de ces éléments justificatifs, il devient dès lors primordial de réaliser le projet.

### 4.1.1 Situation de la zone du projet

Le barrage d'Asfalou se trouve sur le territoire de la commune territoriale de Tamedit à la limite avec la commune territoriale de Tainaste, il est limité comme suit :

- Les CT de Tamedit et Boured au Nord ;
- Les CT de Tainaste et El Gouzate au Sud ;
- Les CT de Bni Fteh et Geznaya El Janoubia à l'Est ;
- Les CT de Kaf El Ghar et Fernassa Bab El Heit à l'Ouest.

Le barrage se situe à 13 km de la municipalité de Thar Souk, près de la route P5413 reliant le centre de Tainaste et la route S304 desservant le chef-lieu de la commune Tamedit.

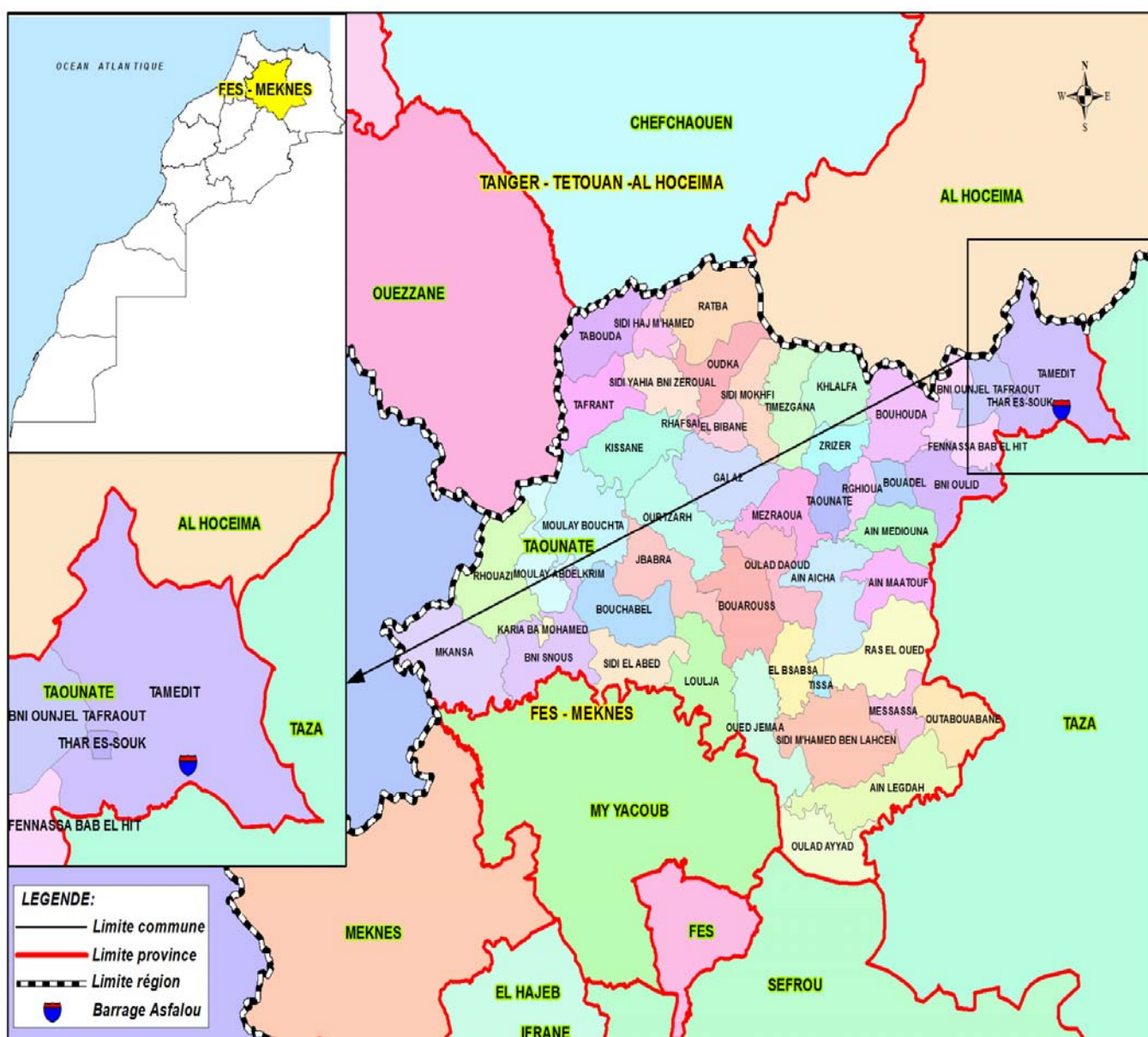
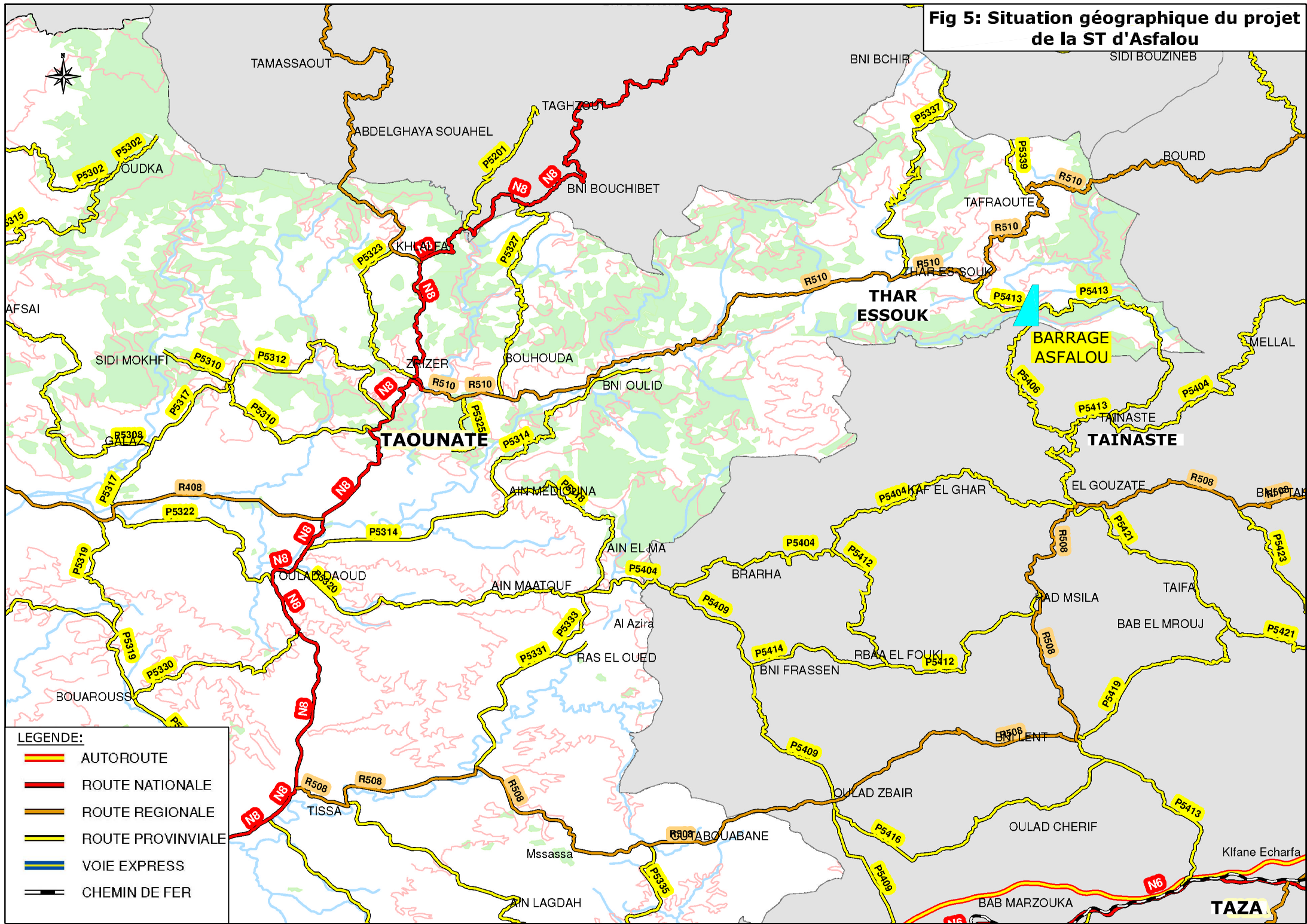


Figure 4: Situation administrative du projet de la ST d'asfalou

**Fig 5: Situation géographique du projet de la ST d'Asfalou**



**LEGENDE:**

-  AUTOROUTE
-  ROUTE NATIONALE
-  ROUTE REGIONALE
-  ROUTE PROVINIALE
-  VOIE EXPRESS
-  CHEMIN DE FER

#### **4.1.2 Description des ouvrages existants**

##### **4.1.2.1 Ouvrages d'adduction d'eau brute existants :**

Les ouvrages d'adduction d'eau brutes sont donnés ci-dessous :

- Une barge permettant le prélèvement et refoulement des eaux du barrage vers la station de traitement
- Une conduite de refoulement transportant les eaux brutes prélevées de la retenue vers la station de traitement, en deux parties :
  - Une partie flottante, constituée de deux conduites en PEHD DN 300 reliant les groupes de pompage et la partie enterrée, de longueur d'environ 300 ml.
  - Une partie enterrée constituée d'une conduite en fonte ductile DN 500 mm sur une longueur de 223 ml

##### **4.1.2.2 Station de traitement existante :**

La station de traitement du barrage Asfalou est constituée de deux lignes d'un débit nominal total de 150 l/s d'eau traitée. Elle a été mise en service en 07/2020.

Les principaux ouvrages constituant cette station de traitement sont comme suit :

##### **Ouvrages en tête de la ST :**

- Une barge flottante en acier inoxydable
- Une station de pompage d'eau brute
- Une conduite de refoulement constituée en deux parties 2x DN 300 PE et DN 500 Fonte ductile
- Une vanne de sectionnement
- Un comptage
- Un ouvrage de répartition avec une attente pour la file projetée

##### **Ouvrages file eau :**

- Un mélangeur rapide MR0
- Un mélange rapide amont décanteur MR1-ligne 1
- Un mélange rapide amont décanteur MR1-ligne 2
- Une chambre de floculation ligne 1
- Une chambre de floculation ligne 2
- Un décanteur type lamellaire ligne 1
- Un décanteur type lamellaire ligne 2
- Une chambre de répartition filtre
- 4 filtres à sable ouvert
- Salle des machines (lavage des filtres, eau motrice, eau de service, recirculation des ESL, surpresseur d'air, air comprimé)
- Citerne d'eau filtrée pour lavage des filtres en deux cuves
- Citerne des eaux sales de lavage des filtres
- Décanteur des eaux sales de lavage des filtres
- Un local des armoires électrique

##### **Ouvrages file boues :**

- Une bâche à boue
- Un épaisseur de boues
- Centrifugeuse
- Silos de la boue déshydratée
- Un conduite de rejet en DN 400 acier galvanisé dont une partie est posée sur sol

**Ouvrages de chloration :**

- un local pour le stockage des tanks,
- un local de dosage du chlore
- une installation pour la neutralisation des fuites de chlore

**Ouvrages de réactifs :**

- un local de stockage, de préparation et de dosage de permanganate potassique, le sulfate d'alumine, le polymère, la soude et la charbon actif.
- un local séparé de stockage et de préparation de charbon actif
- un fût pour le stockage de la soude
- une salle des armoires électrique

**Ouvrages électrique ST :**

- Arrivée MT
- Poste transformateur 2x800 Kva

**Ouvrages électrique Prise flottante :**

- Arrivée MT
- Poste transformateur 2x630 Kva
- une salle des armoires électrique BT

**Ouvrages exploitation :**

- Bâtiment d'exploitation (bureaux, salle de contrôle, laboratoire, ...)

**Autres locaux :**

- Magasin
- Atelier

**Ouvrages d'eau traitée :**

- Réservoir de stockage d'eau traitée d'une capacité de 2000 m<sup>3</sup>
- Une station de pompage d'eau traitée Q=126 l/s vers l'axe de Boured

**4.1.2.3 Ouvrages d'eau traitée**

Les ouvrages d'eau traitée sont composés de :

- Conduites d'adduction d'eau traitée et conduites de desserte pour l'AEP des populations rurales des provinces de Taounate, El Hoceima et Taza
- Ouvrages génie civil d'adduction et de distribution

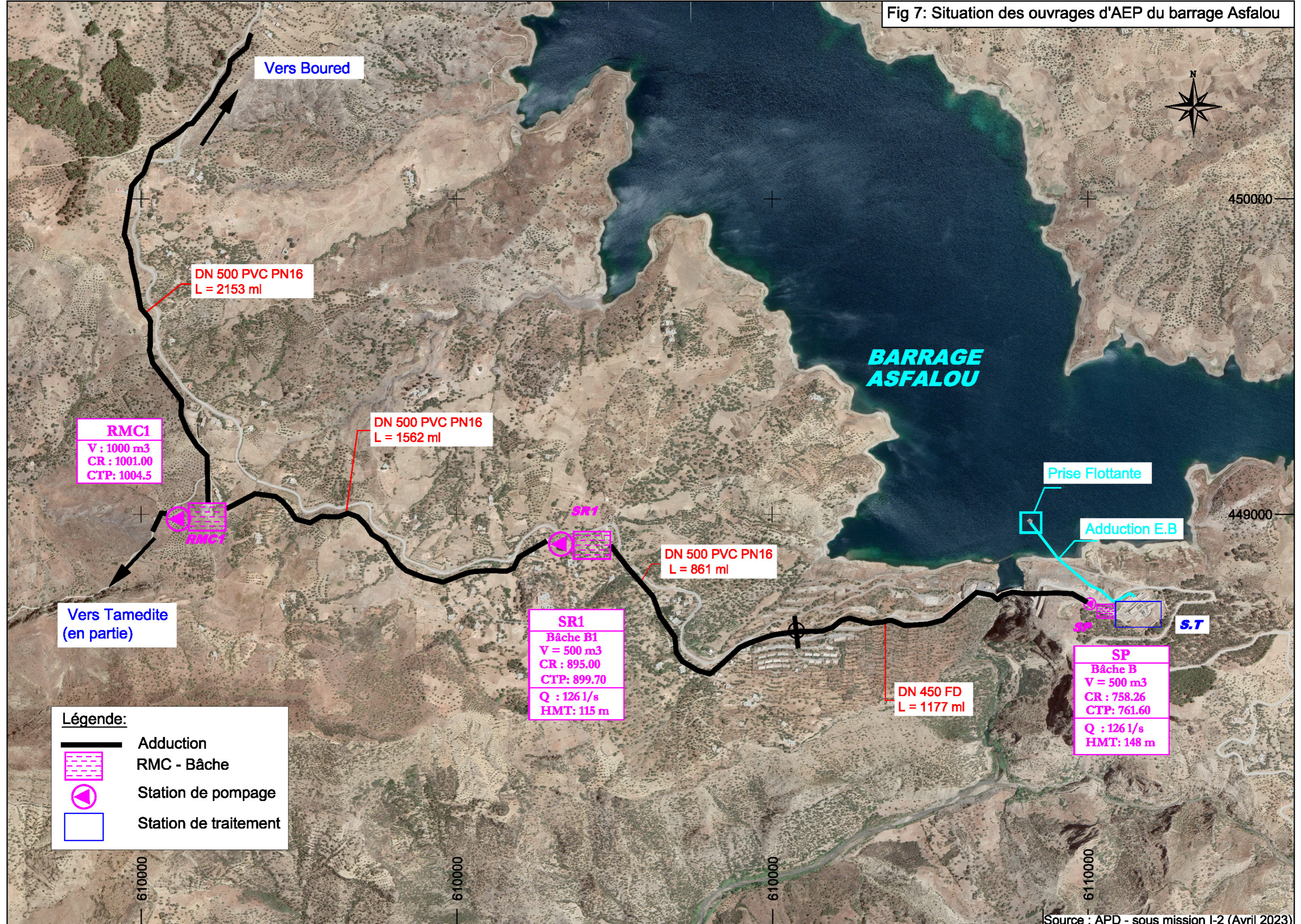




Sources : APD provisoire Avril 2023

Figure 6: composante de la station de traitement d'Asfalou

Fig 7: Situation des ouvrages d'AEP du barrage Asfalou



Vers Boured

DN 500 PVC PN16  
L = 2153 ml

**RMC1**  
V : 1000 m3  
CR : 1001.00  
CTP: 1004.5

DN 500 PVC PN16  
L = 1562 ml

**SR1**

DN 500 PVC PN16  
L = 861 ml

Prise Flottante

Adduction E.B

Vers Tamedite  
(en partie)


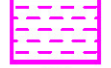


**SR1**  
Bâche B1  
V = 500 m3  
CR : 895.00  
CTP: 899.70  
Q : 126 l/s  
HMT: 115 m

DN 450 FD  
L = 1177 ml

**SP**  
Bâche B  
V = 500 m3  
CR : 758.26  
CTP: 761.60  
Q : 126 l/s  
HMT: 148 m

**S.T**

**Légende:**

-  Adduction
-  RMC - Bâche
-  Station de pompage
-  Station de traitement

610000

610000

610000

6110000

450000

449000

### 4.1.3 Evaluation des besoins en eau

#### 4.1.3.1 Hypothèses de calcul

✓ **Données démographiques**

Les résultats des recensements effectués en 1994, 2004 et 2014, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous. Ce tableau donne par ailleurs les taux d'accroissement annuels moyens enregistrés entre les recensements 1994 - 2004 et entre les recensements 2004 et 2014 :

**Tableau 12 recensements 1994,2004,2014 et TAAM enregistrés**

Localité	Recensements (habitant)			TAAM (%)	
	1994	2004	2014	1994-2004	2004-2014
<b>Urbain</b>					
THAR SOUK	3 311	3 792	5 182	1,37%	3,17%
AKNOUL	3 325	4 066	4 403	2,03%	0,80%
AJDIR	1 444	1 451	1 445	0,05%	-0,04%
TAINASTE	2 074	1 905	1 695	-0,85%	-1,16%
TIZI OUSLI	1 680	1 695	1 677	0,09%	-0,11%
<b>Total urbain</b>	<b>11 834</b>	<b>12 909</b>	<b>14 402</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,1%</b>
<b>Rural</b>					
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>					
<b>Province Taza</b>					
BOURD	10 516	9 831	8 434	-0,67%	-1,52%
AJDIR (CU AJDIR)	11 868	11 176	8 769	-0,60%	-2,40%
GZENAYA AL JANOUBIA	12 098	11 860	9 937	-0,20%	-1,75%
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	8 172	6 690	4 962	-1,98%	-2,94%
SIDI ALI BOUREKBA	12 354	10 500	8 083	-1,61%	-2,58%
BNI FTAH	14 246	12 378	10 919	-1,40%	-1,25%
<b>Province Al Hoceima</b>					
BNI AMMART	9 721	8 084	6 654	-1,83%	-1,93%
<b>Province Taounate</b>					
TAMEDIT	22 568	21 453	14 669	-0,51%	-3,73%
BNI OUJEL TAFRAOUT	8 951	8 421	6 962	-0,61%	-1,88%
FENNASA BAB EL HAYT	12 542	12 764	11 381	0,18%	-1,14%
<b>Total rural 1</b>	<b>123 036</b>	<b>113 157</b>	<b>90 770</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-2,2%</b>
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>					
<b>Province Al Hoceima</b>					
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	6 709	5 974	5 452	-1,15%	-0,91%
SIDI BOUZINEB	5 861	4 888	3 711	-1,80%	-2,72%
<b>Total rural 2</b>	<b>12 570</b>	<b>10 862</b>	<b>9 163</b>	<b>-1,4%</b>	<b>-1,7%</b>
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>					
<b>Province Taza</b>					
EL GOUZATE	8 992	7 710	6 575	-1,53%	-1,58%
TAINESTE (CU TAINASTE)	8 658	9 341	9 835	0,76%	0,52%
KAHF EL GHAR	11 229	10 343	8 104	-0,82%	-2,41%
BRARHA	9 763	9 065	7 429	-0,74%	-1,97%
<b>Province Al Hoceima</b>					
BNI BCHIR	5 703	5 959	6 527	0,44%	0,91%
<b>Total rural 3</b>	<b>44 345</b>	<b>42 418</b>	<b>38 470</b>	<b>-0,4%</b>	<b>-1,0%</b>
<b>Total rural (1+2+3)</b>	<b>179 951</b>	<b>166 437</b>	<b>138 403</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-1,8%</b>
<b>Total général (urbain + rural)</b>	<b>191 785</b>	<b>179 346</b>	<b>152 805</b>	<b>-0,7%</b>	<b>-1,6%</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

Le taux d'accroissement annuel moyen enregistré est régressif entre 1994 et 2004 (-0.7%) et entre 2004 et 2014 (-1.6 %). L'analyse de ces résultats et des données du tableau montre que :

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

- La régression enregistrée, peut être expliquée par l'évolution lente de la population et le déplacement des habitants pour le travail dans les grandes villes. Notons que TAAM à l'échelle nationale est de 1.4 en 2004 et de 1.25 en 2014 ;
- La population 2014 est la population qui sera prise comme base dans le calcul des projections de la population

### ✓ Projections démographiques

Pour les centres, les taux d'accroissement adoptés correspondent aux taux pris dans les fiches besoins actualisées « DPL » de l'année 2022.

Pour les communes territoriales à caractère rural, deux scénarios ont été analysés suite à la réunion du 09/12/2022 tenue à DTI :

- Hypothèses hautes : un TAAM en 2050 de 0.3 % avec une évolution pour les horizons intermédiaires
- Hypothèses basses : les taux d'accroissement adoptés correspondent à la grille d'évolution des TAAM, recommandées par l'ONEE.

Les résultats obtenus pour les deux scénarios, ont montré une différence respectivement de 12.3 l/s et 4 l/s entre les besoins en eau à l'horizon 2050 et 2040 calculés en adoptant les hypothèses hautes et ceux calculés sur la base des hypothèses basses.

Vu cette faible différence, il a été convenu de retenir les hypothèses hautes pour le calcul de la projection future de la population.

Les hypothèses hautes, retenues sont données dans le tableau ci-après :

**Tableau 13 Les hypothèses adoptées pour la projection futur de la population**

Localité	TAAM (2004- 2014) en (%)	Taux d'accroissement (%)						
		2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Urbain</b>								
THAR SOUK	3,17	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,00	1,00
AKNOUL	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80
AJDIR	-0,04	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
TAINASTE	-1,16	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
TIZI OUSLI	-0,11	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>Rural</b>								
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>								
<b>Province Taza</b>								
BOURD	-1,52	-1,07	-0,96	-0,71	-0,46	-0,21	0,05	0,30
AJDIR (CU AJDIR)	-2,40	-1,72	-1,57	-1,20	-0,82	-0,45	-0,07	0,30
GZENAYA AL JANOUBIA	-1,75	-1,24	-1,13	-0,84	-0,56	-0,27	0,01	0,30
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	-2,94	-2,13	-1,95	-1,50	-1,05	-0,60	-0,15	0,30
SIDI ALI BOUREKBA	-2,58	-1,86	-1,70	-1,30	-0,90	-0,50	-0,10	0,30
BNI FTAH	-1,25	-0,86	-0,77	-0,56	-0,34	-0,13	0,09	0,30
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI AMMART	-1,93	-1,37	-1,25	-0,94	-0,63	-0,32	-0,01	0,30
<b>Province Taouate</b>								
TAMEDIT	-3,73	-2,72	-2,50	-1,94	-1,38	-0,82	-0,26	0,30
BNI OUJEL TAFRAOUT	-1,88	-1,34	-1,22	-0,91	-0,61	-0,31	0,00	0,30
FENNASA BAB EL HAYT	-1,14	-0,78	-0,70	-0,50	-0,30	-0,10	0,10	0,30
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>								
<b>Province Al Hoceima</b>								
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	-0,91	-0,61	-0,54	-0,37	-0,20	-0,04	0,13	0,30
SIDI BOUZINEB	-2,72	-1,96	-1,80	-1,38	-0,96	-0,54	-0,12	0,30
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>								
<b>Province Taza</b>								
EL GOUZATE	-1,58	-1,11	-1,01	-0,74	-0,48	-0,22	0,04	0,30
TAINESTE (CU TAINASTE)	0,52	0,46	0,45	0,42	0,39	0,36	0,33	0,30
KAHF EL GHAR	-2,41	-1,73	-1,58	-1,21	-0,83	-0,45	-0,08	0,30
BRARHA	-1,97	-1,40	-1,28	-0,96	-0,65	-0,33	-0,02	0,30
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI BCHIR	0,91	0,76	0,73	0,64	0,56	0,47	0,39	0,30

Sources : APD provisoire Avril 2023

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

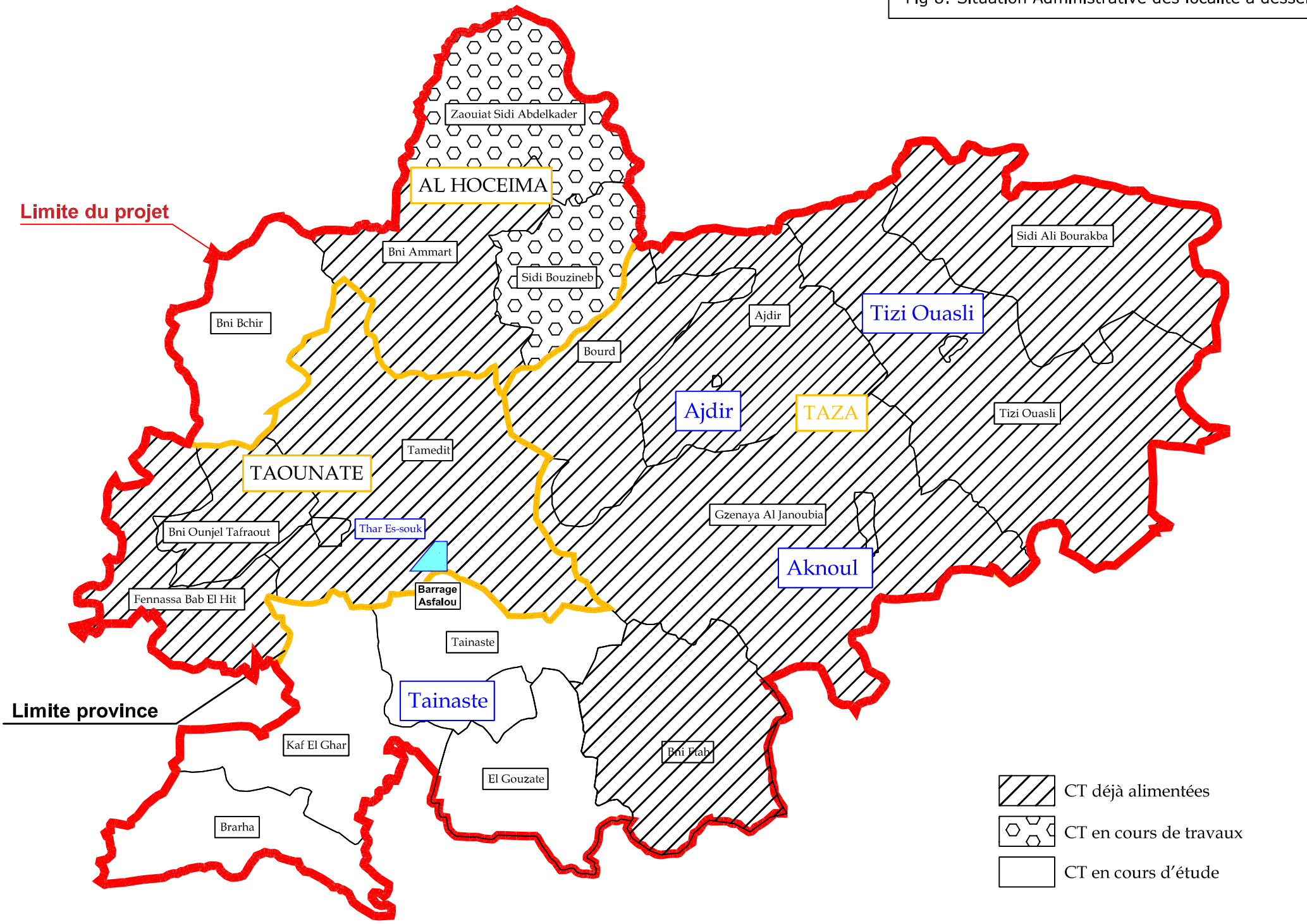
Les projections démographiques de la zone du projet sont récapitulées dans le tableau ci-après.  
La population totale de la zone atteindra environ 131 277 habitants à l'horizon 2040 et 134 855 habitants à l'horizon 2050.




**Tableau 14 projection future de la population**

Localité	Recensements (habitant)	Projection future de la population (habitant)						
	2014	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Urbain</b>								
THAR SOUK	5 182	6 315	6 570	7 254	7 815	8 418	8 848	9 299
AKNOUL	4 403	4 902	5 000	5 255	5 523	5 805	6 041	6 287
AJDIR	1 445	1 467	1 481	1 519	1 557	1 597	1 637	1 678
TAINASTE	1 695	1 721	1 738	1 782	1 827	1 873	1 920	1 969
TIZI OUSLI	1 677	1 702	1 719	1 763	1 807	1 853	1 900	1 948
<b>Total urbain</b>	<b>14 402</b>	<b>16 106</b>	<b>16 509</b>	<b>17 573</b>	<b>18 529</b>	<b>19 546</b>	<b>20 346</b>	<b>21 180</b>
<b>Rural</b>								
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>								
<b>Province Taza</b>								
BOURD	8 434	7 627	7 477	7 178	7 015	6 943	6 959	7 064
AJDIR (CU AJDIR)	8 769	7 454	7 216	6 743	6 470	6 326	6 302	6 397
GZENAYA AL JANOUBIA	9 937	8 840	8 637	8 233	8 007	7 899	7 905	8 024
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	4 962	4 057	3 896	3 579	3 395	3 294	3 270	3 319
SIDI ALI BOUREKBA	8 083	6 781	6 547	6 082	5 813	5 669	5 641	5 726
BNI FTAH	10 919	10 068	9 908	9 593	9 429	9 368	9 408	9 550
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI AMMART	6 654	5 847	5 699	5 403	5 235	5 152	5 150	5 227
<b>Province Taounate</b>								
TAMEDIT	14 669	11 337	10 766	9 651	9 003	8 640	8 529	8 657
BNI OUJEL TAFRAOUT	6 962	6 137	5 984	5 681	5 510	5 426	5 425	5 507
FENNASA BAB EL HAYT	11 381	10 572	10 420	10 122	9 971	9 921	9 971	10 121
<b>Total rural 1</b>	<b>90 770</b>	<b>78 721</b>	<b>76 551</b>	<b>72 264</b>	<b>69 847</b>	<b>68 638</b>	<b>68 558</b>	<b>69 593</b>
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>								
<b>Province Al Hoceima</b>								
ZAQUIT SIDI ABDELKADER	5 452	5 147	5 090	4 979	4 928	4 919	4 952	5 027
SIDI BOUZINEB	3 711	3 083	2 971	2 749	2 620	2 550	2 535	2 573
<b>Total rural 2</b>	<b>9 163</b>	<b>8 230</b>	<b>8 061</b>	<b>7 728</b>	<b>7 548</b>	<b>7 469</b>	<b>7 487</b>	<b>7 600</b>
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>								
<b>Province Taza</b>								
EL GOUZATE	6 575	5 922	5 800	5 558	5 425	5 365	5 375	5 457
TAINESTE (CU TAINASTE)	9 835	10 257	10 350	10 576	10 784	10 980	11 162	11 330
KAHF EL GHAR	8 104	6 882	6 661	6 221	5 968	5 834	5 812	5 899
BRARHA	7 429	6 509	6 339	6 002	5 811	5 715	5 711	5 797
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI BCHIR	6 527	6 997	7 101	7 344	7 550	7 730	7 880	7 999
<b>Total rural 3</b>	<b>38 470</b>	<b>36 567</b>	<b>36 251</b>	<b>35 701</b>	<b>35 538</b>	<b>35 623</b>	<b>35 939</b>	<b>36 482</b>
<b>Total rural (1+2+3)</b>	<b>138 403</b>	<b>123 518</b>	<b>120 863</b>	<b>115 693</b>	<b>112 932</b>	<b>111 731</b>	<b>111 985</b>	<b>113 674</b>
<b>Total général (urbain + rural)</b>	<b>152 805</b>	<b>139 624</b>	<b>137 372</b>	<b>133 265</b>	<b>131 462</b>	<b>131 277</b>	<b>132 330</b>	<b>134 855</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

Fig 8: Situation Administrative des localité a desservir



-  CT déjà alimentées
-  CT en cours de travaux
-  CT en cours d'étude

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

### 4.1.3.2 Calcul des besoins en eau

Les besoins en eau urbains et ruraux de la zone du projet, sont donnés dans le tableau ci-après.

**Tableau 15 besoins en eau moyens à la production et en pointe journalière**

Localité	Besoins en eau moyens (l/s)							Besoins en eau pointe journalière (l/s)						
	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Urbain</b>														
THAR SOUK	7,1	6,7	7,1	7,2	7,7	8,1	8,5	9,2	8,7	9,3	9,3	10,1	10,6	11,1
AKNOUL	7,2	7,1	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	8,7	8,6	9,0	9,5	10,0	10,4	10,8
AJDIR	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4
TAINASTE	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8
TIZI OUSLI	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7
<b>Total urbain</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Rural</b>														
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>														
<b>Province Taza</b>														
BOURD	5,6	5,5	6,0	6,0	5,9	6,1	6,2	9,5	9,3	10,1	10,2	10,1	10,3	10,5
AJDIR (CU AJDIR)	5,5	5,3	5,6	5,5	5,4	5,5	5,6	9,3	9,0	9,5	9,4	9,2	9,3	9,5
GZENAYA AL JANOUBIA	6,5	6,3	6,8	6,9	6,8	6,9	7,0	11,0	10,8	11,6	11,7	11,5	11,7	11,9
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	3,0	2,9	3,0	2,9	2,8	2,9	2,9	5,1	4,9	5,1	4,9	4,8	4,9	4,9
SIDI ALI BOUREKBA	5,0	4,8	5,0	5,0	4,9	4,9	5,0	8,5	8,2	8,6	8,5	8,3	8,4	8,5
BNI FTAH	7,4	7,3	8,0	8,1	8,0	8,2	8,3	12,6	12,4	13,5	13,7	13,6	14,0	14,2
<b>Province Al Hoceima</b>														
BNI AMMART	4,3	4,2	4,5	4,5	4,4	4,5	4,6	7,3	7,1	7,6	7,6	7,5	7,6	7,8
<b>Province Taounate</b>														
TAMEDIT	8,3	7,9	8,0	7,7	7,4	7,4	7,6	14,2	13,4	13,6	13,1	12,6	12,7	12,8
BNI OUJEL TAFRAOUT	4,5	4,4	4,7	4,7	4,6	4,7	4,8	7,7	7,5	8,0	8,0	7,9	8,0	8,2
FENNASA BAB EL HAYT	7,8	7,7	8,4	8,5	8,5	8,7	8,8	13,2	13,0	14,3	14,5	14,4	14,8	15,0
<b>Total rural 1</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>103</b>
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>														
<b>Province Al Hoceima</b>														
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	2,3	2,3	3,6	3,8	4,1	4,2	4,4	3,9	4,0	6,1	6,5	6,9	7,2	7,5
SIDI BOUZINEB	1,4	1,4	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
<b>Total rural 2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>														
<b>Province Taza</b>														
EL GOUZATE	0,0	2,6	4,0	4,2	4,5	4,6	4,8	0,0	4,4	6,8	7,2	7,6	7,8	8,1
TAINESTE (CU TAINASTE)	0,0	0,0	7,7	8,4	9,1	9,6	9,9	0,0	0,0	13,0	14,2	15,5	16,3	16,8
KAHF EL GHAR	0,0	0,0	3,8	4,6	4,8	5,0	5,1	0,0	0,0	6,5	7,9	8,2	8,5	8,8
BRARHA	0,0	0,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	0,0	0,0	7,4	7,7	8,1	8,3	8,6
<b>Province Al Hoceima</b>														
BNI BCHIR	0,0	3,1	5,3	5,9	6,4	6,8	7,0	0,0	5,3	9,0	10,0	10,9	11,5	11,9
<b>Total rural 3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>54</b>
<b>Total Rural (1+2+3)</b>	<b>61</b>	<b>66</b>	<b>91</b>	<b>93</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>104</b>	<b>112</b>	<b>154</b>	<b>159</b>	<b>161</b>	<b>165</b>	<b>169</b>
<b>Total général</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>111</b>	<b>114</b>	<b>117</b>	<b>120</b>	<b>123</b>	<b>129</b>	<b>136</b>	<b>180</b>	<b>185</b>	<b>188</b>	<b>194</b>	<b>198</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

Les besoins moyens totaux à la production sont de l'ordre de 117 l/s en 2040 et de 123 l/s en 2050.

Les besoins en pointe journalière totaux à la production sont de l'ordre de 188 l/s en 2040 et de 198 l/s en 2050.

### 4.1.3.3 Ressources en eau

Les ressources en eau mobilisées actuellement pour l'alimentation en eau potable de la zone du projet est constituée d'une seule ressource en eau de surface, il s'agit du barrage Asfalou dont le volume régularisé de 11 Mm<sup>3</sup>/an, destiné à l'alimentation en eau potable des communes avoisinant pour une dotation de 5 Mm<sup>3</sup>/an.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

La capacité de production actuelle de la station de traitement est de 150 l/s (2x75 l/s) d'eau traitée. Cette capacité était prévue d'être augmentée (un espace est réservé pour l'extension de la station)

Pour les ressources en eau souterraines, elles sont pratiquement inexistantes au niveau de la zone et/ou elles sont de qualité très médiocre nécessitant des stations de déminéralisation, comme le cas du centre Bni Ammart.

### **4.1.3.4 Bilan besoins - Ressources**

#### **□ Bilan besoins – ressources mobilisables**

Le bilan besoins – ressources établi par rapport aux volumes mobilisables des ressources en eau disponibles, est donnée ci-après.

**Tableau 16 bilan besoins ressources mobilisables**

<b>Horizon</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2045</b>	<b>2050</b>
Besoins en eau moyen (Mm3/an)	2,6	2,6	2,5	2,7	2,8	3,0	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
Ressources en eau mobilisables (Mm3/an)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
<b>Bilan (Mm3/an)</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

Les résultats de ce tableau montrent que la dotation du barrage Asfalou allouée à l'AEP de l'aire de l'étude (5 Mm3/an), permet de couvrir les besoins de la zone d'étude au-delà de l'horizon 2050.

#### **□ Bilan besoins – ressources en capacité de production**

Le bilan besoins – ressources établi par rapport aux capacités de production des ressources en eau alimentant actuellement la zone du projet, est donnée ci-après.

**Tableau 17 bilan besoin ressources en capacité de production**

<b>Horizon</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2045</b>	<b>2050</b>
Besoins en eau pointe journalière (l/s)	130	129	127	136	143	152	172	171	180	185	188	194	198
Station du barrage Asfalou	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>Bilan (l/s)</b>	<b>19,6</b>	<b>20,9</b>	<b>22,8</b>	<b>14,2</b>	<b>6,7</b>	<b>-2,1</b>	<b>-21,6</b>	<b>-21,4</b>	<b>-29,6</b>	<b>-34,7</b>	<b>-38,3</b>	<b>-43,6</b>	<b>-48,4</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

En tenant compte des besoins en eau de l'ensemble des localités (localités déjà alimentées, localités en cours de travaux et ceux en cours d'étude), la station de traitement existante sera saturée à partir de l'horizon 2027 et le déficit à combler, au vu de ce bilan, est de l'ordre de 38 l/s en 2040 et 48 l/s en 2050.

Afin de rester similaire aux deux files de traitement existantes ayant chacune une capacité de 75 l/s d'eau traitée et aussi pour des raisons d'interchangeabilité et d'exploitation, il est recommandé de prévoir l'extension de la station de traitement existante pour un débit supplémentaire de 75 l/s

L'extension de la station de traitement par ce débit complémentaire de 75 l/s d'eau traitée, permet de subvenir aux besoins de la zone du projet au-delà de l'horizon 2050.



## **4.2 LE PROJET**

### **4.2.1 Renforcement de l'adduction d'eau brute**

L'adduction d'eau brute est dimensionnée pour la phase finale du projet dont les ouvrages d'aspiration et la conduite de refoulement sont posés pour la phase finale et les groupes de pompage sont posés pour la 1ère phase avec des attentes d'extension pour la phase finale. Le projet concerne l'installation d'un groupe de pompage  $Q = 81.3$  l/s, HMT = 83.4 m, pour porter le débit de pompage à 244.2 l/s et la pose d'un ballon anti béliet de 4 000 l en tôle d'acier, pré rempli. Extension de la station de traitement existante

#### **4.2.1.1 Débit d'eau brute**

Le dimensionnement hydraulique du deuxième module projeté de la station de traitement sera basé sur un débit d'eau brute de 80 l/s, soit 6.912 m<sup>3</sup>/j.

Le débit d'eau traitée sera de 65 l/s, soit environ 5.616 m<sup>3</sup>/j, pour un fonctionnement journalier de 24 heures/24.

#### **4.2.1.2 Site d'implantation de la file de traitement projetée**

La file de traitement projetée sera implantée près des deux files existantes. Le projet initial a prévu des réservations pour cette file d'extension au niveau de deux emplacements :

- Un répartiteur en attente et une plateforme pour la réalisation future des ouvrages de coagulation-floculation-décantation, similaire aux deux files existantes. Le terrain vide est presque plat et présente une légère pente vers les filtres
- Un espace attenant aux filtres pour la réalisation future des ouvrages de filtration similaire aux filtres existants. Le terrain vide est descendant et présente une forte pente vers la salle des machines



Sources : APD provisoire Avril 2023

Figure 9: Les attentes d'extension de la file projetée

#### **4.2.1.3 Définition du traitement approprié**

La filière de traitement proposée est définie à base des critères suivants :

- L'appréciation de la qualité des eaux brutes.
- La consistance des ouvrages des filières existantes, dont certains disposent des attentes et des réservations pour cette troisième filière projetée, comme le local des réactifs, le local de chloration et les ouvrages de traitement boues.

##### **4.2.1.3.1 Présentation du scénario de traitement retenu**

La filière de traitement proposée est définie à base des critères suivants :

- L'appréciation de la qualité des eaux brutes telle que mentionnée précédemment.
- La consistance des ouvrages de la tranche existante, qui disposent des attentes et des réservations pour cette tranche projetée, comme le local de chloration, le local des réactifs et les ouvrages de traitement des boues.

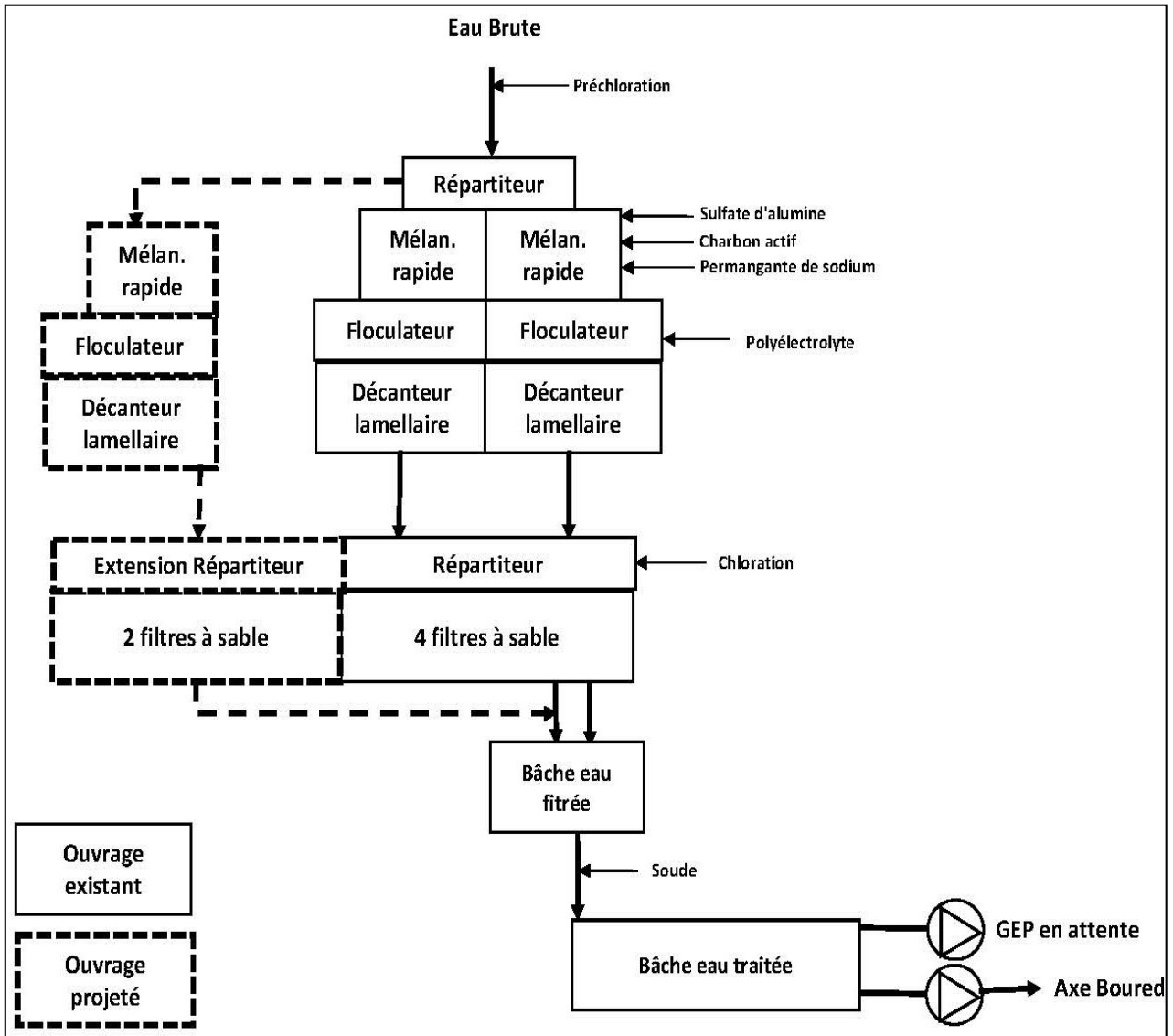
L'appréciation de la qualité des eaux brutes, élaborée précédemment, oriente vers une filière de traitement classique avec une simple clarification (coagulation – décantation - filtration).

Ainsi, la filière de traitement proposée sera composée de :

- Pré-oxydation ;
- Coagulation au sulfate d'alumine
- Floculation (avec injection éventuelle de polyélectrolyte) ;
- Décantation ;
- Filtration sur sable
- Mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau traitée par l'utilisation de la soude ;
- Désinfection finale de l'eau traitée, à base du chlore.

D'autre part, il est prévu de réaliser ce qui suit :

- Un poste de préparation et d'injection du permanganate de potassium  $\text{KMnO}_4$ , pour éviter une éventuelle pollution due à la présence de manganèse dissous et le fer dans l'eau brute ;
- Un poste de préparation et d'injection du charbon actif pour pallier (atténuer) une pollution d'origine organique et réduire, en cas de besoin, les goûts et odeurs des eaux à des teneurs inférieures à celles prescrites par la norme marocaine de potabilité ;
- Le raccordement à l'installation de récupération et de traitement des eaux de lavage des filtres, en vue de les recycler en tête de la filière de traitement précitée ;
- Le raccordement à l'installation de traitement des boues émanant des décanteurs. Cette installation de traitement des purges des décanteurs comprend :
  - La récupération des boues des décanteurs
  - L'épaississement
  - La déshydratation des boues par centrifugation



Sources : APD provisoire Avril 2023

#### 4.2.1.3.2 Description des ouvrages de la file projetée

##### 1) Répartiteur

C'est une cuve rectangulaire composée des ouvrages suivants :

- Un compartiment où débouche la conduite d'amenée d'eau brute DN 500
- Un compartiment de départ vers les décanteurs sous des déversoirs, devisé en trois, dont deux en service et l'autre en attente pour la phase d'extension.

Les conditions de fonctionnement ont montré que les temps de rétention dans les compartiments de l'ouvrage de répartition sont acceptables. Également pour la vitesse et les pertes de charge dans la conduite d'amenée vers la file projetée.

##### 2) Coagulation

La coagulation des particules colloïdales présentes dans les eaux brutes, nécessite l'injection d'un réactif "coagulant" tel que le sulfate d'alumine (le plus utilisé par l'ONEE-branche eau) ou tout autre coagulant approprié, dont le taux est préconisé par les essais de traitabilité "Jar-test".

Pour la file de production projetée, il est prévu un ouvrage de mélange rapide (coagulateur) au sein duquel sera injecté le coagulant. L'injection d'autres réactifs (KMnO4 et charbon actif) est également prévue dans cet

ouvrage pour une utilisation éventuelle en cas de dégradation de la qualité des eaux brutes. Cet ouvrage sera attenant à l'ouvrage de floculation.

### **3) Floculation**

Les particules générant la turbidité colloïdale, qui sont déstabilisées dans l'ouvrage de mélange rapide, se constituent en floccs au sein du "floculateur" et ce grâce à l'agitation lente assurée au sein de cet ouvrage et à l'injection du floculant (polymère). Le floculant améliore la consistance des floccs initiés dans l'ouvrage de coagulation. Cet ouvrage alimente à l'aval et par le fond, le décanteur, à travers une ouverture qui existe sous le canal de collecte des eaux décantées. Les travaux à réaliser consistent à :

- La Réalisation d'un ouvrage de floculation de forme carré 4.50 x 4.50 x 5.75 m, V = 97,6 m3
- La fourniture, le transport et la pose d'un groupe électro-agitateur à pales et d'une vidange en DN 200

### **4) Décantation**

En tenant compte de l'espace limité dans l'enceinte de la station de traitement existante, il sera opté pour un décanteur type lamellaire pour la décantation.

Ainsi, les 2 opérations (floculation et décantation) de traitement se feront dans deux (2) ouvrages séparés (floculateur et décanteur). Du point de vue construction, le décanteur lamellaire est généralement mitoyen au floculateur.

### **5) Filtration**

Vu l'espace limité réservé pour l'extension des filtres et afin que les équipements de lavage (air et eau) existants puissent être utilisés pour les filtres projetés, ces derniers seront réalisés similaires à ceux existants.

Le système de filtration adopté est les filtres ouverts, de type « monocouche » et à faible hauteur d'eau.

Le lavage des filtres projetés sera assuré à partir des équipements de lavage existants.

Les eaux sales de lavage des deux filtres projetés seront dirigées vers la bêche de récupération existante constituée de deux cuves de volume total de 191 m3.

Le raccordement à cette bêche existante sera assuré par la réalisation de la liaison du caniveau des eaux sales de lavage des deux filtres projetés avec le caniveau des eaux sales de lavage des filtres existants, situé en dessous du canal d'arrivée des eaux des filtres. Le volume de la bêche existante 191 m3 est bien supérieur au volume calculé qui est de 138 m3.

La réserve d'eau traitée est prévue pour garantir une autonomie de fonctionnement de la station de traitement, de l'ordre de 2 heures. La capacité du réservoir est largement suffisante.

**Le recyclage concerne les eaux sales de lavage des filtres qui passent dans un décanteur pour améliorer la qualité avant leurs injections en tête de la station de traitement.**

### **6) Réactifs**

Le Génie civil du bâtiment de réactifs existant réalisé lors des travaux de la 1ère tranche de la station de traitement a tenu compte de l'extension pour un module de production.

L'étude technique du projet a réalisé un dimensionnement des équipements du module de production projeté et à la vérification de l'emplacement (attentes) de ces équipements ainsi que la vérification des aires de stockage des réactifs et les capacités des cuves de préparation. En tenant compte de ce qui suit :

- Les pompes doseuses sont dimensionnées sur la base des taux maximums de dosage. Le débit maximum de dosage doit être fourni par la pompe doseuse, lorsque sa course est à 80 % de sa plage de fonctionnement, car ces équipements sont plus précis sur la plage de 20 à 80 % ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les débits et pressions des pompes doseuses, pour tous les réactifs, serviront de base pour solliciter les différents fabricants qui disposent d'équipements standardisés ;
- Pour chaque réactif, il est prévu quatre (4) pompes doseuses, dont une par ligne de production (2 existantes et 1 projetée) et la quatrième comme secours des 3 précédentes.
- Les bacs de préparation des réactifs assurent une autonomie de l'ordre de 12 h pour chaque cuve, sur la base des taux de dosage maximum ;
- L'un des deux bacs prévus est en service, tandis que l'autre est prêt pour l'utilisation, dès que le premier a été vidé ;
- Les capacités de stockage des réactifs sont définies sur la base des taux moyens de dosage et pour une autonomie de :
  - Permanganate de potassium – un mois ;
  - Sulfate d'alumine en sacs – deux mois ;
  - Chlorure ferrique – un mois ; (avec le S.A les coagulants constituent une autonomie de 3 mois)
  - Charbon actif – deux mois ;
  - Polyélectrolyte – trois mois ;
  - Soude – trois mois.

### **7) Chloration**

Le génie civil du bâtiment de chloration existant est réalisé, lors des travaux de la 1ère tranche, a tenu compte de l'extension pour une file de production.

Actuellement, ce bâtiment est équipé pour assurer la préchloration de l'eau brute, la préchloration complémentaire et la désinfection finale de l'eau traitée.

La chloration finale se fait dans les réservoirs d'eau traitée.

### **8) Traitement des boues**

Les boues sont produites au niveau des ouvrages de décantation et de filtration.

Les boues collectées des 3 décanteurs par des racleurs de fonds à mouvement rectilignes, sont refoulées par des pompes de recirculation des boues soit vers les flocculateurs soit vers la bêche de stockage des boues

Les boues collectées dans cette bêche de collecte sont ensuite refoulées vers l'épaississeur.

Cette bêche permettra de régulariser le débit refoulé vers l'épaississeur vu la variation de la vitesse de décantation, liée à la variation du débit de boues purgées, en raison de l'amenée discontinue de ces boues. La bêche tampon des boues existante, ayant un volume de 90 m<sup>3</sup>, pourrait assurer la récupération des boues produites avec une autonomie d'environ 25 heures.

L'épaississement existant est réalisé par l'intermédiaire d'un silo à boues hersé existant de 108 m<sup>3</sup>.

Les boues extraites de la bêche à boues seront refoulées par l'intermédiaire d'un poste de pompage vers ledit épaisseur.

Le dégazage et l'épaississement des boues sont assurés par des herses verticales fixées à l'arbre d'entraînement. Les boues épaissies sont ramassées au centre du bassin par des racles de fond réglables avant envoi vers la déshydratation.

L'ouvrage d'épaississement existant de capacité de 108 m<sup>3</sup>, est largement suffisant pour l'opération d'épaississement des boues des trois files (2 existantes et 1 projetée).

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

La déshydratation des boues est assurée par une centrifugeuse, au lieu des lits de séchage, et ce, en raison de l'aire limitée du site de la ST.

Le volume de boues épaissies, à déshydrater, étant de 12 m<sup>3</sup>/j, la centrifugeuse produira un volume maximum de l'ordre de 2,4 m<sup>3</sup>/j de boue, présentant une siccité de 300 g/l.

La masse de boue centrifugée, sera évacuée par camion (benne), vers la décharge publique la plus proche, cette dernière sera désignée avant le démarrage du projet en concertation avec la commune de Tainest. A cet effet, il est prévu des trémies de forme tétraédrique, qui assure le stockage des boues centrifugées.

Le centrat précité est ensuite rejeté, vers l'oued, en raison de sa faible turbidité et de son débit très réduit, qui est de l'ordre de 9.6 m<sup>3</sup>/j ou 0,11 l/s.

**A noter que l'épaississeur et la centrifugeuse n'ont jamais été mis en service et ce en raison de l'absence des boues.**

### **9) Eaux de lavage des filtres**

Pour la récupération des eaux de lavage des filtres, en vue de les recycler en tête de la ST, la filière de traitement existante, comporte les ouvrages et équipements suivants :

- Une bêche tampon pour la collecte des eaux de lavage des filtres ;
- Une station de pompage des eaux depuis cette bêche vers un décanteur
- Un décanteur lamellaire.
- Alimentation gravitaire de ce décanteur vers le répartiteur en tête.

Pour la coagulation des microparticules présentes dans les eaux de lavage, une injection éventuelle du sulfate d'alumine est prévue à l'amont du décanteur précité.

La station de pompage refoule les eaux de lavage vers ledit décanteur.

Le surnageant du décanteur sera recyclé gravitairement en tête de la ST, au sein de l'ouvrage de répartition. Le volume de la bêche de recirculation des ESL qui est de 190 m<sup>3</sup> est largement suffisant pour recevoir les eaux de deux lavages successifs

Le débit du groupe de pompage de recirculation existant qui est de 4.7 l/s est adapté vu qu'il ne dépasse pas le débit correspondant au rapport limite d'eau de lavage/eau brute (4%) qui est de 9.8 l/s.

Le décanteur lamellaire existant en aval de la bêche de récupération des ESL pour améliorer la qualité des eaux avant le recyclage en tête de la station de traitement, est bien dimensionné pour la totalité de la station de traitement y compris extension par la 3<sup>ème</sup> file projetée.

### **10) Alimentation en eau de service**

L'installation d'eau de service existante est suffisante pour les trois files, car le projet d'extension n'a pas prévu de nouveaux bacs à alimenter, ou d'autres ouvrages consommateurs d'eau de service.

### **11) Air instrument**

La station de traitement est équipée par 2 compresseurs d'air de service dont un de secours, de capacité de 26.6 m<sup>3</sup>/h. Ces installations sont suffisantes pour les 3 files de traitement.

## **12) Conduite de rejet**

Les eaux résiduaires de la station de traitement (eaux de lavage des filtres, vidange des ouvrages, ...) sont évacuées à l'aval du barrage par une conduite DN 400 en Acier galvanisé dont une partie est posée en aérien sur le sol. Le débit à évacuer varie de 4 l/s à 225 l/s.

Le tracé de la conduite d'évacuation des rejets de la station, emprunte de l'amont vers l'aval le cheminement suivant :

- La rive gauche de la route goudronnée vers Dhar Souk, la conduite est enterrée,
- Puis posée en aérien sur le côté gauche du caniveau d'évacuation, réalisé près du barrage, jusqu'à la plateforme qui mène vers les escaliers de service.
- De cette plateforme, la conduite est fixée sur la berge gauche, verticalement en parallèle avec les escaliers de service.

### **▪ VERIFICATION DE LA CAPACITE**

## **Données**

Les données de base relatives à la conduite d'évacuation sont les suivantes :

- Débit : 225 l/s (810 m<sup>3</sup>/h)
- Côte départ : 757.51 m NGM (TN du dernier regard de collecte)
- Côte arrivée : 752.35 m NGM (TN conduite près de la plateforme avant la descente verticale)
- Longueur : 352.0 ml
- DN conduite : 400 AGC
- Rugosité : 0.1 mm

Les caractéristiques de fonctionnement de cette conduite rejet pour le débit maximum est donné dans le tableau ci-après ;

<b>DN</b>	<b>Q l/s</b>	<b>V m/s</b>	<b>ΔH m</b>	<b>Cote départ</b>	<b>Cote arrivée</b>	<b>Dénivellé (m)</b>	<b>Pression résiduelle en m</b>
<b>400</b>	<b>225,00</b>	<b>1,79</b>	<b>2,5</b>	<b>757,5</b>	<b>752,4</b>	<b>5,2</b>	<b>2,7</b>

Ces résultats montrent que la conduite de rejet existante DN 400 AGC est suffisante pour évacuer le débit maximum de rejet. L'écoulement dans la conduite est gravitaire en charge jusqu'à l'exutoire.

## **13) Electricité**

A l'entrée de la station de traitement, une ligne MT de l'ONEE- BE se divise en deux bifurcations :

- Une ligne MT arrive au poste transformateur de la prise d'eau brute (2 x 630 KVA)
- Une ligne MT arrive au poste transformateur de la station de traitement (2 x 800 KVA)

La station de traitement est dépourvue de groupe électrogène en cas de coupure électrique mais une ligne MT de bouclage de sécurité est actuellement en cours de réalisation

## **14) Déplacement des réseaux existants**

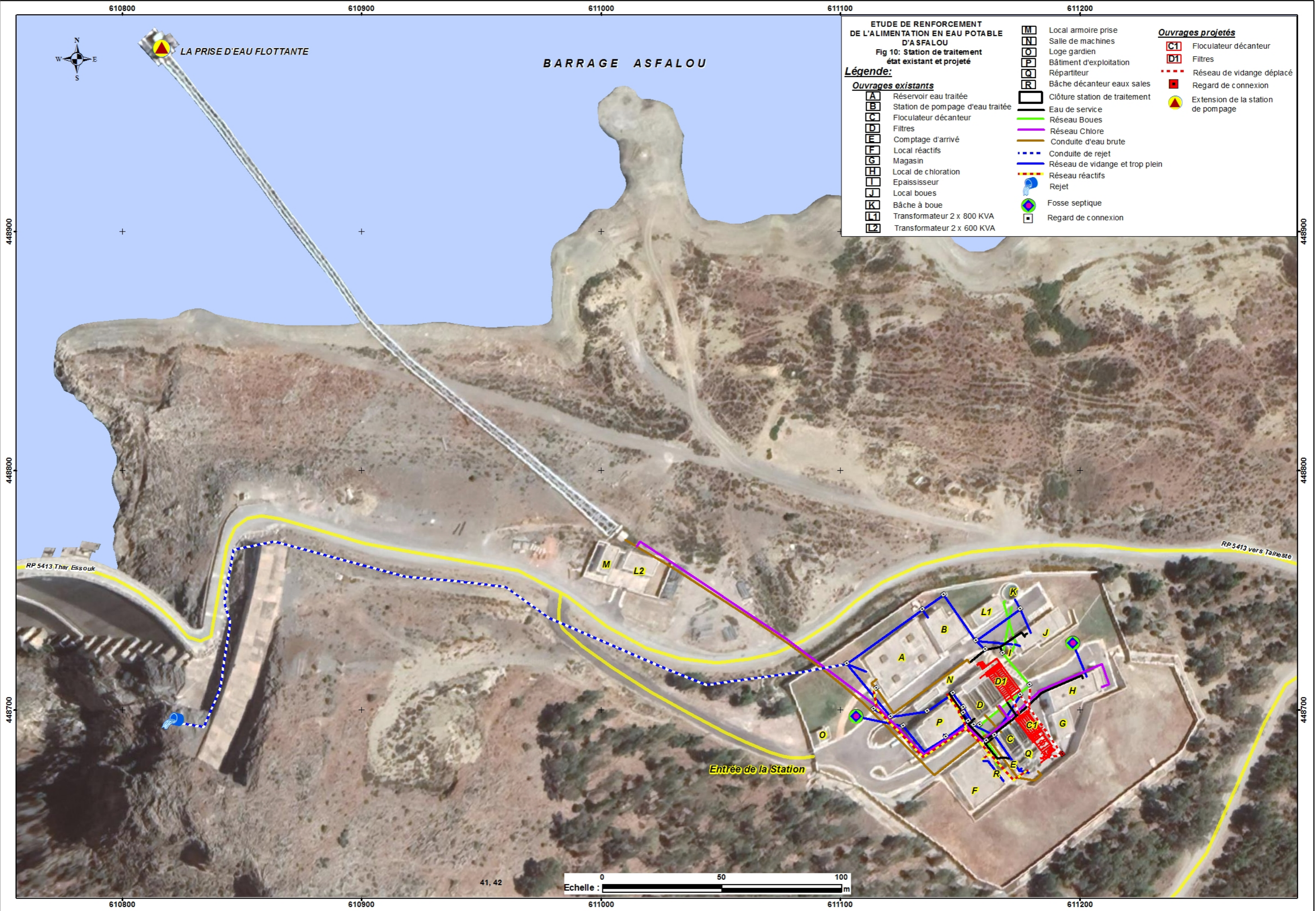
L'implantation de la station de la file de traitement projetée nécessite le déplacement de certains réseaux existants. Il s'agit de :

- Déplacement du réseau d'évacuation des eaux de vidange du mélangeur et flocculateur existants,
- Abandon de la partie aval de la conduite en AGC DN 80 d'évacuation des boues des décanteurs existants vers la bache de stockage des boues



## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Déplacement des trois regards de drainage des eaux de fuite des filtres, de la bache d'eau filtrée et de la bache des eaux sales de lavage



**ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'ASFALOU**

**Fig 10: Station de traitement état existant et projeté**

**Légende:**

- Ouvrages existants**
- A Réservoir eau traitée
  - B Station de pompage d'eau traitée
  - C Floculateur décanteur
  - D Filtres
  - E Comptage d'arrivé
  - F Local réactifs
  - G Magasin
  - H Local de chloration
  - I Epaisseur
  - J Local boues
  - K Bâche à boue
  - L1 Transformateur 2 x 800 KVA
  - L2 Transformateur 2 x 600 KVA

- M Local armoire prise
- N Salle de machines
- O Loge gardien
- P Bâtiment d'exploitation
- Q Répartiteur
- R Bâche décanteur eaux sales
- Clôture station de traitement
- Eau de service
- Réseau Boues
- Réseau Chlore
- Conduite d'eau brute
- Conduite de rejet
- Réseau de vidange et trop plein
- Réseau réactifs
- Rejet
- Fosse septique
- Regard de connexion

- Ouvrages projetés**
- C1 Floculateur décanteur
  - D1 Filtres
  - Réseau de vidange déplacé
  - Regard de connexion
  - Extension de la station de pompage

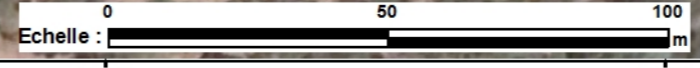
**BARRAGE ASFALOU**

**LA PRISE D'EAU FLOTTANTE**

**Entrée de la Station**

*RP 5413 vers Tainesté*

*RP 5413 Thar Essouk*



41, 42

610800 610900 611000 611100 611200

448900

448800

448700

448900

448800

448700

## **4.2.2 Analyse des moyens humains**

### **4.2.2.1 Equipe d'exploitation**

La station de traitement est exploitée par une équipe d'agents dont l'organisation et l'affectation des tâches sont les suivantes :

#### **1 chef de station par intérim ayant en charge :**

- L'établissement des rapports mensuels,
- Le suivi et participation des activités de la maintenance,
- Le suivi du coût du m<sup>3</sup>,
- Le suivi du cos(fi) mensuel,
- Le contrôle des activités des exploitants et locaux,
- Le contrôle de la qualité en collaboration avec les laborantins,
- La répartition des tâches des agents,
- Le suivi du fonctionnement de la station de traitement et de l'adduction,
- Le suivi du chlore résiduel.

#### **2 laborantins pour l'analyse de la qualité des eaux, en charge de :**

- Les analyses de la station de traitement

#### **2 techniciens de quart pour :**

- Le suivi de la chaîne de traitement,
- L'établissement des journaux de marche de la station,
- Le suivi du chlore résiduel,
- La marche et arrêt des installations,
- La préparation des réactifs,
- Le contrôle des doses des réactifs injectés.

Le roulement des agents de quarts est effectué suivant un programme établi par le chef de la station.

#### **1 micro-entreprises interviennent dans la gestion de la station de traitement**

- Sécurité pour la station de traitement (24h/24 et 7j/7) avec 02 vigiles en permanence
- Sécurité pour la prise d'eau (24h/24 et 7j/7) avec 02 gardiens

Toutefois, suite à un entretien avec l'exploitant, ce dernier exprime un besoin de ressources humaines, relatif à :

- Un technicien de maintenance
- Un technicien d'exploitation
- 2 techniciens de quart

### **4.2.2.2 Moyen transport**

Pour les moyens de transport, il existe un seul véhicule pour le chef de la station de type Pick Up simple cabine.

**L'exploitant a exprimé son besoin d'un véhicule pour le transport du personnel.**

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

BO

### 4.2.3 Coût du projet :

Ce projet sera réalisé en une seule tranche, l'extension de la station de traitement par ce débit complémentaire de 75 l/s d'eau traitée, permet de subvenir aux besoins de la zone du projet au-delà de l'horizon 2050. Les coûts d'investissement des ouvrages projetés de l'extension de la station de traitement sont récapitulés dans le tableau ci-après. Le coût total s'élève à environ 14,4 MDH TTC dont 1,6 MDH consacré à la mise en œuvre des aspects E&S.

**Tableau 18 coût du projet**

Ouvrages	Montant en DH HT	Montant en DH HT (y compris 10 % d'imprévus)
1-Etude et divers	2 290 000	2 519 000
2-Adduction d'eau brute	930 200	1 023 220
3-Raccordement file projetée	37 900	41 690
4- Mélangeur rapide MR1 amont décanteur	194 610	214 071
5- Flocculateur	1 046 600	1 151 260
6- Décanteur lamellaire	1 937 900	2 131 690
7- Filtres	2 107 200	2 317 920
8- Salle des pupitres(extension)	295 200	324 720
9- Local de chloration (Rééquipement)	20 000	22 000
10- Local des réactifs (Equipement)	179 000	196 900
11- Partie électrique	287 500	316 250
12- Automatisation et supervision	70 000	77 000
13-Travaux d'aménagement et de déplacement des réseaux existants	294 050	323 455
<b>Total</b>	<b>9 690 160</b>	<b>10 659 176</b>
<b>TVA 20%</b>	<b>1 938 032</b>	<b>2 131 835</b>
<b>Montant en DH TTC</b>	<b>11 628 192</b>	<b>12 791 011</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

**Tableau 19 : Estimation des coûts du PGES**

Activités	Coût global par activité en DH
<b>Phase avant-travaux</b>	
Information /consultation	20 000,00
<b>Coût Total (1)</b>	<b>20 000,00</b>
<b>Phase : Travaux</b>	
Mise en oeuvre des mesures d'atténuation	623 000,00
Suivi de la qualité des eaux (20 000,00 Dh/prélèvement)	40 000,00
Coût de l'AT à l'UGP sur les volets E&S (Suivi E&S sur une durée de travaux d'une année)	780 000,00
Consultant chargé de l'audit E&S (un audit E&S/an pendant 5 ans)	1 250 000,00
Coût de la mise en œuvre du MGP	180 000,00
<b>Coût Total (2) ( sans inclure le coût de l'audit)</b>	<b>1 623 000,00</b>
<b>Estimation du grand Total du coût du PGES (3) = (1) + (2) ( sans inclure le coût de l'audit)</b>	
<b>1 643 000,00 DH</b>	

## **5 CHAPITRE III : DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET**

L'objectif de cette partie du rapport est de décrire l'état actuel de l'environnement de la zone d'étude et le contexte d'insertion du projet en donnant plus d'importance aux éléments sensibles à la mise en place du projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou.

Les composantes environnementales vulnérables sont définies à partir de la description de l'environnement et de leur relation avec les éléments du projet.

Pour les fins de l'analyse d'impact, les éléments du milieu ont été groupés en deux groupes (biophysique et humain) qui sont à leur tour décomposés en sous éléments tel que présenté ci-après.

### **5.1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE**

La délimitation de la zone d'étude est fonction des composantes environnementales touchées par le projet. Ces composantes seront inventoriées et mis en évidence afin de mieux apprécier leurs états initiaux avant la mise en place du projet et d'évaluer ses impacts sur ces éléments, ce périmètre est le résultat de toutes les zones d'études définies en fonction des impacts potentiels du projet durant les différentes phases (la construction, l'exploitation et post-exploitation) sur les principales composantes des milieux biophysique et humain.

La délimitation de la zone d'étude permettra d'étudier un territoire qui englobera l'ensemble des éléments qui peuvent être touchés par les actions du projet :

- Aire/zone d'étude immédiate, qui correspond à la zone qui sera touchée directement par les impacts du projet à savoir l'extension de la ST et la SP, pendant les phases de pré-construction, construction et exploitation, elle englobe l'aire d'impact de la station de traitement y compris le point de rejet de la station de traitement qui déverse dans l'oued et l'aire qui sera touchée par les travaux de réservoir ; la description concernera à priori cette zone
- Aire/zone d'étude éloignée qui sera impactée positivement par la réalisation du projet. A savoir, la zone du projet qui sera renforcé à partir des eaux du barrage d'Asfalou

#### **Périmètre de l'étude relatif à la pollution des eaux**

L'interaction entre le projet et les ressources en eau sera en phase travaux à travers les rejets ou à une éventuelle pollution accidentelle.

Toute pollution déversée sur les sols va probablement gagner les eaux superficielles et au bout d'un certain temps les eaux souterraines. La délimitation de la zone susceptible d'être atteinte par la pollution 'éventuelle' tiendra compte d'oued asfalou et de ces chaabas.

La délimitation de la zone d'étude pour la composante eau englobe :

- L'aval du barrage
- Oued Asfalou

### **Périmètre de l'étude relatif à la pollution atmosphérique**

Le projet génèrera des polluants atmosphériques pendant la phase de construction à travers l'émission des poussières et du bruit dont la portée est difficile de prévoir, mais il est raisonnable de considérer qu'elles seront soulevées de manière aléatoire et disséminées de manière diffuse.

Le projet est loin des zones d'habitat, le personnel du chantier et d'exploitation seront exposés aux risques sécuritaires et sanitaires et seront prises en compte dans la délimitation de la zone d'étude pour la composante air.

### **Périmètre de l'étude relatif à la pollution du sol**

La pollution du sol est essentiellement verticale, elle est de ce fait confinée au niveau du site de la ST et des zones de travaux. Par conséquent le périmètre relatif au sol est compris dans celui relatif aux autres éléments environnementaux.

### **Périmètre de l'étude relatif à la population**

Les activités de construction et/ou de fonctionnement des ouvrages du projet pourront provoquer des risques sanitaires pour les populations ainsi que des menaces pour leur sécurité. Le rayon de sécurité à observer par rapport à la population est celui relatif à l'hygiène et la santé, à savoir, la pollution de l'air et celle de l'eau. Ces rayons sont du même ordre de grandeur que ceux déjà considérés pour la pollution atmosphérique et la pollution des eaux.

La zone d'étude directe s'inscrit sur le plan administratif au niveau de la province de Taounate qui relève de la région de Fès Meknès. La zone appartient administrativement à la commune de tamedit. Alors que la zone d'étude indirecte s'inscrit au niveau de la province de Taounate, Taza qui relève de la région de Fès Meknès et la province d'el Hoceima qui relèvent de la région de Tanger Tétouan el Hoceima.

### **Périmètre de l'étude relatif à la flore**

Ce rayon est limité au site de la ST, il sera donc inclus dans les autres périmètres retenus.

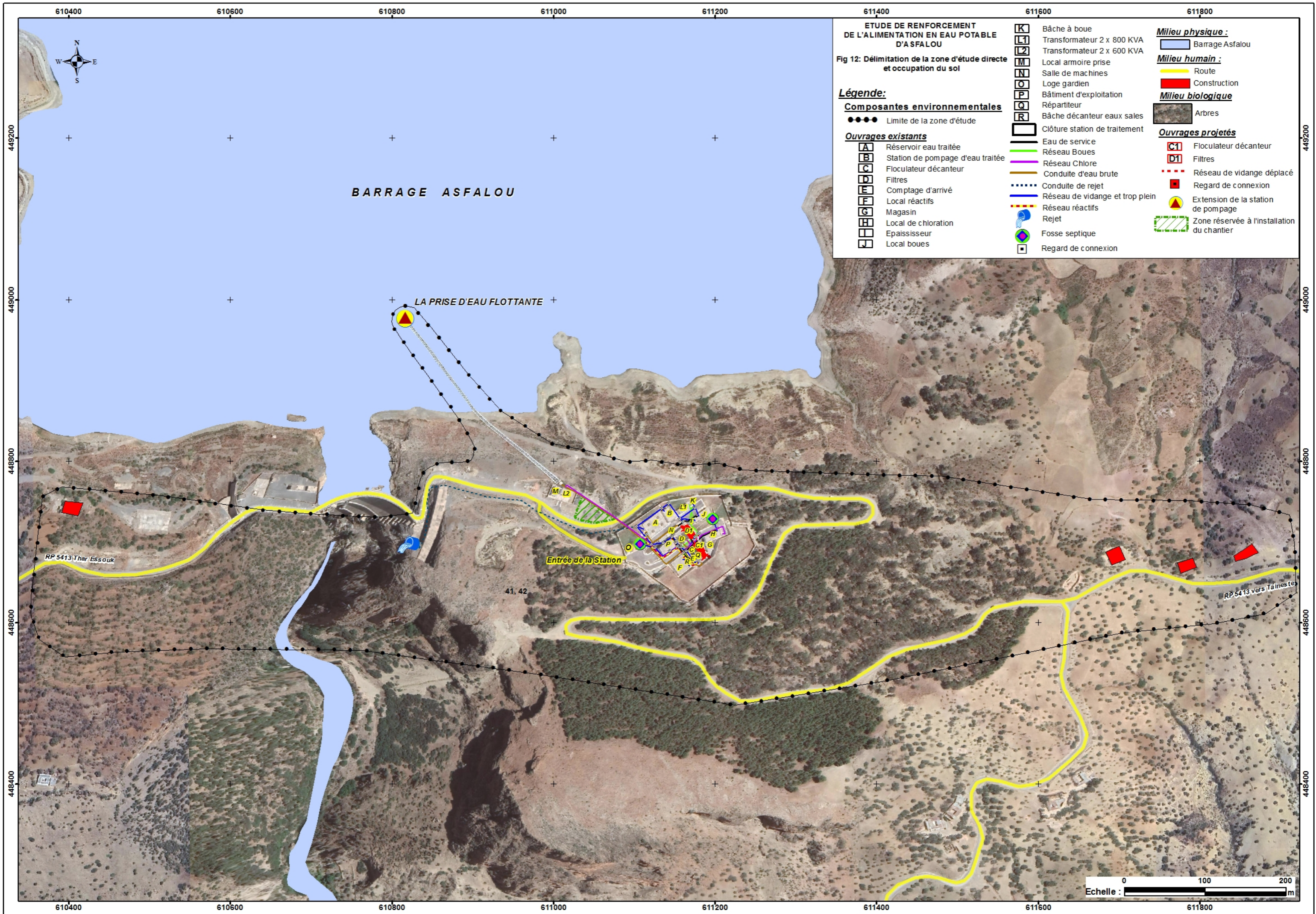
### **Périmètre de l'étude relatif à la faune**

Compte tenu de la grande mobilité de la faune, le périmètre d'étude qui lui est associé n'est pas précisé.

En conclusion, le périmètre global de l'étude retient toutes les composantes du projet (SP, ST, conduite et point de rejet), il comprend l'ensemble des périmètres relatifs aux différents éléments environnementaux sensibles.

Fig 11: Limite de la zone d'étude directe et indirecte





BARRAGE ASFALOU

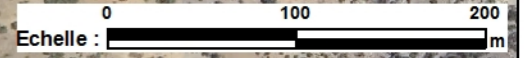
LA PRISE D'EAU FLOTTANTE

Entrée de la Station

41, 42

RP 5413 Thar Essouk

RP 5413 vers Taines te

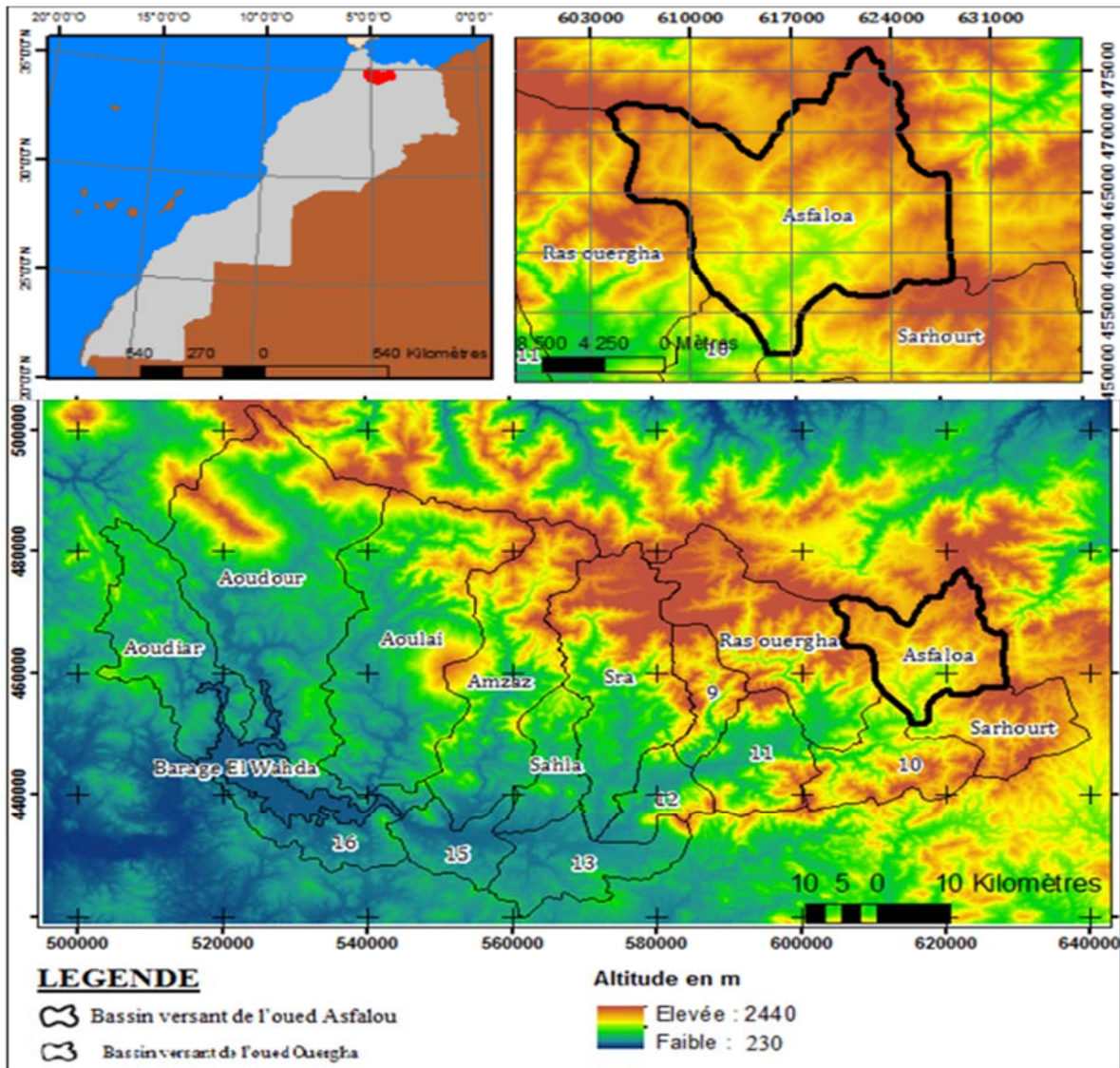




**5.2 MILIEU BIOPHYSIQUE**

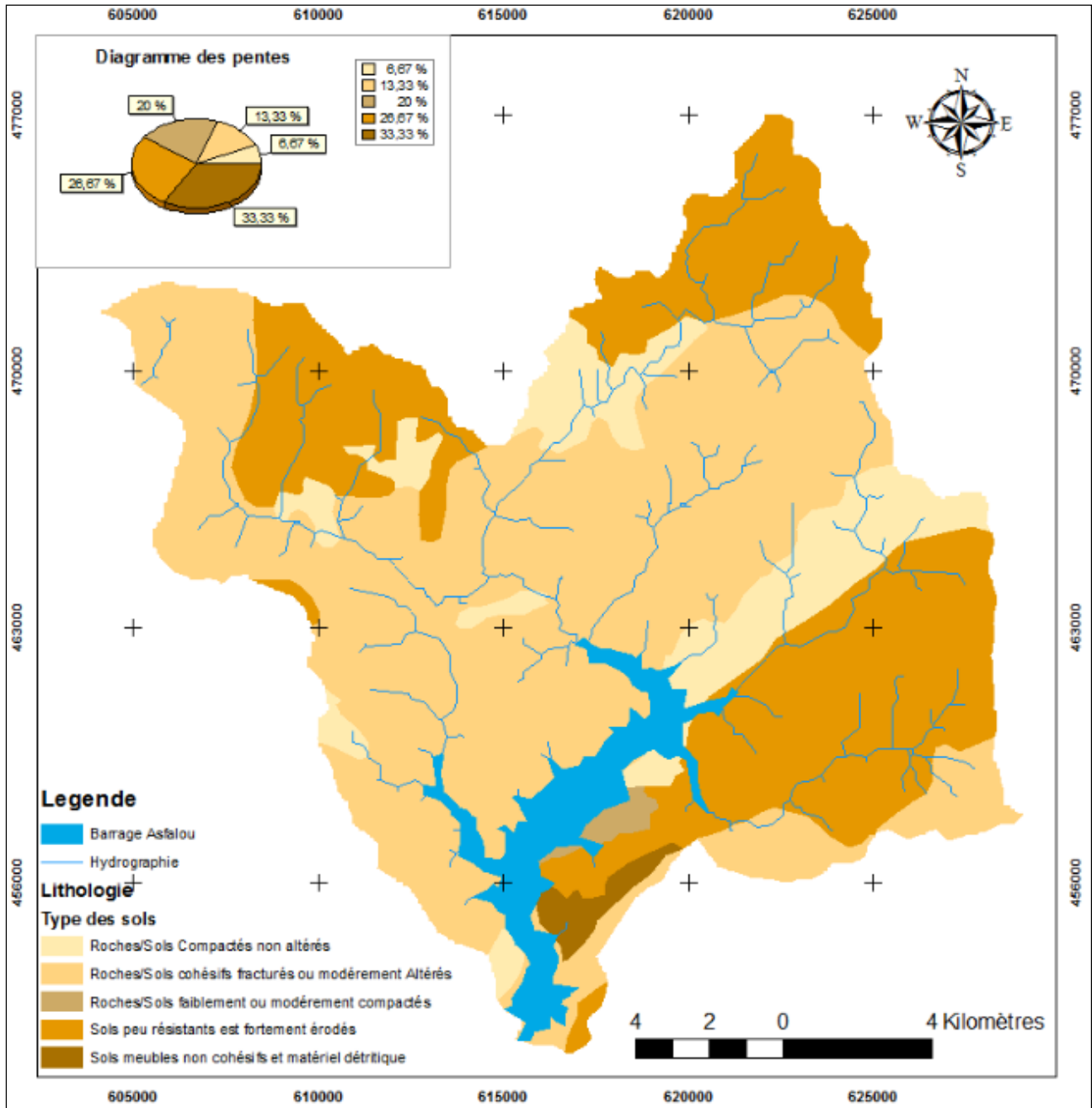
**5.2.1 Paysage et morphologie**

Le bassin versant d'Asfalou est situé sur le versant atlantique de la chaîne du Rif à l'est du Prérif. Il occupe une superficie d'environ 810,23 km<sup>2</sup>, entièrement située à l'extrémité nord-est du grand bassin versant de l'Ouergha. Morphologiquement, le bassin versant est caractérisé par une altitude moyenne de 1328 m avec des pentes abruptes qui dépassent souvent 35 %. Le contexte morfo-structural est marqué par la prédominance d'un substrat essentiellement marneux et sablo-marneux du Crétacé et la fin du Tertiaire supérieur, mou et cassant, constitue un terrain favorable à l'érosion hydrique.



D'après la source bibliographique n°6

**Figure 13 : Carte des altitudes de la zone**



D'après la source bibliographique n°6

**Figure 14 : Carte des type de sol du BV d'Asfalou**

### 5.2.2 Géologie

Géologiquement, le Rif est une chaîne de montagnes qui occupe une position clé dans le système orogénique de la ceinture alpine. Elle forme le flanc sud de l'Arc de Gibraltar, suivi en Espagne par la Cordillère Bétique. Constituant une mosaïque d'une chaîne construite au Méso-Cénozoïque entre l'Afrique et l'Eurasie. Trois zones structurales forment l'Arc de Gibraltar. On distingue les zones internes (Sebtides, Ghomarides et cordon calcaire), les zones de Flysch du Maghreb (promenade sud du Rifain), et les zones externes (Intrarif, le Mesorif et le Prérif) où se situe la zone d'étude.

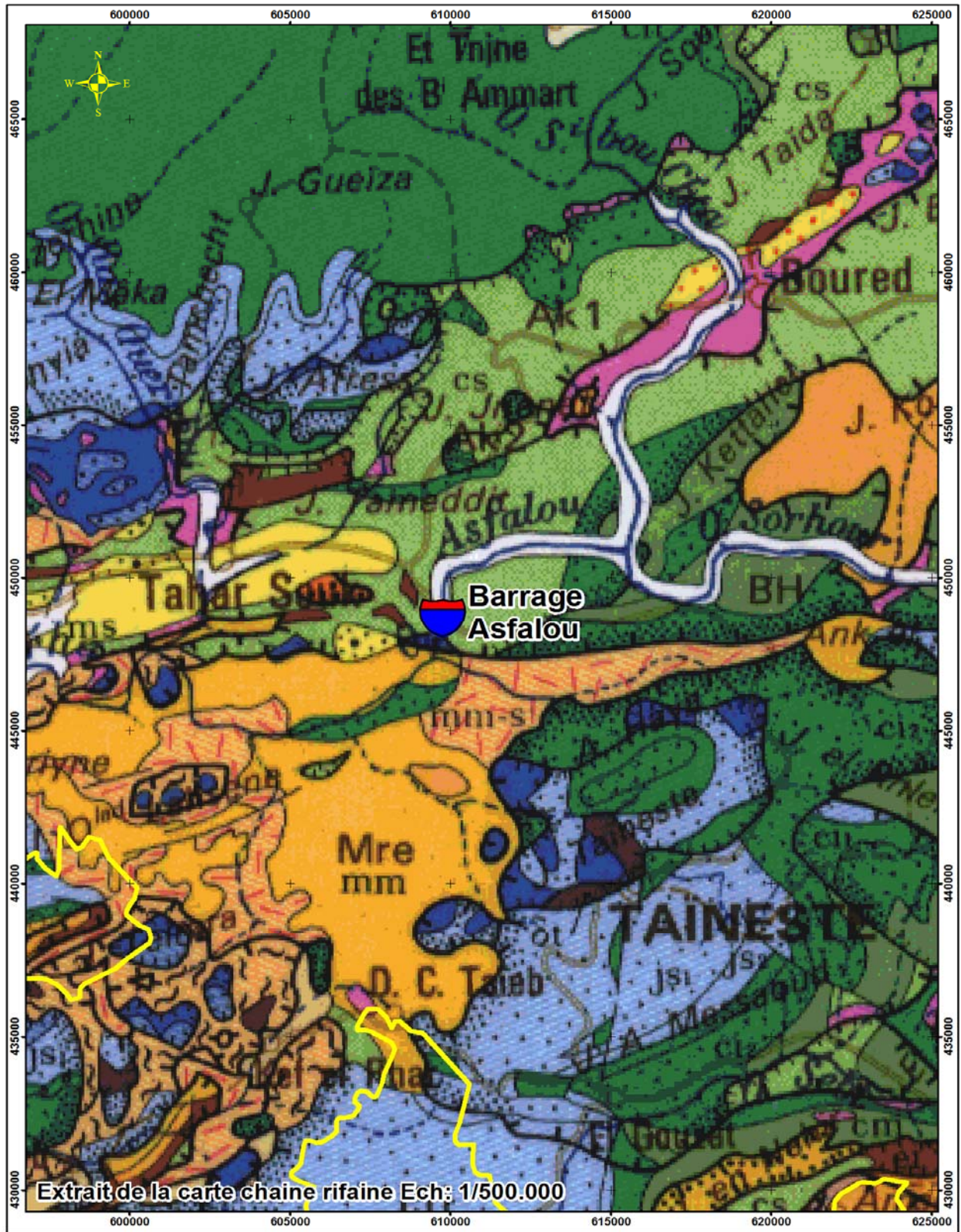


Figure 15 : Carte géologique de la zone

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**LEGENDE:**

<p><b>A</b> Formations modernes (alluvions, éboulis, dunes, sebkhas) et Quaternaire récent (limons, terrasses limoneuses)</p> <p><b>D</b> Dunes vives ou actuelles</p> <p><b>qC qA</b> qC Quaternaire moyen et ancien (regr. surfaces encoûtées)</p> <p><b>qA</b> Terrasses</p> <p><b>qMD</b> Formations marines et dunaïres consolidées</p> <p><b>qCl qT</b> qCl Calcaire lacustre; qT Travertins</p> <p><b>VC</b> Bordure des surfaces plio-villafranchiennes couvertes de Quaternaire; VC Terrasses anciennes</p> <p><b>PVC PVC</b> PVC Villafranchien et Pliocène continental; conglomérats, cailloutis, couches rouges; Cl Calcaire lacustre</p> <p><b>pq p</b> Pliocène marin; pq Calabrien (Moghrebien)</p> <p><b>mpC</b> Mio-pliocène continental (Pontico?-Pliocène)</p> <p><b>ms ml</b> ms Faciès sahélien sableux; Localement Pliocène p.p. (ms-p) orogénique (Vindobonien)</p> <p><b>mm</b> mm Faciès des marnes bleues</p> <p><b>ma</b> ma Faciès régressif lagunaire</p> <p><b>mi</b> mi Faciès transgressif</p> <p><b>ma</b> ma Faciès marin</p> <p><b>mi</b> mi Faciès transgressif</p> <p><b>mC</b> mC Miocène continental</p> <p><b>mF mmF</b> mF Flysch miocène</p> <p><b>mmF</b> mmF Flysch nummulitique-miocène</p> <p><b>C</b> C Oligocène (ou Oligo-Miocène) continental</p> <p><b>Cl</b> Cl Calcaire lacustre</p> <p><b>o</b> o Oligocène marin</p> <p><b>C</b> C Faciès gréseux</p> <p><b>e-oF</b> e-oF Flysch nummulitique à dominante oligocène</p> <p><b>es</b> es Eocène supérieur</p> <p><b>em</b> em Eocène moyen</p> <p><b>ei-m</b> ei-m Marnes blanches à silex (ei-m)</p> <p><b>Cl</b> Cl Calcaires lacustres éocènes (?)</p> <p><b>ei</b> ei Eocène inf.; Ph Faciès phosphaté</p> <p><b>epF</b> epF Flysch marneux crétacé et éocène pro-parte</p> <p><b>cmF</b> cmF Flysch indifférencié crétacé, nummulitique et miocène</p> <p><b>h</b> Stephanien</p> <p><b>h</b> Westphalien</p> <p><b>h</b> Namurien</p> <p><b>h</b> Viséen</p> <p><b>d</b> Devonien</p> <p><b>ss</b> Gothlandien</p> <p><b>ss</b> Ordovicien (schistes ou quartzites q)</p> <p><b>ss</b> Cambro-Ordovicien (schistes ou quartzites q)</p> <p><b>kg</b> Géorgien terminal (grès et schistes à Trilobites)</p> <p><b>ki</b> Géorgien (calcaires à Collenia)</p> <p><b>xp q</b> Primaire indéterminé ou Précambrien (schistes ou quartzites q)</p> <p><b>X<sub>2</sub></b> Séricitoschistes } Précambrien II</p> <p><b>X<sub>2</sub>q</b> Quartzites (q) }</p> <p><b>ξ</b> Métamorphisme général faible (phyllades)</p> <p><b>ξ</b> Micaschistes</p> <p><b>ξ</b> Métamorphisme de contact</p> <p><b>σ</b> Serpentine du Rif oriental</p>	<p><b>es</b> es Crétacé supérieur; C Faciès continental</p> <p><b>esF</b> esF FFlysch; G Faciès gréseux</p> <p><b>esG</b> esG Turorien } C<sub>m</sub> Crétacé moyen marin</p> <p><b>esT</b> esT Cénomanién</p> <p><b>esM</b> esM Crétacé inférieur marin; C Faciès continental</p> <p><b>esCl</b> esCl</p> <p><b>jcF</b> Jurasique et Crétacé non séparés; FFlysch</p> <p><b>jc</b> Jurasique continental</p> <p><b>js<sub>3</sub></b> js<sub>3</sub> Kimméridgien et Portlandien</p> <p><b>js<sub>2</sub></b> js<sub>2</sub> Lusitanien</p> <p><b>js<sub>1</sub></b> js<sub>1</sub> Callonien et Oxfordien</p> <p><b>jf</b> jf Jurasique non subdivisé; FFlysch</p> <p><b>jm</b> jm Bathonien } j<sub>m2</sub> Sommet du Bathonien et Jurasique sup. pp</p> <p><b>jmD</b> jmD Bajocien } D1 Faciès dolomitique; C Faciès continental</p> <p><b>js<sub>3</sub></b> js<sub>3</sub> Lias supérieur: Toarcien, Aalénien; C Faciès continental</p> <p><b>js<sub>2</sub></b> js<sub>2</sub> Lias moyen: Pfienbachien, Domézien</p> <p><b>js<sub>1</sub></b> js<sub>1</sub> Lias inférieur: Sinémurien, Lotharingien</p> <p><b>li</b> li Infra-Lias (Rheénien) et Lias des Bokoya</p> <p><b>tm</b> tm Trias marin (Muschelkalk et Keuper des Bokoya)</p> <p><b>t</b> t Trias généralement intrusif, gypseux et sulfureux</p> <p><b>pt</b> pt Permio-Trias continental</p> <p><b>hr-r</b> hr-r Permien; Stéphano-Permien (hr)</p> <p><b>Basaltes</b> ankararites; C Cendres</p> <p><b>Phonolites</b></p> <p><b>Basaltes</b></p> <p><b>ρM</b> ρM Rhyolites</p> <p><b>τM</b> τM Trachytes; C Brèches et cinérites</p> <p><b>αC</b> αC Andésites</p> <p><b>Aiounites</b></p> <p><b>δ<sub>2</sub>S</b> δ<sub>2</sub>S Dolérites et gabbros, localement syénites et diorites (δ<sub>1</sub>)</p> <p><b>δRT</b> δRT Basaltes</p> <p><b>δR</b> δR Andésites et trachy-andésites</p> <p><b>γ<sub>1</sub>H</b> γ<sub>1</sub>H Granites; γ<sub>2</sub>H Granites à mica blanc</p> <p><b>γ<sub>2</sub>H</b> γ<sub>2</sub>H Microgranites</p> <p><b>δ<sub>2</sub>H</b> δ<sub>2</sub>H Dolérites</p> <p><b>ρH</b> ρH Dacites, dellenites, sakalavites</p> <p><b>Δ<sub>2</sub>H</b> Δ<sub>2</sub>H Granodiorites et monzonites, syénites</p> <p><b>ρX<sub>3</sub></b> ρX<sub>3</sub> Rhyolites</p>	<p>FFlysch crétacé</p> <p>FFlysch</p> <p>Miocène</p> <p>Post-jurasique</p> <p>Permio-Trias</p> <p>Stéphano-Permien</p> <p>Herzynien</p> <p>Viséen</p> <p>Précambrien II</p> <p>Précambrien II</p>
---	--	---

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

Le bassin versant d'asfalou se caractérise par l'imperméabilité de ces terres, constituées essentiellement de marnes du Crétacé ; les faciès les plus représentatifs sont les flyschs à bancs de calcschistes du Crétacé moyen et les flyschs noirs à bancs de grès siliceux situés notamment dans la partie amont nord-est du bassin. Dans la partie aval, ce sont principalement les flyschs marneux et les marnes massives, les basses terrasses à éléments fins, les argiles salines, et les argiles rouges se situent principalement dans la partie aval au niveau de la partie de la plaine alluviale de l'Asfalou bassin versant.

### 5.2.3 Climat

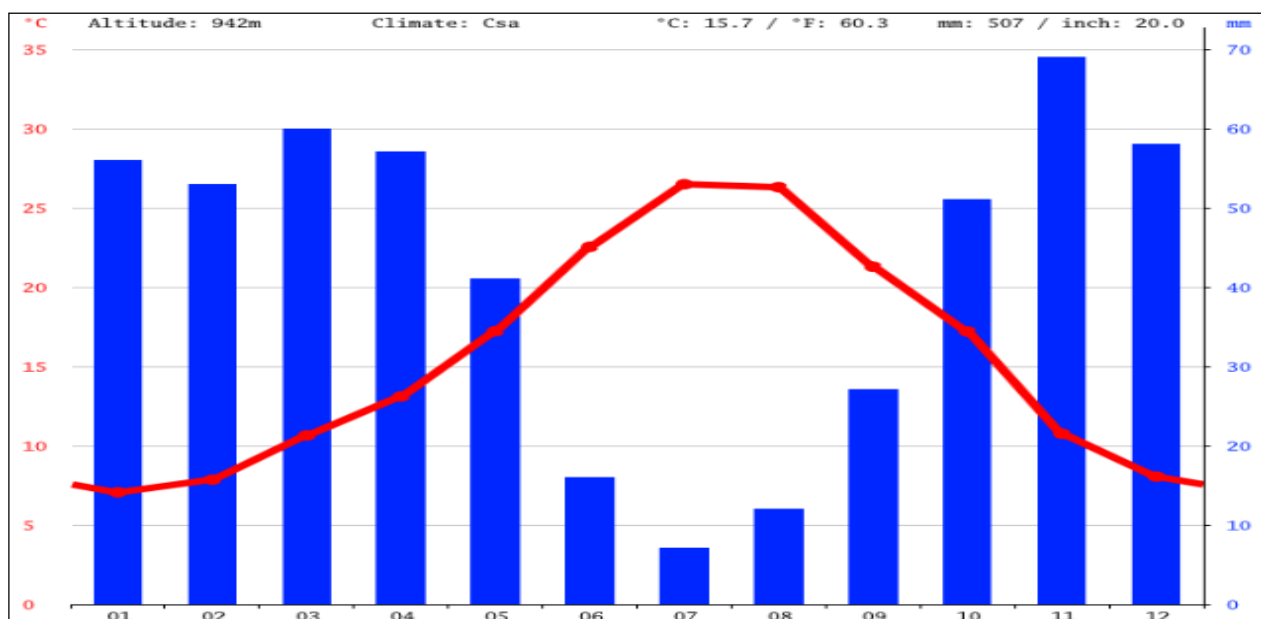
Le centre de Tamedit bénéficie d'un climat tempéré chaud. En hiver, les pluies sont bien plus importantes qu'en été.

#### □ **Températures**

Janvier est le mois le plus froid, sa température moyenne est de l'ordre de 7.1°C. Le mois le plus chaud est celui de Juillet, sa température moyenne est de 26.5°C, la température maximale enregistrée pendant ce mois atteint 34.4°C.

#### □ **Pluviométrie**

Novembre est le mois le plus pluvieux, avec une moyenne de l'ordre de 69 mm. Alors que le mois le plus sec est celui de juillet, les précipitations durant ce mois sont estimées à 7 mm.



	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep-tembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	7.1	7.9	10.6	13.1	17.2	22.5	26.5	26.3	21.3	17.2	10.8	8
Température minimale moyenne (°C)	2.8	3.2	5.3	7.3	10.8	15.1	18.7	19	15.3	12.1	6.5	3.9
Température maximale (°C)	12.2	13.4	18.5	19.3	23.9	30	34.4	34.1	28.1	23.2	15.8	13.2
Précipitations (mm)	56	53	60	57	41	16	7	12	27	51	69	58

Source : site web climate-data.org

**Figure 16 : températures et précipitations à Tamdite (1991-2022)**

#### **5.2.4 Hydrogéologie**

La zone pré-rifaine ne possède que de petits réservoirs isolés. Les formations sont fréquemment très compartimentées, et constituent des réservoirs de très petite taille. Les niveaux géologiques susceptibles de jouer le rôle de réservoirs aquifères de quelque importance sont peu nombreux dans le Pré-rif, à savoir :

- Le Lias calcaréo-dolomitique, perméable en grand mais toujours présent sous forme d'affleurements de superficie très modeste.
- Le Plio-Villafranchien continental caillouteux de la zone occidentale, réservoir particulièrement intéressant lorsqu'il remplit les fonds de synclinaux.
- Le Quaternaire graveleux des fonds de vallées des oueds et des terrasses est susceptible d'être le siège de sous-écoulements intéressants.

La zone d'étude est pauvre en ressources souterraines, les formations ne permettent que la présence de poche d'eau très rare. La structure lithostratigraphique de la zone est formée essentiellement par des marnes et des argiles, ce qui cause l'absence d'un réservoir d'eau souterraine par l'empêchement de l'infiltration des eaux de pluie.

#### **5.2.5 Hydrologie**

Le réseau hydrographique du bassin versant Ouergha s'écoule du NE vers le SW. L'oued Ouergha est le deuxième affluent principal de l'oued Sebou après l'oued Baht.

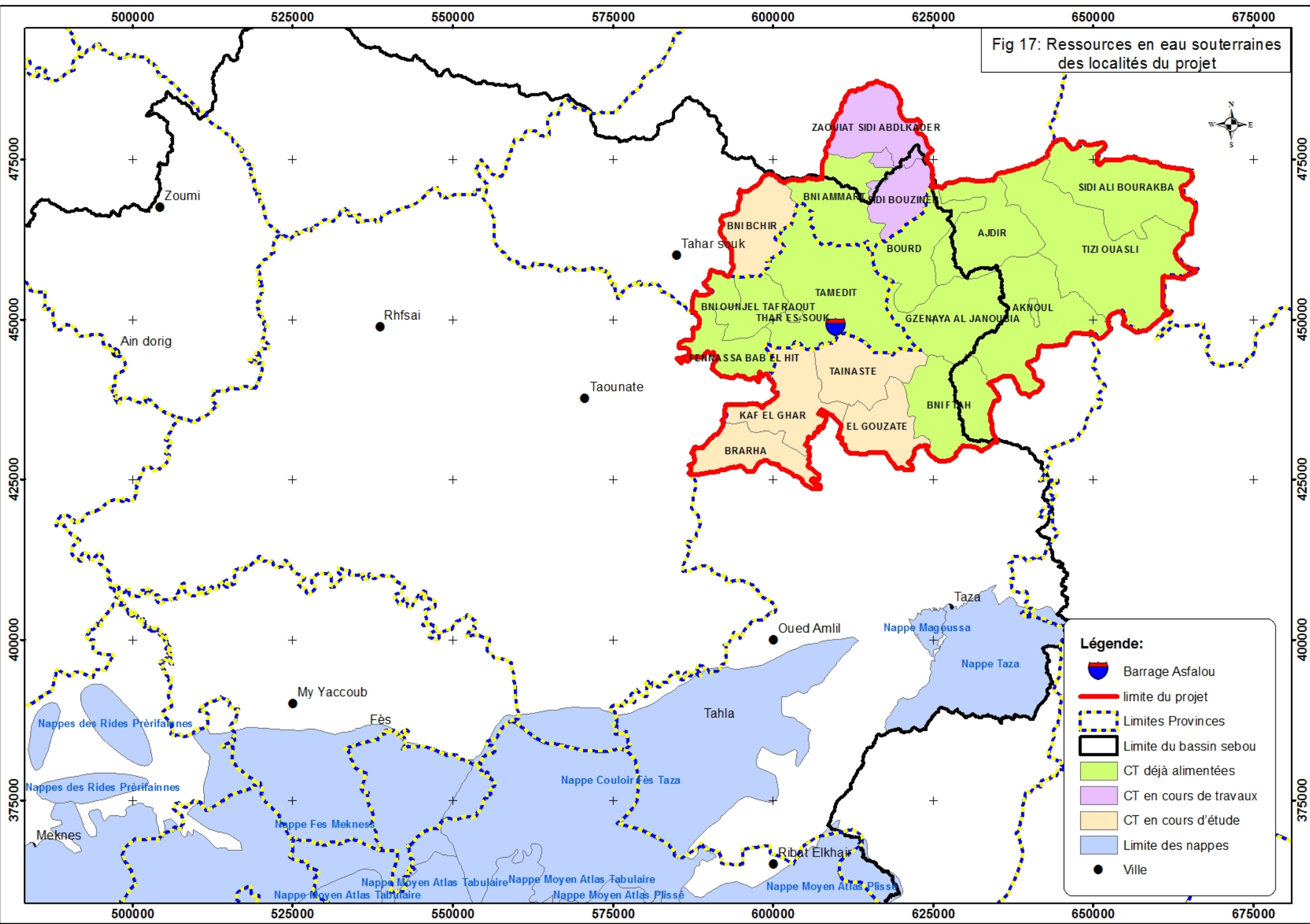
L'oued Ouergha est formé sur la rive gauche par la réunion de l'oued Asfalou venant de l'Est, l'oued Teheris et l'oued Ras Ouergha venant du nord. Il passe à la station hydrométrique de Bab-Ouender, en aval de laquelle l'oued Ouergha reçoit de gros affluents sur sa rive droite de l'aval vers l'amont :

- L'oued Sra : contrôlé par la station hydrométrique de pont du Sker;
- L'oued Amzez : contrôlé par la station hydrométrique de Galez;
- L'oued Aoulai : contrôlé par la station hydrométrique de Rhafsai.
- L'oued Aoudour : contrôlé par la station hydrométrique de Tarfant ;
- L'oued Aoudai : peu avant de passer au site de barrage Al Wahda et à la station hydrométrique de M'Jara, immédiatement à l'aval du site.

Le bassin versant Ouergha renferme quatre barrages, de l'amont vers l'aval : Asfalou, Bouhouda, Sahla el Al-Wahda, ce dernier est le plus grand aménagement hydraulique du Maroc et le deuxième en Afrique.

Le bassin versant (BV) de l'Oued Asfalou est distant de la ville d'El Hoceima d'environ 25 km, il est considéré comme le principal affluent de la haute Ouergha où il occupe une position clé tout à fait à l'extrémité Nord-est du versant Atlantique du Rif.

Fig 17: Ressources en eau souterraines des localités du projet



**Barrage Asfalou :**

Le barrage Asfalou fait partie des ouvrages programmés dans le cadre du plan directeur d'aménagement des ressources en eau des bassins du Sebou-Bouregreg-Oum Er Rbia. Il a pour but en plus de l'écrêtement des crues pour renforcer la sécurité au niveau du barrage Al Wahda, de contribuer au développement de l'irrigation dans le bassin de l'Ouergha, de produire près de 30 millions de Kwh d'énergie et d'atténuer également le risque d'envasement du grand barrage Al Wahda.

Le barrage Asfalou permet de régulariser près de 120 Mm<sup>3</sup> par an principalement au profit des périmètres de PMH situés à l'aval.

Le barrage est réalisé sur l'oued Asfalou, affluent de l'oued Ouargha. Il draine un bassin versant de 560 km<sup>2</sup> enregistrant des apports moyens annuels de l'ordre de 150 Mm<sup>3</sup>.

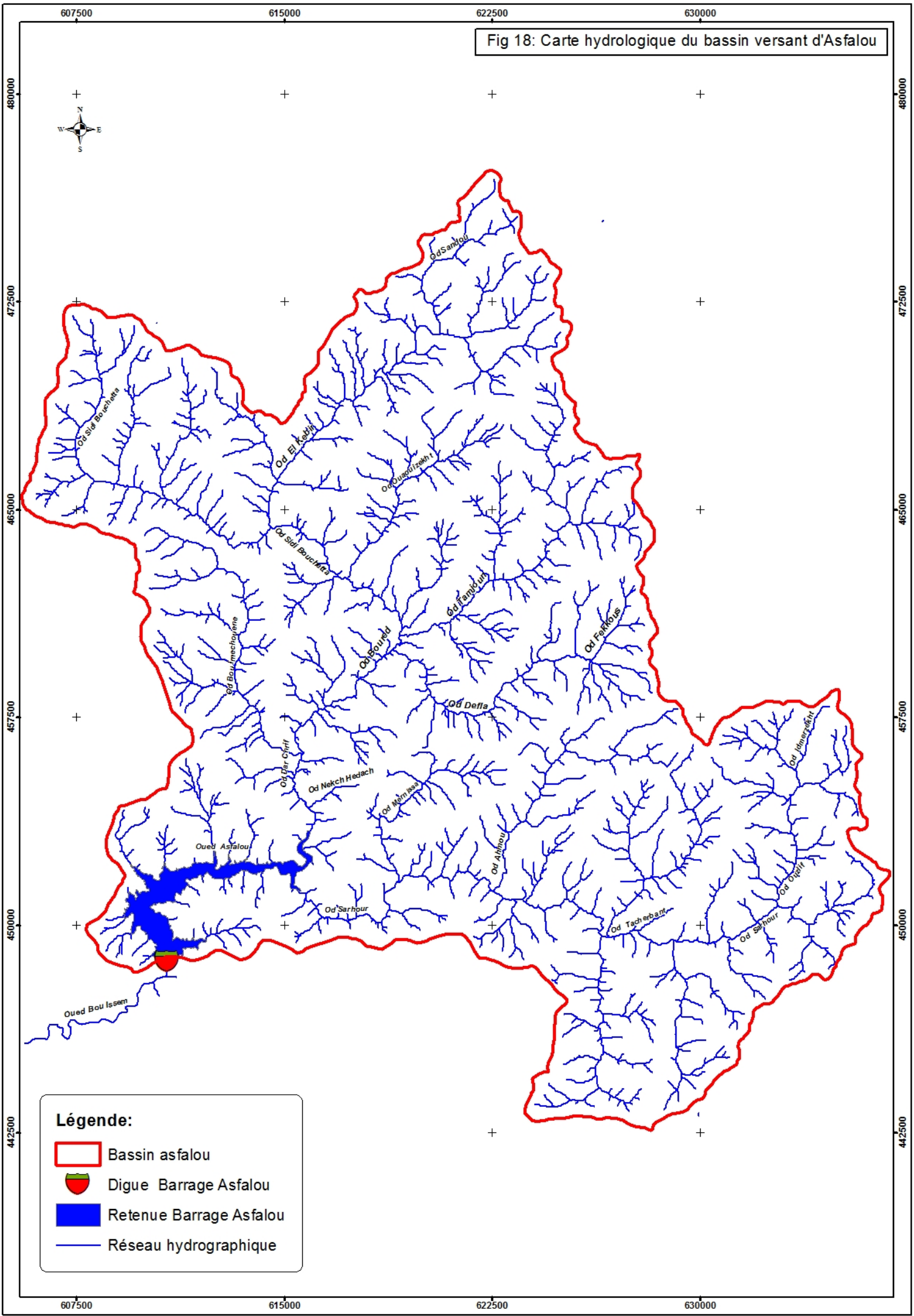
Les conditions topographiques du site ont poussé à la réalisation d'un ouvrage voûte à définition spirale. Avec 112 m de hauteur maximale sur fondation, le barrage constitue une retenue de 320 Mm<sup>3</sup> qui couvre plus de 900 hectares.

L'évacuation des crues est prévue à travers un seuil libre long de 25 m arasé en rive droite à la cote 745 NGM. Cet ouvrage permet l'évacuation de 830 m<sup>3</sup>/s.

La vidange du réservoir est assurée par un pertuis de fond qui restitue les débits immédiatement à l'aval de la voûte. Ce pertuis est dimensionné pour pouvoir vider la retenue en une quinzaine de jours. Le débit maximal transité est de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/s.



Fig 18: Carte hydrologique du bassin versant d'Asfalou



## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

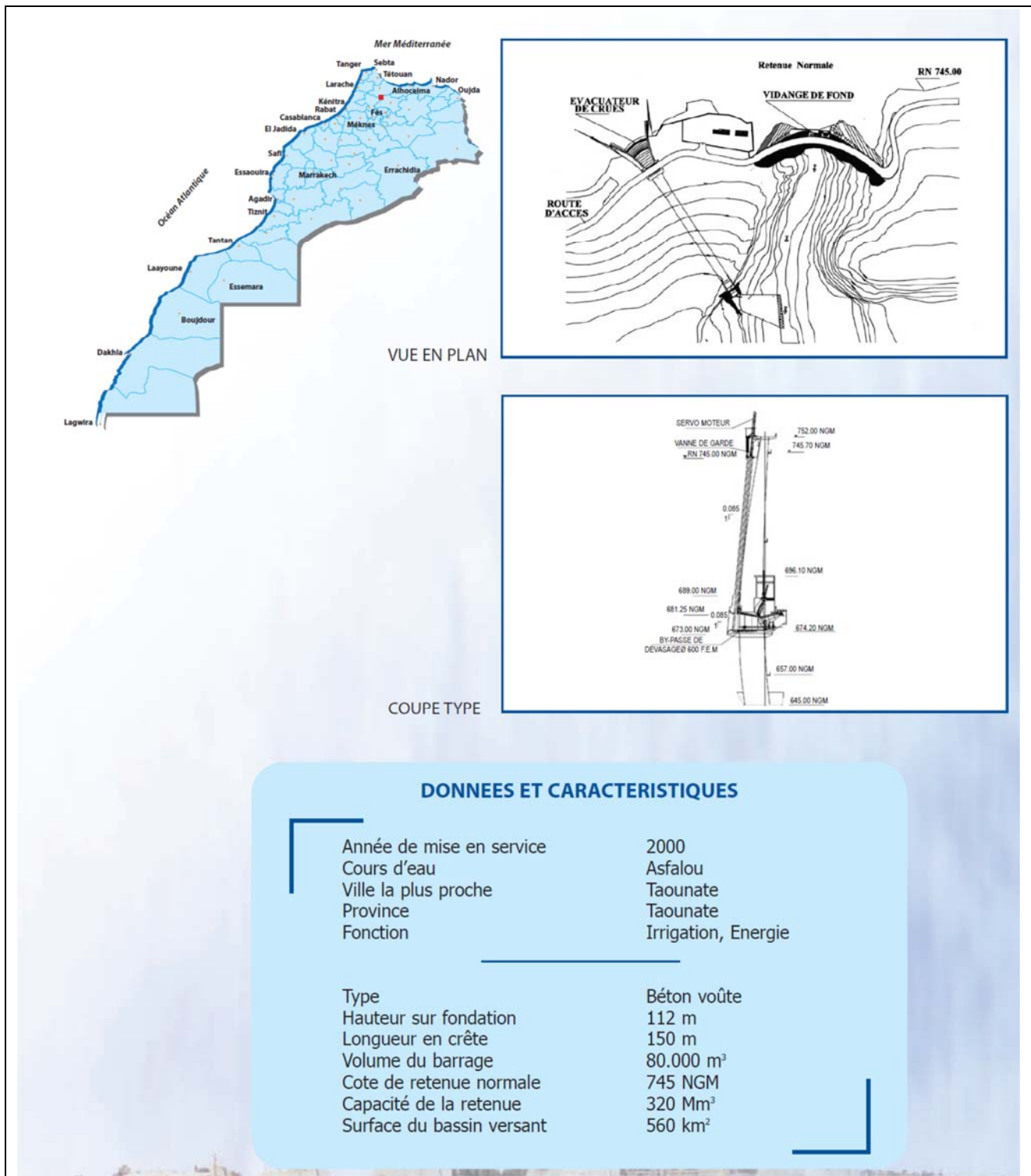


Figure 19 : fiche descriptive du barrage Asfalou

### 5.2.6 Qualité de l'air

La zone d'étude dans son ensemble n'abrite pas de sources notables d'émissions de polluants atmosphériques. Le périmètre n'est exposé qu'à une faible pollution routière liée au trafic routier.

### **5.2.7 Ambiance sonore et vibration**

Lors de notre visite sur la zone d'étude, aucune source de bruit remarquable n'a été identifiée. Les parties au voisinage des traversées des routes, peuvent être impactées par le bruit du trafic routier.

### **5.2.8 Changement climatique (CC)**

Le réchauffement moyen global sur tout le territoire marocain est estimé autour de 1°C, variabilité temporelle et spatiale des précipitations avec une baisse significative oscillant entre 3% et 30% selon les régions, accélération des phénomènes extrêmes (notamment les sécheresses et les inondations), tendance à la hausse des vagues de chaleur et à la baisse des vagues de froid, élévation du niveau de la mer, constituent les principaux phénomènes recensés au Maroc durant les dernières décennies (Ministre délégué chargé de l'environnement, 2014).

De par leur extrême vulnérabilité au climat et à sa variabilité dans notre région, les ressources en eau sont parmi les secteurs prioritaires et qui ont besoin de véritables politiques d'adaptation aux effets attendus du changement climatique, surtout s'il s'agit d'une région dépourvue d'alternative aux eaux météoriques telle que le bassin versant de l'Ouergha.

La structure lithostratigraphique du bassin est formée essentiellement par des marnes et des argiles, ce qui cause l'absence d'un réservoir d'eau souterraine par l'empêchement de l'infiltration des eaux de pluie.

La limitation de ses ressources hydriques, essentiellement superficielles, juste aux eaux météoriques, ainsi que l'importance économique de la zone ont obligé les décideurs de l'hydraulique à penser à l'installation des ouvrages hydrauliques pouvant aider à la compensation de l'absence des réservoirs d'eau souterraines et de profiter de l'intensité pluvieuse du bassin de l'Ouergha. Cette politique des barrages a donné au bassin l'opportunité de régulariser presque le 1/3 des ressources hydriques du Maroc, en renfermant le plus grand aménagement hydraulique du Maroc et le deuxième à l'échelle de l'Afrique (Barrage El Wahda) ainsi que trois autres barrages déjà mis en service (Asfalou, Bouhouda, Sahla) et des autres projets.

La démarche adoptée par une étude du changement climatique au niveau du bassin de l'Ouergha, déjà réalisée, a été basée surtout sur les deux plus importants paramètres climatiques : la pluviométrie et la température, en traitant des séries chronologiquement importantes enregistrées au niveau des stations pluviométriques bien distribuées sur la totalité du bassin critique choisies et statistiquement testées.

L'étude du changement thermique montre un réchauffement dont la moyenne est estimée de l'ordre de 0,15°C/an, alors que le changement pluviométrique a permis la distinction entre deux périodes météorologiquement différentes : 1956/57-1982/83 comme période humide et intensément pluvieuse, et 1982/83-2007/08 comme période sèche et moins pluvieuse.

La pluviométrie annuelle enregistrée tend vers la diminution avec une différence d'une station à l'autre dont les plus fortes intensités ont été enregistrées aux stations de montagne.

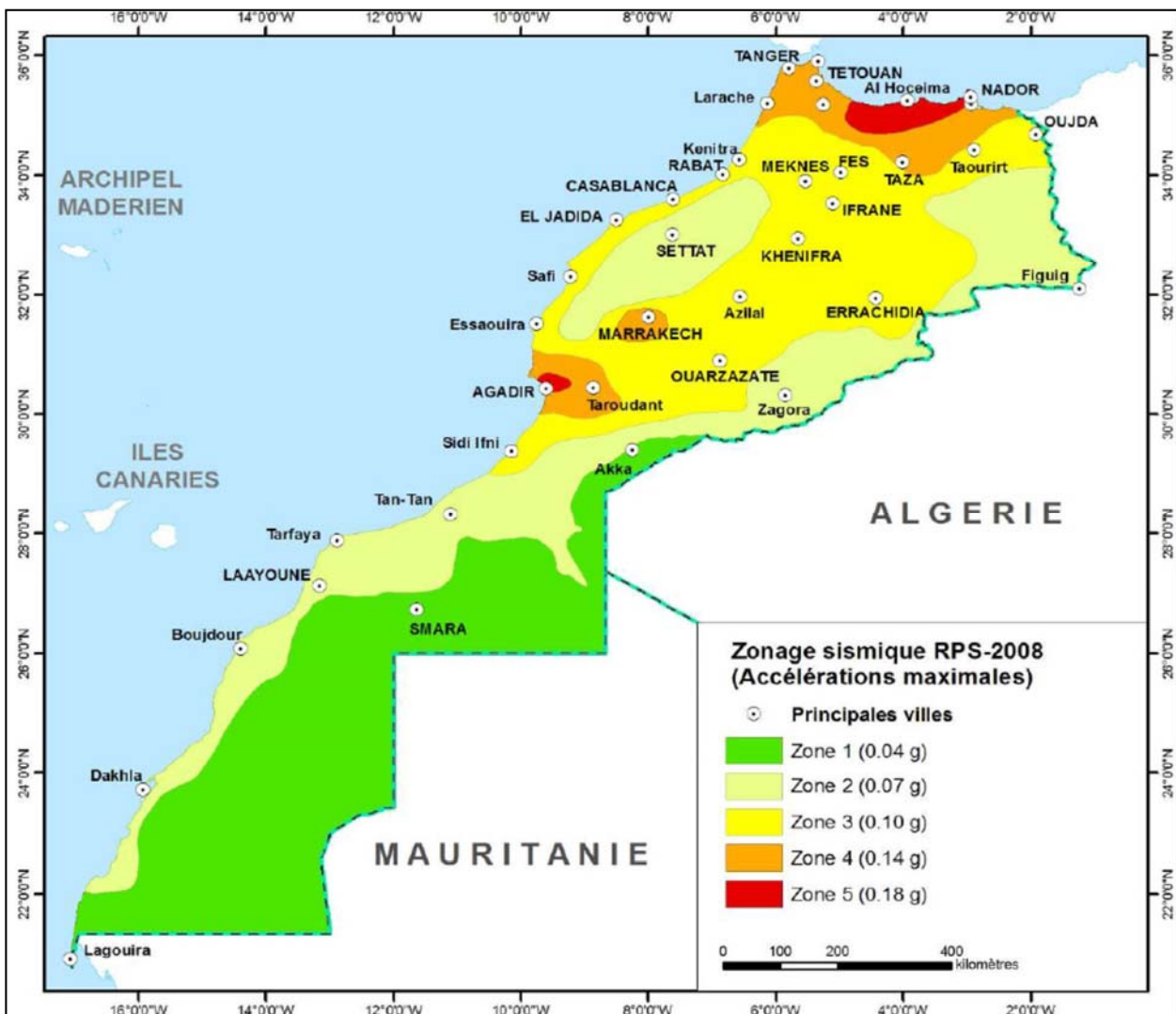
La classe d'intensité de pluie [400-600 mm] est fréquente alors que la classe [0-200 mm] est absente. On note aussi des hivers rigoureux et des étés secs.

La lame d'eau tombée au cours de la période sèche a pour moyenne : 728,27 mm, et donc un déficit pluviométrique calculé comparativement à la période humide est de 94 mm / 25 ans par diminution de la pluviométrie de 3,74 mm/an.

La moitié de la période est formée des années météorologiquement sèches ce qui va se refléter négativement sur les ressources en eau au bassin de l'Ouergha où les eaux météorologiques forment le seul moteur de son hydrologie. (référence bibliographique n° 7)

### 5.2.9 Activité sismique

Le Maroc est situé dans une zone de collision continentale due aux rapprochements des plaques tectoniques Afrique-Europe dont les contraintes sont principalement absorbées par la chaîne atlasique et le Rif. A l'ouest du Détroit de Gibraltar, le Maroc est soumis à l'influence de l'activité sismique de la zone transformante dextre des Aores-Gibraltar qui sépare l'Atlantique central et l'Atlantique nord. Cette zone correspond à la source du grand tremblement de terre dit de Lisbonne du 1er novembre 1755, de magnitude 9 sur l'échelle de Richter qui a entraîné plusieurs centaines de morts et d'importantes destructions dans plusieurs villes du Maroc. A l'est du Détroit de Gibraltar, le Maroc est soumis à l'influence des failles d'échelle crustale de la mer d'Alboran (source du séisme du 22 septembre 1522 qui a été destructeur dans le nord du rif et à Fès). La carte du zonage sismique (RPS 2000) indique que la zone d'étude se trouve dans la section n° 4, qui est une zone de sismicité moyenne.



**Figure 20 : Carte des accélérations horizontales maximales du sol pour une probabilité d'apparition de 10% en 50 ans (Selon le RPS 2008)**

### **5.3 MILIEU BIOLOGIQUE**

#### **5.3.1 Flore**

Le couvert végétal naturel de la région est fortement lié au climat. La densité du couvert végétal s'accroît parallèlement aux volumes pluviométriques.

L'humidité de la montagne se traduit par un couvert naturel forestier à dominance de chênes : chênes lièges, verts, zènes et tautzins. Le chêne liège est l'espèce la plus dominante en altitude. Au niveau de la partie où les altitudes sont plus ou moins fortes on trouve des formations forestières allant de la Forêt naturelle claire dégradée jusqu'à la forêt dense naturelle. Généralement, les forêts qui occupent les parties limitrophes des champs cultivés subissent un défrichement continu.

On distingue aussi le matorral qui est une formation très fréquente, son origine est généralement considéré comme anthropique (coupe, incendie, pâture) dérivant directement de la forêt.

Dans les zones subhumides/humide, on trouve le plus souvent une forme qui dérive de la subéraie, avec Bruyère, Lavande, Ciste, et dans les climats tendant vers les semi-aride le matorral reconnaissable notamment à la présence des chênes verts, des Cistes, des Montpellier, ou à Oléastre et Lentisque.

Il est à signaler que l'agriculture est très intense dans la région essentiellement les cultures vivrières, de cycle à faible rendement. Mais elle tributaire des facteurs climatiques (hivers frais et étés chauds) qui gênent le cycle de la végétation.

La diversité du relief et des sols dans la région permet une certaine diversification des cultures. Dans le bassin versant de la zone, les sols qui forment les zones de raccordement entre les versants des montagnes et les basses terres, sont occupées par les champs d'oliviers en intercalation avec les céréalicultures. La zone connaît une variété importante d'espèces végétales, notamment les Arboricultures diffuses et denses : l'arboriculture fruitière (développée avec les oliviers, les figuiers, les caroubiers et les raisins), les Cultures intensives de proximité d'habitation, les cultures en sec et les Forêts naturelles claires sur matorral très dégradées.

L'élevage joue un rôle important dans le développement des populations de la zone d'étude, mais les parcours sont toujours dégradés vu la pression exercée. Les bovins sont surtout développés dans les zones de grande culture et dans les douars irrigués, les équidés sont présents pratiquement dans toutes les exploitations et servent pour le transport. Cela favorise le tassement des sols et par conséquent une mauvaise gestion de ce cheptel peut rendre le sol mal protégé.

#### **5.3.2 Faune**

Les formations végétales et les cours d'eau présentent un grand intérêt pour la faune. Les enclaves proches des cours d'eau accueillent certaines espèces de poissons et d'amphibiens, ainsi que différents reptiles, oiseaux, et mammifères qui se sont très bien adaptés à cet habitat. Par ailleurs, l'humidité environnante existante dans ces endroits favorise le développement de la végétation tout au long de l'année, ce qui est bénéfique à de nombreuses espèces d'animaux.

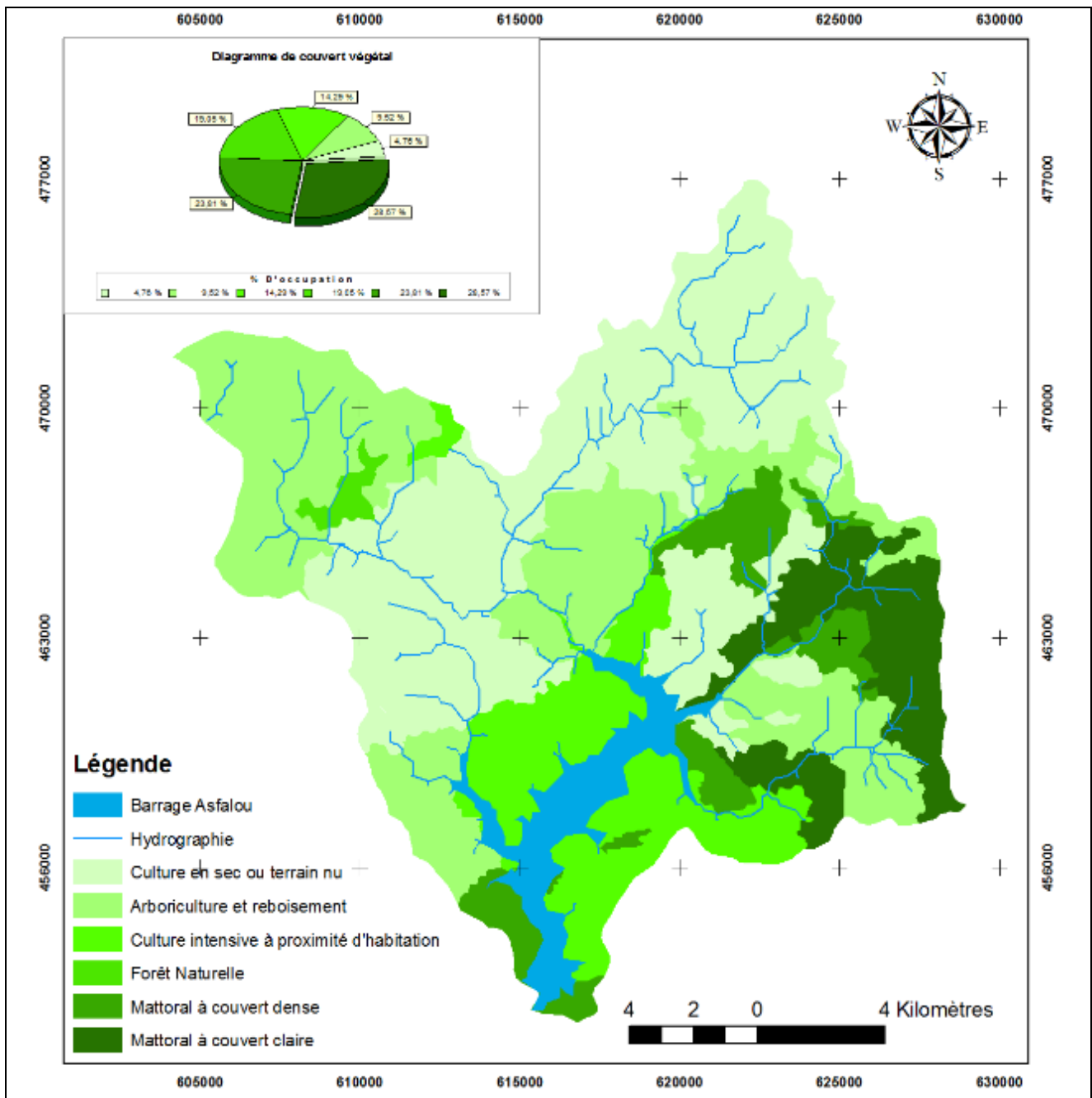
Ceci a permis de conserver une marge de richesse en biodiversité assez importante malgré la forte pression anthropique que subit la zone d'étude suite à l'élevage et l'agriculture.

Dans la région, on trouve une multitude d'espèces de mammifères, dont : Ecureuil de Barbarie, le Porc Epic, Genette et Mangouste Ichneumon. On trouve également : Renard, Sanglier, Hyène, Loup, Lapin de Garenne, Hérisson d'Algérie, Belette, Gerbille, etc.

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

Les carnivores représentent le plus grand nombre d'espèces, sans être pour autant le groupe le mieux représenté. Les groupes les plus représentés et les mieux adaptés au milieu sont les rongeurs et les chiroptères.

La zone d'étude se trouve au milieu d'une diversité complexe des habitats éco systémique très agencés entre eux, dominé principalement par des terrains de cultures irrigués et Bour, favorable pour le nourrissage des différentes espèces d'oiseaux, à savoir Héron garde-bœufs Cigogne blanche Canard colvert Milan noir Faucon crécerellette Pigeon colombin ...Etc



D'après la source bibliographique n°6

Figure 21 : couvert végétal de bassin d'Asfalou

## 5.4 MILIEU HUMAIN

### 5.4.1 Urbanisme

#### Plan d'urbanisme

Le projet de renforcement de l'AEP d'Asfalou se trouve sur le territoire de la commune de Tamedit. Cette dernière dispose d'un plan d'aménagement homologué en 2012 et qui couvre une superficie de 118,3 Ha.

### 5.4.2 Population

La population totale de la zone d'étude est estimée à 152805 habitants, elle atteindra environ 131 277 habitants à l'horizon 2040 et 134 855 habitants à l'horizon 2050.

**Tableau 20 projection future de la population**

Localité	Recensements (habitant)	Projection future de la population (habitant)						
	2014	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<b>Urbain</b>								
THAR SOUK	5 182	6 315	6 570	7 254	7 815	8 418	8 848	9 299
AKNOUL	4 403	4 902	5 000	5 255	5 523	5 805	6 041	6 287
AJDIR	1 445	1 467	1 481	1 519	1 557	1 597	1 637	1 678
TAINASTE	1 695	1 721	1 738	1 782	1 827	1 873	1 920	1 969
TIZI OUSLI	1 677	1 702	1 719	1 763	1 807	1 853	1 900	1 948
<b>Total urbain</b>	<b>14 402</b>	<b>16 106</b>	<b>16 509</b>	<b>17 573</b>	<b>18 529</b>	<b>19 546</b>	<b>20 346</b>	<b>21 180</b>
<b>Rural</b>								
<b>1- AEP des CR déjà alimentées</b>								
<b>Province Taza</b>								
BOURD	8 434	7 627	7 477	7 178	7 015	6 943	6 959	7 064
AJDIR (CU AJDIR)	8 769	7 454	7 216	6 743	6 470	6 326	6 302	6 397
GZENAYA AL JANOUBIA	9 937	8 840	8 637	8 233	8 007	7 899	7 905	8 024
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	4 962	4 057	3 896	3 579	3 395	3 294	3 270	3 319
SIDI ALI BOUREKBA	8 083	6 781	6 547	6 082	5 813	5 669	5 641	5 726
BNI FTAH	10 919	10 068	9 908	9 593	9 429	9 368	9 408	9 550
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI AMMART	6 654	5 847	5 699	5 403	5 235	5 152	5 150	5 227
<b>Province Taouate</b>								
TAMEDIT	14 669	11 337	10 766	9 651	9 003	8 640	8 529	8 657
BNI OUJEL TAFRAOUT	6 962	6 137	5 984	5 681	5 510	5 426	5 425	5 507
FENNASA BAB EL HAYT	11 381	10 572	10 420	10 122	9 971	9 921	9 971	10 121
<b>Total rural 1</b>	<b>90 770</b>	<b>78 721</b>	<b>76 551</b>	<b>72 264</b>	<b>69 847</b>	<b>68 638</b>	<b>68 558</b>	<b>69 593</b>
<b>2- AEP des CR en cours de travaux</b>								
<b>Province Al Hoceima</b>								
ZAQUIT SIDI ABDELKADER	5 452	5 147	5 090	4 979	4 928	4 919	4 952	5 027
SIDI BOUZINEB	3 711	3 083	2 971	2 749	2 620	2 550	2 535	2 573
<b>Total rural 2</b>	<b>9 163</b>	<b>8 230</b>	<b>8 061</b>	<b>7 728</b>	<b>7 548</b>	<b>7 469</b>	<b>7 487</b>	<b>7 600</b>
<b>3- AEP des CR en cours d'étude</b>								
<b>Province Taza</b>								
EL GOUZATE	6 575	5 922	5 800	5 558	5 425	5 365	5 375	5 457
TAINESTE (CU TAINASTE)	9 835	10 257	10 350	10 576	10 784	10 980	11 162	11 330
KAHF EL GHAR	8 104	6 882	6 661	6 221	5 968	5 834	5 812	5 899
BRARHA	7 429	6 509	6 339	6 002	5 811	5 715	5 711	5 797
<b>Province Al Hoceima</b>								
BNI BCHIR	6 527	6 997	7 101	7 344	7 550	7 730	7 880	7 999
<b>Total rural 3</b>	<b>38 470</b>	<b>36 567</b>	<b>36 251</b>	<b>35 701</b>	<b>35 538</b>	<b>35 623</b>	<b>35 939</b>	<b>36 482</b>
<b>Total rural (1+2+3)</b>	<b>138 403</b>	<b>123 518</b>	<b>120 863</b>	<b>115 693</b>	<b>112 932</b>	<b>111 731</b>	<b>111 985</b>	<b>113 674</b>
<b>Total général (urbain + rural)</b>	<b>152 805</b>	<b>139 624</b>	<b>137 372</b>	<b>133 265</b>	<b>131 462</b>	<b>131 277</b>	<b>132 330</b>	<b>134 855</b>

Sources : APD provisoire Avril 2023

### 5.4.3 Indicateurs démographiques

Les différents indicateurs démographiques, selon le recensement 2014, sont donnés dans le tableau suivant :

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 21 indicateurs démographiques**

	Population		Répartition selon les grands groupes d'âge								Age moyen au premier mariage		Taux d'analphabète		Population de 10 ans et plus selon le niveau d'étude									
	Masculin	Féminin	Moins de 6 ans		De 6 à 14 ans		De 15 à 59 ans		60 ans et plus		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Précolaire		Primaire		Secondaire collégial		Secondaire qualifiant		Supérieur	
			Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin					Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
<b>Province Taza</b>																								
AKNOUL (urbain)	2 176	2 227	11.9	10.1	15.9	14.5	64.3	65.6	7.9	9.7	32.7	26.5	18.9	43.7	4.3	3.2	27.2	21.7	18.0	12.1	12.6	9.0	12.2	8.4
TAINASTE (urbain)	817	878	12.0	9.7	17.6	17.5	59.9	58.0	10.5	14.8	32.7	24.9	25.1	56.0	2.8	1.1	38.7	27.9	16.2	10.0	6.6	4.2	4.9	1.4
BOURD	4 114	4 320	11.7	11.1	17.3	15.9	63.5	63.6	7.5	9.4	31.3	28.0	32.1	65.5	5.0	0.5	38.1	24.9	15.7	6.4	3.6	2.3	1.1	0.5
AJDIR (CU AJDIR)	4 245	4 524	12.2	10.3	15.6	14.6	63.8	64.6	8.4	10.5	31.8	28.4	29.1	63.6	8.6	1.0	33.7	24.9	16.3	7.8	5.1	2.8	2.0	0.8
AJDIR (urbain)	729	716	13.7	11.7	13.7	13.7	63.8	65.1	8.8	9.5	31.4	26.3	13.5	48.4	8.0	3.1	25.5	21.5	21.5	10.6	13.4	10.1	8.6	5.3
GZENAYA AL JANOUBIA	4 939	4 998	11.3	11.2	18.0	15.1	63.6	64.3	7.2	9.4	31.4	27.0	36.4	65.0	4.0	0.6	33.2	24.3	16.1	6.3	3.8	2.2	2.0	0.9
TIZI OUSLI (URBAIN)	845	832	12.4	10.9	17.8	14.9	61.2	62.9	8.6	11.3	31.9	26.7	23.1	52.2	3.4	1.7	30.1	23.9	19.6	12.3	9.0	5.6	7.2	3.1
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	2 379	2 583	11.4	10.7	15.2	12.3	64.7	65.7	8.7	11.3	31.8	29.5	36.2	66.8	5.5	1.0	28.6	21.8	16.6	7.1	5.6	2.1	1.9	0.4
SIDI ALI BOUREKBA	3 842	4 241	10.5	10.2	15.0	13.8	65.1	63.9	9.4	12.1	33.4	28.5	26.4	61.5	11.5	4.4	35.9	26.4	12.7	5.0	5.3	1.6	4.2	1.3
BNI FTAH	5 452	5 467	12.0	10.7	17.1	15.5	62.3	63.0	8.6	10.8	31.9	28.9	31.4	64.4	5.5	0.4	34.6	25.4	16.3	6.0	5.0	2.6	1.7	0.8
EL GOUZATE	3 181	3 394	13.5	11.5	16.3	16.3	59.9	60.1	10.2	12.1	31.5	27.4	31.3	66.4	5.8	0.9	33.6	24.3	16.4	5.7	4.1	1.9	1.8	0.7
TAINESTE (CU TAINASTE)	4 890	4 945	15.1	11.6	21.0	19.1	56.7	60.1	7.3	9.1	29.8	27.2	34.2	65.1	14.3	0.4	30.5	28.8	10.7	4.7	2.2	0.8	0.9	0.5
KAF EL GHAR	3 790	4 314	11.2	9.3	19.5	18.0	57.4	61.0	11.8	11.8	32.0	29.8	40.9	67.2	9.4	0.6	33.1	29.5	9.8	4.8	3.1	1.1	1.7	0.4
BRARHA	3 618	3 811	12.5	10.8	20.4	17.8	55.0	60.6	12.2	10.8	31.8	29.4	43.5	72.8	12.5	0.3	33.2	23.9	5.6	2.7	1.5	0.7	0.4	0.3
<b>Province Al Hoceima</b>																								
BNI AMMART	3 250	3 375	14.8	12.0	17.1	16.4	60.7	64.1	7.4	7.5	30.4	29.6	36.6	62.8	5.4	0.5	31.3	27.5	12.6	5.0	4.4	1.6	2.9	1.1



**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

	Population		Répartition selon les grands groupes d'âge								Age moyen au premier mariage		Taux d'analphabétisme		Population de 10 ans et plus selon le niveau d'étude									
	Masculin	Féminin	Moins de 6 ans		De 6 à 14 ans		De 15 à 59 ans		60 ans et plus		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Précolaire		Primaire		Secondaire collégial		Secondaire qualifiant		Supérieur	
			Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin					Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	2 569	2 883	12.8	12.0	15.8	15.9	63.0	64.3	8.3	7.9	32.5	32.1	47.7	71.2	5.8	0.2	34.1	25.2	8.3	2.7	1.4	0.6	0.5	0.1
SIDI BOUZINEB	1 738	1 973	12.9	11.6	20.4	15.3	59.4	64.2	7.2	9.0	29.9	31.3	41.2	68.1	5.8	0.2	31.2	25.6	12.7	5.0	3.0	0.7	0.9	0.3
BNI BCHIR	3 266	3 261	15.2	15.0	21.7	21.5	56.7	57.6	6.4	5.9	30.1	29.2	39.9	61.0	7.3	0.3	34.4	32.5	9.3	3.7	1.7	0.6	0.8	0.1
<b>Province Taounate</b>																								
TAMEDIT	7 237	7 432	11.6	10.5	19.0	17.9	60.0	61.2	9.5	10.4	32.1	27.8	36.9	65.1	4.7	0.4	31.9	24.0	15.3	7.3	4.3	2.5	1.9	0.7
BNI OUNJEL TAFRAOUT	3 296	3 666	11.3	11.1	20.4	17.1	56.8	60.7	11.5	11.0	32.6	29.9	29.4	62.9	5.7	0.3	39.1	25.3	13.9	7.2	4.7	2.8	1.9	1.2
THAR SOUK (urbain)	2 561	2 621	10.9	11.3	17.7	15.0	62.4	63.1	8.9	10.6	32.7	26.4	16.0	47.5	3.1	0.5	33.7	22.3	18.0	12.1	11.1	8.0	9.4	5.3
FENNASA BAB EL HAYT	5 516	5 865	11.5	10.4	18.6	18.4	58.8	60.1	11.2	11.2	32.3	30.0	38.9	67.8	4.0	0.1	33.0	24.8	12.2	4.8	4.6	1.6	2.0	0.7

Source HCP 2014

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

	Population selon l'activité				Taux d'activité		Taux de chômage		Situation dans la profession des actifs occupés et des chômeurs ayant déjà travaillé														
	Population active		Population inactive		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Indépendant		Salarié dans le secteur public		Salarié dans le secteur privé		Aide Familiale		Apprenti		Associé ou partenaire		Autre		
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin					Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin
<b>Province Taza</b>																							
AKNOUL (urbain)	1 117	289	1 059	1 938	71.1	17.2	19.1	52.4	39.1	22.9	18.8	42.9	29.5	27.9	1.6	1.4	1.8	0.0	0.8	0.0	5.9	2.9	
TAINASTE (urbain)	407	67.0	410	811	70.8	10.5	8.4	67.2	65.2	18.2	14.6	54.5	17.0	22.7	0.8	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	
BOURD	2 262	245	1 852	4 075	77.3	7.7	21.9	56.0	50.7	26.5	3.5	8.0	27.5	23.9	14.1	38.1	0.5	0.0	1.9	1.8	0.4	1.8	
AJDIR (CU AJDIR)	2 342	735	1 903	3 789	76.0	21.4	28.6	55.1	49.3	19.8	3.2	3.2	32.1	11.6	11.5	63.7	0.1	0.0	1.7	0.3	0.2	0.0	
AJDIR (urbain)	387	98.0	342	618	72.8	18.2	22.6	50.5	34.4	17.0	21.0	41.5	32.8	41.5	5.4	0.0	1.0	0.0	1.6	0.0	1.0	0.0	
GZENAYA AL JANOUBIA	2 759	425	2 180	4 573	78.1	11.2	10.3	30.6	50.7	14.5	2.4	2.5	28.7	12.6	16.2	67.3	0.0	0.3	0.5	2.2	0.3	0.0	
TIZI OUSLI (URBAIN)	420	71.0	425	761	71.0	11.5	22.7	63.4	29.4	11.1	19.1	55.6	45.9	29.6	2.9	3.7	0.6	0.0	0.9	0.0	0.3	0.0	
TIZI OUSLI (CU TIZI OUSLI)	1 321	133	1 058	2 450	74.8	6.6	28.3	90.2	57.1	43.8	7.1	12.5	17.4	6.3	14.9	25.0	0.8	6.3	2.1	0.0	0.0	0.0	
SIDI ALI BOUREKBA	2 030	74.0	1 812	4 167	70.5	2.3	24.6	41.9	43.7	43.2	5.2	15.9	42.2	27.3	4.8	4.5	0.5	4.5	1.3	2.3	0.4	0.0	
BNI FTAH	2 877	535	2 575	4 932	74.0	13.0	10.7	48.9	39.3	8.9	2.6	0.9	25.6	9.8	28.3	79.9	0.3	0.0	1.2	0.0	0.1	0.0	
EL GOUZATE	1 769	679	1 412	2 715	78.7	27.2	12.5	21.8	58.2	6.0	3.3	1.2	17.8	4.8	16.8	81.7	0.4	0.0	2.7	6.2	0.3	0.0	
TAINESTE (CU TAINASTE)	2 477	1 078	2 413	3 867	78.7	30.9	12.6	17.4	45.5	13.4	3.6	1.3	32.5	5.7	16.8	78.0	0.1	0.0	0.8	1.0	0.1	0.0	
KAF EL GHAR	2 074	420	1 716	3 894	78.8	13.4	9.0	19.3	55.1	12.9	5.7	4.0	18.7	3.7	13.1	72.8	0.2	0.3	0.1	0.6	0.8	1.4	
BRARHA	1 779	413	1 839	3 398	72.1	14.6	6.2	16.9	43.8	8.1	3.6	1.2	23.4	8.6	27.9	81.6	0.1	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	
<b>Province Al Hoceima</b>																							
BNI AMMART	1 758	547	1 492	2 828	78.8	21.9	5.7	40.6	47.4	10.5	6.6	5.4	12.7	2.7	25.5	76.5	0.4	0.0	6.8	4.5	0.2	0.0	
ZAOUIT SIDI ABDELKADER	1 407	48.0	1 162	2 835	76.3	2.3	5.1	43.8	69.8	50.0	2.5	10.7	23.6	17.9	3.0	14.3	0.1	3.6	0.4	0.0	0.0	3.6	
SIDI BOUZINEB	912	497	826	1 476	78.0	33.9	14.2	32.5	54.4	8.2	3.3	0.0	12.5	0.3	28.4	90.9	0.0	0.0	0.7	0.6	0.0	0.0	

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

	Population selon l'activité				Taux d'activité		Taux de chômage		Situation dans la profession des actifs occupés et des chômeurs ayant déjà travaillé													
	Population active		Population inactive		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Indépendant		Salarié dans le secteur public		Salarié dans le secteur privé		Aide Familiale		Apprenti		Associé ou partenaire		Autre	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin					Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
BNI BCHIR	1 699	886	1 567	2 375	81.5	42.0	2.9	3.9	46.9	3.9	1.6	0.2	1.8	0.4	48.0	94.9	0.0	0.0	1.1	0.6	0.4	0.0
Province Taouate																						
TAMEDIT	3 956	1 117	3 281	6 315	78.2	20.7	12.6	28.8	63.9	25.3	2.9	0.8	12.5	6.0	18.5	63.4	0.4	0.5	0.8	3.1	0.4	0.0
BNI OUNJEL TAFRAOUT	1 748	681	1 548	2 985	77.2	25.3	5.6	9.0	60.6	15.2	3.4	1.3	8.5	1.9	24.5	79.0	1.7	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0
THAR SOUK (urbain)	1 227	395	1 334	2 226	67.0	20.4	22.1	32.9	39.8	22.0	15.8	15.0	34.3	12.6	3.2	29.0	0.2	0.0	3.4	19.9	0.4	0.3
FENNASA BAB EL HAYT	2 879	962	2 637	4 903	74.2	22.7	5.4	5.4	62.3	24.4	2.6	1.3	12.6	0.9	19.6	71.8	0.6	0.1	1.4	0.6	0.3	0.0

Source HCP 2014

#### 5.4.4 Activités Economiques

##### **Agriculture :**

##### **Céréaliculture**

La pratique des cultures céréalières est la plus prépondérante dans la province d'Al Hoceima puisqu'elle occupe une superficie de 47300 ha, soit 27,3% de la SAU provinciale et ce, malgré le caractère accidenté du relief. Cette culture assure ainsi une production de l'ordre de 566600 quintaux, traduisant une productivité de 12 qx/ha.

**Tableau 22 : Cultures céréalières à la province d'Al Hoceima, campagne 2020-2021**

culture	superficie (en ha)	production (en qx)
blé dur	7300	98800
blé tendre	14200	189000
orge	25800	287800

Source : Direction Régionale d'Agriculture

A la province de taounate, cette culture assure une production de l'ordre de 2300 milliers de quintaux, sur une superficie de 261 milliers d'hectares.

**Tableau 23 : Cultures céréalières à la province de Taounate, campagne 2019-2020**

culture	superficie (en milliers d'ha)	production (en milliers de qx)
blé dur	55	470.2
blé tendre	140.6	1375.3
orge	65.7	462.8

Source : Direction Régionale d'Agriculture

A la province de taza, cette culture assure une production de l'ordre de 369 milliers de quintaux, sur une superficie de 87 milliers d'hectares.

**Tableau 24: Cultures céréalières à la province de Taza, campagne 2015-2016**

culture	superficie (en milliers d'ha)	production (en milliers de qx)
blé dur	43.9	188
blé tendre	18.6	40.8
orge	24.6	140.4

Source : Direction Régionale d'Agriculture

##### **Légumineuses**

Dans la province d'Al Hoceima, les légumineuses sont cultivées sur une superficie de 3195 ha, occasionnant la production de 15652 quintaux durant la campagne 2020-2021. Les fèves et les lentilles sont les plus pratiqués puisqu'elles occupent 72,9% de la superficie consacrée à ce type de culture.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 25: Culture des légumineuses à la province d'Al Hoceima, campagne 2020-2021**

culture	superficie (en ha)	production (en qx)
Fève	1350	7650
Lentille	980	3332
Petits pois	800	4470
Pois chiche	15	75
Autres légumineuses	50	125
<b>total</b>	<b>3195</b>	<b>15652</b>

Source : Direction Régionale d'Agriculture

Dans la province de taouate, les légumineuses sont cultivées sur une superficie de 43000 ha, occasionnant la production de 253000 quintaux durant la campagne 2019-2020. Les fèves et les pois chiche sont les plus pratiqués.

**Tableau 26: Culture des légumineuses à la province de Taouate, campagne 2019-2020**

culture	superficie (en millier d'ha)	production (en millier de qx)
Fève	25	125
Lentille	1.2	4.7
Petits pois	2.7	15.9
Pois chiche	13.5	107.6

Source : Direction Régionale d'Agriculture

Dans la province de Taza, les légumineuses sont cultivées sur une superficie de 15 milliers d'hectares, occasionnant la production de 47.7 milliers quintaux durant la campagne 2015-2016.

### **Élevage :**

En 2020, dans la province d'Al Hoceima, le nombre de Cheptel a atteint 411336 têtes dont 72,8% est constitué d'ovins. Quant au nombre d'éleveurs, il a atteint en 2019, 7100 éleveurs pour l'espèce bovine, 7686 pour les ovins et 3154 pour les caprins.

**Tableau 27: Répartition du cheptel et nombre d'éleveurs à la province d'Al Hoceima**

Type	Effectif Total (têtes) *2020	Nombre d'éleveurs*2019
Bovins	34992	7100
Ovins	299727	7686
Caprins	76617	3154
<b>Total</b>	<b>411336</b>	<b>17940</b>

Source : Direction Régionale de l'Agriculture

En 2020, dans la province de Taouate, le nombre de Cheptel a atteint 457200 têtes dont la grande part est constitué d'ovins.

**Tableau 28: Répartition du cheptel à la province de Taouate**

Type	Effectif Total (têtes) *2020
Bovins	147800
Ovins	298800
Caprins	10600
<b>Total</b>	<b>457200</b>

Source : Direction Régionale de l'Agriculture

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

En 2015, dans la province de Taza, le nombre de Cheptel a atteint 1000600 têtes dont la grande part est constitué d'ovins.

**Tableau 29: Répartition du cheptel à la province de Taza**

Type	Effectif Total (têtes)
Bovins	74800
Ovins	653200
Caprins	272600
Total	1000600

Source : Direction Régionale de l'Agriculture

### **Forêt**

La superficie des essences forestières naturelles par type, pour les provinces d'el hoceima, de taounate et de Taza, est donné dans les tableaux suivants :

**Tableau 30: superficies des essences forestières naturelles par type (en ha)**

Type	Superficies des reboisements existants	Matorral	Feuilles Naturelles	Essences Résineuses naturelles	Halfa
province de taounate (2019)	13 623	3406	15344	5691	-
province d'El Hoceima (2018)	27 813	39947	18100	10000	-
province de Taza (2019)	56 614	9 889	90 484	69 506	3 865

Source : Statistiques de l'Inventaire National Forestier

### **Industrie**

La province d'Al Hoceima abrite à peine 44 entreprises industrielles en 2019, générant un chiffre d'affaires de 1046,6 millions de DH. Ce qui veut dire que le tissu industriel de la province reste encore à l'état embryonnaire. Le poids de ces entreprises dans l'économie provinciale reste très modeste. L'industrie agroalimentaire suivie de l'industrie chimique et para chimique sont les sous-secteurs qui prédominent l'activité industrielle dans la province d'Al Hoceima. En effet, elles comptent presque 80% de l'ensemble des entreprises implantées dans la province, et contribuent à hauteur de 94,4% au chiffre d'affaires réalisé par les entreprises industrielles.

Pour la province de Taounate, elles sont connues principalement par l'industrie agroalimentaire, qui est dominée par la trituration de l'huile d'olive.

Dans la province de Taza, le secteur industriel est encore à l'état embryonnaire et se concentre principalement dans les environs de la ville de Taza. Le textile et l'habillement ainsi que l'agro-alimentaire représentent les branches d'activités principales du secteur (maasras). Il est à noter que Taza dispose de deux zones industrielles de divers activités.

### **Commerce**

Le commerce, à l'échelle de la province d'El Hoceima et Taounate, est considéré comme un des principaux supports économiques, en raison des MRE (Marocains Résidents à l'Étranger) et du tourisme et il demeure sans conteste l'une des activités les plus florissantes des deux provinces. La majorité des investissements est d'ailleurs orientée vers ce secteur en raison des besoins importants en approvisionnement. Ainsi, on constate qu'un réseau très dense de commerçants couvre les deux provinces. Pour la province d'el hoceima, elle dispose d'environ 27 souks hebdomadaires dont 4 urbains et 23 ruraux qui sont le siège d'une intense activité concernant essentiellement les produits maraîchers, le bétail et les autres denrées alimentaires de base.

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

Le commerce à la province de Taza, repose sur les souks hebdomadaires à travers des intermédiaires locaux ou externes. Ces souks sont considérés comme une bourse pour les matières premières et celles manufacturées.

### 5.4.5 Infrastructures et équipements

#### Alimentation en eau potable et assainissement :

La situation de l'AEP et de l'assainissement dans les localités de l'aire du projet est donnée dans le tableau suivant :

**Tableau 31: situation de l'AEP et de l'assainissement dans les localités**

Commune (situation d'AEP)	Opérateur de l'assainissement	Infrastructure assainissement	Etude d'assainissement	Travaux programmés
<b>Province Taza</b>				
Boured ( Déjà alimentée)	Commune	Réseau d'assainissement séparatif sur 22 km qui couvre la totalité du centre	RAS	-Réseau séparatif -Stations de pompage -STEP
Ajdir (Déjà alimentée)	Commune	Réseau d'assainissement séparatif sur 25 km qui couvre la totalité du centre	Achevée	-STEP en cours de lancement
Tizi Ousli (Déjà alimentée)	Commune	Réseau d'assainissement séparatif sur 12 km qui couvre la totalité du centre	RAS	RAS
Sidi Ali Bourekba (En cours d'alimentation)	Commune	RAS	Achevée	-Réseau séparatif -Stations de pompage -STEP
Bni Ftah (en cours de travaux d'AEP)	Commune	Réseau d'assainissement séparatif sur 25 km qui couvre la totalité du centre	Achevée	-STEP en cours de lancement
Taineste (travaux d'AEP programmés)	Commune	Réseau d'assainissement séparatif sur 7 km qui couvre la totalité du centre	RAS	RAS
El Gouzate (6597- travaux d'AEP programmés)	Commune	RAS	RAS	RAS
Kaf El Ghar (travaux d'AEP programmés)	Commune	RAS	RAS	RAS
Brarha (travaux d'AEP programmés)	Commune	RAS	RAS	RAS
Gzenaya Al Janoubia (En cours d'alimentation)	Commune	RAS	RAS	RAS
<b>Province Taounate</b>				
Beni Ounjel Tafraout	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer
Tamedit	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer
Fennassa Bab El Hayt	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Province Al Hoceima				
Zaouiat Sidi Abdelkader	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer
Bni Ammart	Commune	Réseau d'assainissement unitaire	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer
Bni Bchir	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer
Sidi Bouzineb	RAS	Pas de réseau d'assainissement	Pas d'étude en cours	Etudes et travaux à programmer

### **Assainissement solide**

La commune de Tamedit, siège des ouvrages de projet, n'assure pas la gestion des déchets solides, ces derniers sont éliminés par incinération ou en les abandonnant dans la nature à côté des habitations ou des vallées, ce qui constitue une menace pour l'environnement.

La gestion de l'assainissement solide, souffre de plusieurs défaillances au niveau de la province de Taounate, à savoir le manque d'équipement d'élimination des déchets, la dominance des décharges sauvages...La gestion est principalement assurée par les communes.

Le secteur de l'assainissement solide à la province d'el hoceima, connait une abondance des décharges sauvages et des points noirs et une absence de décharges contrôlées sauf celle d'Al Hoceima.

Pour la province de Taza, les déchets ménagers sont éliminés en milieu rural dans la nature et en milieu urbain, la gestion est assurée par la commune via la collecte par camion collectif ou privé

### **Voirie**

La zone du projet de la station de traitement d'Asfalou, est traversée par plusieurs routes goudronnées dont la longueur est d'environ 35 km, à savoir :

- Route Régionale n°510 reliant Tahr Al Souk et Bourd à une distance de 35 Km.
- Route Régionale n° 5337 du rond-point Makhfi à Taourirt sur une distance de 27 Km.
- Route Régionale N°5339 de Ain Barda à une distance de 7 km,
- Route provinciale n° 5413, reliant la route régionale n° 510 à la province de Taza, sur une distance d'environ 15 km.

La province de Taounate dispose de 111 km de routes nationales, 369 km de routes régionales et 850 km de routes provinciales (dont 783 revêtues). La desserte routière dans la province est insuffisante, certains douars ne sont accessibles que par de simples pistes qui s'avèrent impraticables en période de fortes pluies. En ce qui concerne la province d'Al Hoceima, une grande partie du territoire est généralement mal desservie par le réseau routier. La RN 2 constitue l'axe principal de communication avec l'arrière-pays, en particulier, dans le sens Est – Ouest, en assurant les liaisons avec Nador, Oujda et Tétouan –Tanger, et avec le sud, par la route Al Hoceima –Taza et Fès. De nombreux projets sont achevés, en cours de réalisation ou programmés, dans le but de désenclaver la zone, faciliter l'accès aux équipements, aux services et aux infrastructures de base de la région, réduire les disparités entre les zones urbaine et rurale, et surtout, promouvoir des secteurs de développement, comme le tourisme, l'agriculture et la pêche, tels que :

- La Rocade méditerranéenne ;
- La Mise à niveau de la liaison Fès - Al Hoceima ;
- Le Programme National des Routes Rurales ;
- Le Programme d'amélioration des pistes.

La province de Taza souffre d'un manque en matière d'infrastructures (routes classées et non classées) et nécessite une mise à niveau et une réhabilitation de son réseau routier. Ce dernier s'étend sur une longueur de 1.200 km (76 km de routes nationales, 375 km de routes régionales et 750 km de routes provinciales dont 34% sont non revêtues). La province est traversée par l'autoroute Rabat-Oujda A2. Elle comprend également la route reliant la ville de Taza à Al Hoceima, sur une longueur de 53 km.



## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

### Electricité

Pour s'approvisionner en énergie électrique, la consistance du schéma fonctionnel, infrastructurel de transformation et de transport d'énergie électrique couvrant la province d'el hoceima est présentée comme suit : 4 postes de transformation de 60/22 KV (d'Imzouren, Issaguen, Bni Hdifa et Al Hoceima) d'une puissance de 40 M.V.A, une ligne de 22000 km reliant le poste de transformation de la ville d'Al Hoceima et les centres avoisinants, et une centrale thermique alimentant partiellement la ville d'Al Hoceima en cas de panne.

Le taux d'électrification de la province de taounate, par branchement au réseau national et l'installation des kits solaires, dépasse les 80%. Tous les douars, relevant des communes de la zone du projet, sont reliés au réseau national ONEE-Branche Electricité.

Le taux d'électrification rurale, à l'échelle de la province de Taza, est de l'ordre de 98 % à la fin 2018

### Télécommunication

Avec la présence des trois opérateurs (Maroc Télécom, Méditel et INWI), le secteur des télécommunications dans la zone jouit d'une bonne couverture au réseau.

### Equipements Socio – Economiques

Les équipements socioéconomiques au niveau des trois provinces sont les suivants :

**Tableau 32: Principaux indicateurs de l'enseignement, par niveau et par type (2018)**

	Province d'el hoceima (2021)	Province de Taounate (2018)	Province de Taza (2016)
<b>Maisons de jeunes</b>			
Nombre d'établissements	27	10	16
<b>Foyers féminins</b>			
Nombre de foyers	5	6	8
Nombre de bénéficiaires	119	3207	1546
<b>Centres d'éducation et de la formation</b>			
Nombre de centres	32	14	18
Nombre d'encadreurs	44	-	-
Nombre de bénéficiaires	948	513	1076
<b>Centre Dar Al Mouaten</b>	1	-	2
<b>Centres pour Handicapés</b>	1	-	-
<b>Etablissements de Bienfaisance</b>	36	35	34
<b>Espace Alphabétisation</b>	14	2	13
<b>Unité de Protection de l'Enfance</b>	1	-	-
<b>Jardins d'enfants</b>			
Nombre d'établissements	20	8	9
Jardinières d'enfants	18	10	-
Nombre de bénéficiaires	242	1974	283
<b>Installations sportives</b>			
Terrains de football	124	9	14
Terrains de basket-ball	-	-	-
Terrain de tennis	96	2	3
Salles de sport	2	-	-
Complexe sportif	6	-	-
Piscines	7	7	2
Pistes d'athlétisme	2	1	2
Centres socio-sportifs	1	-	-
terrains de proximité	2	86	17

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

### ✓ **Education**

Le tableau, ci-après, donnent le nombre d'établissements ou d'élèves, pour l'enseignement primaire, secondaire, supérieur, ainsi que la formation professionnelle aux niveaux des provinces trois provinces.

**Tableau 33: Principaux indicateurs de l'enseignement, par niveau et par type**

	Province de Taounate (2020)	Province d'el hoceima (2018)	province de Taza (2020)
Primaire public (nombre d'établissements)	181	141	158
Primaire privé (nombre d'élèves)	1974	1544	5 164
Secondaire collégial public (nombre d'établissements)	40	37	29
Secondaire collégial privé (nombre d'élèves)	95	190	1191
Secondaire qualifiant public (nombre d'établissements)	18	19	20

### ✓ **Santé**

Le tableau, ci-après, donne l'infrastructure de la santé publique et son utilisation aux niveaux des trois provinces :

**Tableau 34: Infrastructure de la santé publique**

	Province de Taounate (2018)	Province d'el Hoceima (2019)	province de Taza (2020)
Infrastructure sanitaire publique			
Hôpital général	2	4	1
Centres de santé urbains	6	9	11
Centres de santé ruraux	27	31	34
Dispensaires ruraux	44	17	29

## **6 CHAPITRE IV : IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS**

L'analyse des impacts permet de mettre en relief le degré d'optimisation du projet dans la zone d'étude. Elle consiste à identifier, à décrire et à évaluer les interrelations qui existent entre le projet et le milieu récepteur et à proposer des mesures visant, soit à minimiser les impacts négatifs, soit à bonifier les répercussions positives.

L'évaluation générale du projet est élaborée en fonction de la diversité des impacts résiduels, impacts qui persistent dans le milieu récepteur après l'application de toutes les mesures d'atténuation ou de mise en valeur).

### **6.1 METHODOLOGIE D'ANALYSE**

Dans un premier temps, il s'agit de morceler le projet en composantes principales. Celles-ci sont ensuite confrontées aux différents éléments du milieu à l'aide d'une grille d'interrelations, laquelle permet d'identifier toutes les répercussions possibles du projet. Les impacts potentiels sont ensuite décrits en mettant en évidence leur importance relative.

#### **6.1.1 Identification des interrelations**

La première étape consiste à identifier, d'une part, les sources d'impact, et, d'autre part, les éléments du milieu susceptibles d'être affectés. Cette identification permet de s'assurer qu'aucun élément n'aura été "omis" lors de l'analyse.

Les sources d'impact constituent en fait les différentes opérations qui auront cours lors de la réalisation des travaux ou encore lors de la période de présence et d'exploitation du projet. Ces éléments proviennent donc de la description du projet.

Les éléments du milieu susceptibles de subir des répercussions sont extraits de la description du milieu. Il s'agira en fait de faire ressortir les éléments inventoriés qui pourraient être modifiés d'une façon ou d'une autre par les différentes actions du projet.

Une fois ces groupes d'éléments connus, la grille d'interrelations est établie et présente, d'un côté, les sources d'impact et de l'autre, les éléments du milieu. À l'intérieur de ce tableau, on identifiera chacun des éléments du milieu qui pourraient être affectés par une source d'impact donnée.

#### **6.1.2 Evaluation de l'importance des impacts**

L'évaluation des répercussions sur l'environnement est réalisée à l'aide de la méthode intégrant à la fois, la nature, la durée, l'étendue et l'intensité de la perturbation d'un élément du milieu ainsi que la valeur de l'élément sensible affecté.

L'évaluation globale des impacts s'exprime par « *l'importance de l'impact* » qui permet de porter un jugement global sur l'impact probable causé à la composante environnementale perturbée par le projet.

Un impact est évalué à partir des critères définis ci-dessous :

- Nature de l'impact : Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration.
- Sensibilité du milieu : La sensibilité d'un élément du milieu exprime l'opposition qu'il présente à l'implantation des composantes du projet. Le degré de sensibilité attribué à un élément est fonction de deux critères, soit le niveau de l'impact appréhendé auquel le projet s'expose et la valeur de

l'élément. La valeur accordée à un élément est fonction de sa valeur intrinsèque, de sa rareté, de son importance et de sa situation dans le milieu. Elle tient compte également de la législation.

- Intensité de l'impact : Elle correspond à tout effet négatif qui pourrait toucher l'intégrité, la qualité ou l'usage d'un élément. On distingue trois niveaux d'intensité forte, moyenne et faible.
- Etendue de l'impact : Il correspond au rayonnement spatial de l'impact dans la zone d'étude. On distingue quatre niveaux d'étendue : nationale, régionale, locale et ponctuelle.
- Importance de l'impact : L'importance est un critère qui permet de porter un jugement partiel sur l'impact, c'est-à-dire avant que la durée ne soit prise en compte. On distingue quatre catégories d'importance : inadmissible, majeure, moyenne et mineure.
- Durée de l'impact : L'importance relative de l'impact est déterminée en intégrant la durée, soit la période pendant laquelle l'impact se fera sentir. On distingue trois durées : longue, moyenne et courte.
- Importance relative de l'impact : L'importance relative permet de porter un jugement global sur l'impact en les comparant les uns avec les autres sur la base de leur durée. On distingue quatre niveaux d'importance relative : inadmissible, majeure, moyenne et mineure.

### **6.2 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU**

Les composantes de l'environnement qui sont potentiellement susceptibles de subir des impacts sont énumérées ci-dessous.

Ces composantes sont groupées selon le milieu concerné et classées selon leur sensibilité.

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts est basée sur la sensibilité environnementale des éléments du milieu. L'analyse de cette sensibilité permet de définir le niveau de résistance que l'élément présente par rapport au projet.

Cette sensibilité est le croisement de l'impact appréhendé et de la valeur de l'élément telle que présentée ci-dessous :

**Tableau 35: Sensibilité environnementale des éléments du milieu**

<b>Élément du milieu</b>	<b>Sensibilité</b>	<b>Justificatif</b>
Population riveraine	Faible	Le projet est loin de la population
Eaux superficielles	Moyen	aucune traversée n'est programmée dans le cadre de ce projet
Eaux souterraines	Faible	La zone ne comporte pas une nappe généralisée
Sol	Moyen	travaux d'excavation et de terrassement et de la circulation des engins et des camions de transport des matériaux...
Air	Moyen	Le risque de fuite du chlore
Paysage	Faible	La ST est déjà existante et intégré dans son environnement
Milieu biologique	Faible	le projet n'affectera pas le milieu biologique (pas de coupures d'arbres...)

### **6.3 INVENTAIRE DES SOURCES D'IMPACT**

Toutes les actions du projet ayant une incidence environnementale potentielle, sont regroupées en trois catégories différentes, suivant la période d'altération ; ainsi, on a des actions du projet qui sont propres à la phase de pré-construction, construction et d'autres qui seront observés au cours de la phase d'exploitation.

- Phase de pré construction : phase pendant laquelle les études de terrain (reconnaitances topographiques, géotechniques, etc.), ainsi que les travaux de préparation des aires nécessaires pour le chantier (préparation de l'emprise et des chemins d'accès, mise en place des équipements) sont réalisés ;
- Phase de construction : phase correspondant aux travaux de chantier pour la réalisation du projet. Elle se termine par une étape de remise en état du site de chantier ;
- Phase d'exploitation et d'entretien : phase correspondant à l'opération et à l'utilisation de l'infrastructure réalisée, ainsi qu'à l'entretien et la réparation des différentes composantes de génie civil et techniques de cette infrastructure.

Pendant ces phases, différentes étapes distinctes sont programmées et des effets sur les milieux naturel et humain seront engendrés. Le tableau ci-dessous décrit les différentes sources d'impact du projet :

**Tableau 36 Différentes source d'impact**

<b>Sources d'impacts</b>	<b>Description de l'activité</b>
<b>Phase de pré construction</b>	
Prospections préliminaires:	Travaux de reconnaissances topographiques et géotechniques effectuées sur le terrain pour l'identification des caractéristiques morphologiques, géologiques et mécaniques des sols dans l'emprise du projet. La présence sur le site des équipes de reconnaissance, munies notamment de matériel qui peut être lourd.
Signalisation	Travaux de balisage réalisés pour une limitation physique de l'emprise et l'identification des chemins d'accès et éventuellement des voies de contournement pour les usagers. Cette activité implique la présence d'équipes de balisage avec un matériel d'œuvre léger.
Expropriation	Cette activité ne fait pas partie des prestations du projet, le site d'extension projeté est une propriété ONEE et est adjacent au site actuel de la station de traitement (même enceinte).
Installation du chantier	Cette étape induit la présence et l'utilisation des engins de construction, des mouvements de terres, d'excavations et d'apport de matériels et outillages spécialisés pour l'installation et l'entretien des engins de chantier.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Transport et circulation	Le transport des terres et autres matériaux peut avoir des effets négatifs sur l'environnement naturel et humain.
<b>Phase de réalisation</b>	
Transport et circulation	Cette activité est similaire à celle de la phase précédente, avec l'introduction de nouveaux types d'engins pour les travaux d'excavation, de réalisation des ouvrages en béton, etc. donc, des activités de transport et de circulation plus importantes.
Excavation	Préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet, réalisation des tranchées pour la pose des conduites et les fondations pour les installations du projet.
Bâtiments et équipements	Construction en génie civil et installation des équipements techniques (pompes, moteurs, vannes, tuyauterie, ouvrages de traitement, etc.).
Pose des conduites	Installation des conduites dans les tranchées et les différents raccordements des conduites entre elles et avec les ouvrages du projet. Cette activité suppose donc la présence d'engins tant pour les mouvements de terres que pour la pose des conduites.
Démobilisation	Déplacement des engins de chantier à l'extérieur de l'emprise, démantèlement des équipements qui ont servi aux travaux. La circulation de véhicules, les mouvements de terre, les dépôts de pièces et de déchets de tout genre sont importants et fréquents lors de cette étape.
Remise en état	Remise en état des aires affectées par les travaux. Les voies de contournement pour la circulation sont fermées, la circulation est rétablie, les terrains non occupés sont plantés en fonction de leur affectation antérieure.
<b>Phase d'exploitation et d'entretien</b>	
Présence des installations	Présence physique des bâtiments et des installations techniques (station de traitement, conduite de liaison) et induit un changement du cadre visuel.
Procédés et traitements (station de traitement)	Cette étape regroupe les différentes opérations effectuées notamment au niveau du fonctionnement de la station de traitement. Ces opérations pourraient engendrer des effets tels que l'émanation des rejets gazeux, liquides et solides.
Gestion des déchets et eaux usées (station de traitement)	Cette activité consiste à la gestion des déchets solides et liquides émanant des procédés de traitement de l'eau brute. Ces déchets sont généralement des eaux usées engendrées notamment par les lavages des filtres, des déchets solides telles que les boues, le sable, les produits chimiques, etc. La gestion de ces déchets regroupe leur collecte, leur traitement et leur neutralisation, ainsi que l'acheminement des déchets ultimes vers des lieux de dépôt adéquats.
Sécurité des installations	Elle porte sur le maintien des conditions de sécurité de la population et des agents, en relation avec l'exploitation des équipements.
Transport et circulation	Cette activité sera omniprésente au droit de la station de traitement (circulation des responsables et agents et transport de produits et d'équipements).
Entretien et réparation	Travaux de remplacement de conduites ou équipements dans le cadre de l'entretien préventif ou lors de bris. Les travaux d'entretien nécessitent l'accès direct aux conduites enfouies et aux équipements.

### **6.4 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS**

#### **6.4.1 Phase de pré-construction**

##### **6.4.1.1 Impact potentiels sur le milieu physique**

##### **6.4.1.1.1 Impact potentiels sur le sol**

Pendant la phase pré-construction, les impacts ressentis sur l'élément sol sont en relation avec les travaux d'aménagement d'accès et d'installation du chantier.

Le sol peut subir un tassement surtout par temps humide et une pollution liée aux déversements accidentels des hydrocarbures en provenance des engins du chantier ainsi que la mauvaise gestion du dépôt des produits chimiques (réactifs, adjuvants pour béton, peintures, dissolvant, diluants, nettoyant, colles, vernis...). L'entreprise chargée des travaux réalisera des prospections préliminaires sur la stabilité des terrains (étude géotechnique), et prendra toutes les mesures techniques assurant la stabilité des sols vis-à-vis les travaux prévus (excavation, ouverture des tranchées, pose des conduites...).

***L'impact est jugé faible vu la durée que prend cette phase et qui est négligeable par rapport à la durée de vie du projet, l'étendue est locale et l'intensité est faible.***

#### **6.4.1.1.2 Impact potentiel sur l'eau**

Pendant la phase de pré-construction le seul impact négatif sur l'eau est lié à la mauvaise manipulation et au mauvais dépôt des produits chimiques et des hydrocarbures ainsi qu'au déversement accidentel des hydrocarbures en provenance des engins du chantier.

***L'impact est jugé faible vu qu'il est ponctuel et de très courte durée l'étendue est locale et l'intensité est faible.***

#### **6.4.1.1.3 Impact potentiel sur l'air**

Lors de la phase de pré-construction, une dégradation de la qualité de l'air est envisageable en raison de l'augmentation de la concentration des poussières et des gaz d'échappement dans l'air liée aux taux de circulation des engins de chantier ainsi que les travaux de prospection préliminaire et d'installation de chantier.

***L'impact est jugé faible du fait de la ponctualité et de la courte durée de l'effet. L'étendue est locale et l'intensité est faible.***

#### **6.4.1.2 Impacts potentiels sur le milieu humain**

La file de traitement projetée sera implantée près des deux files existantes. Le projet initial a prévu des réservations pour cette file d'extension. De ce fait, pour la ST aucune acquisition supplémentaire du terrain ne sera nécessaire dans le cadre de ce projet.

***L'impact est jugé faible. L'étendue est locale et l'intensité est faible.***

#### **6.4.1.3 Impacts potentiels sur les infrastructures et équipements**

La phase de pré-construction du projet induira un trafic supplémentaire, mais pas très important vu la nature des travaux de prospection et d'installation du chantier, et donc la perturbation serait faible.

***L'impact est jugé faible et son étendue est locale.***

### **6.4.2 Phase de construction de la Station de traitement**

#### **6.4.2.1 Impact potentiels sur le milieu physique**

##### **6.4.2.1.1 Impact potentiels sur le sol**

La réalisation de ces ouvrages consiste aux travaux suivants :

- Le terrassement et l'excavation, qui consistent aux mouvements de terre, pour la création des bassins et les ouvrages annexes
- Les travaux de génie civil concernant les ouvrages de traitement, de la collecte et de la répartition des eaux
- L'implantation des conduites pour la circulation des eaux entre les ouvrages de traitement
- Autre

La file de traitement projetée sera implantée près des deux files existantes. Le projet initial a prévu des réservations pour cette file d'extension au niveau de deux emplacements :

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- ❑ Une plateforme pour la réalisation future des ouvrages de coagulation-floculation-décantation, similaire aux deux files existantes. Le terrain vide est presque plat et présente une légère pente vers les filtres
- ❑ Un espace attenant aux filtres pour la réalisation future des ouvrages de filtration similaire aux filtres existants. Le terrain vide est descendant et présente une forte pente vers la salle des machines

Durant la phase du chantier, les effets sur le sol et le sous-sol seront essentiellement focalisés sur les zones concernées par les travaux de terrassement de décapage et de remblaiement, les zones de circulation d'engins de chantier. Ces travaux peuvent entraîner :

- ❑ La modification de la nature du sol suite au décapage du sol pour le terrassement et de décapage ;
- ❑ Compactage du sol suite à la circulation répétitive des engins ;
- ❑ Modification de la topographie initiale suite aux travaux de terrassement (excavation, accumulation des déchets, des déblais...) ;
- ❑ Le risque de contamination du sol suite au rejet des eaux usées ou des déchets ménagers liés aux activités de la main d'œuvre du chantier ainsi que les risques de pollution (localisée) par les déchets/ordures ;
- ❑ Le risque de contamination du sol suite au déversement accidentel d'hydrocarbures lié à la circulation d'engins (Carburant, huiles...).

Ces risques sont généralement courants pour ce type de projet. À cet effet, les opérations de défrichage et de terrassement peuvent constituer un procédé de nettoyage du sol. Ainsi, les effets sur le sol et le sous-sol seront ponctuels et limités dans le temps et dans l'espace.

***La sensibilité de cet élément physique est qualifiée de faible, et la nature des travaux qui seront exécutés auront des impacts d'un ordre de diffusion local et de courte durée, ce qui explique l'importance faible à moyenne de l'ensemble des impacts sur cet élément.***

La réalisation des travaux et la gestion du chantier dans les règles de l'art, permettra de minimiser l'importance de cet impact

### **6.4.2.1.2 Impacts sur qualité des Eaux De Surface Et Souterraines**

Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux de surface de l'oued Asfalou, en aval de la station de traitement à cause des risques de déversements accidentels ou volontaires de déchets nuisibles.

La construction des ouvrages en béton et les engins de chantier qui peuvent laisser échapper des lubrifiants ou des hydrocarbures, peuvent contaminer les eaux superficielles et s'infiltrer dans le sol et contaminer les eaux souterraines (jugées rares). Les conséquences écologiques sont évidemment liées à la nature et à la quantité de ces produits libérés.

Les travaux pourront aussi avoir un impact sur la qualité des eaux de surface en augmentant la charge de matières en suspension. Aussi, les déchets liquides et solides des installations de chantiers peuvent être des sources de contamination des eaux souterraines s'ils ne sont pas bien gérés

***La sensibilité de cet élément physique est qualifiée de moyen. L'étendue est locale et l'intensité est faible.***



#### **6.4.2.1.3 Impacts liés à la dégradation de la qualité de l'air**

Il est courant que ce type de travaux engendrent des émissions atmosphériques (gaz et poussières), ce qui pourrait provoquer une modification locale de l'air ambiant. L'importance de ces émissions dépend de la nature des travaux à réaliser, des distances à parcourir, de la qualité technique et mécanique des engins mobilisés, des caractéristiques et de l'état d'humidité des voies et des sols parcourus. Elle dépend également du mode de réalisation des travaux, les conditions du vent.

Ces émissions concernent principalement :

- ❑ La génération des poussières suite aux travaux de décapage et de terrassement du site dont l'importance augmente avec la présence du vent ;
- ❑ Les émissions de gaz provenant des échappements des machines, des engins et camions utilisés pour la réalisation des travaux et pour la circulation au niveau du site des travaux et en dehors du site (transfert des déchets et acheminement de la matière première).

Les itinéraires d'accès au chantier doivent être validés par le Maître d'œuvre. Il sera strictement interdit d'emprunter d'autres accès que ceux officiellement définis. Les itinéraires de chantier seront arrosés afin de limiter l'émission de poussières et les convois seront bâchés pour éviter d'une part, l'envol éventuel de poussières et d'autre part, toute perte de matériaux sur les routes.

Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, notamment pour les échappements et leur taux d'émissions polluantes.

***Donc vu la nature temporaire de l'impact pendant les travaux et son spectre de dispersion, l'importance de l'impact est jugée moyenne.***

En outre, l'utilisation d'un matériel de bonne qualité technique et mécanique pour la réalisation des travaux, réduira cet impact.

#### **6.4.2.1.4 Impacts visuels et paysagers**

Généralement, les chantiers portent atteinte aux valeurs paysagères et esthétiques de l'environnement. Ces nuisances varient en fonction de l'occupation du sol de la zone d'implantation du projet et le mode de gestion des travaux au niveau des chantiers notamment des déblais et des remblais.

L'existence du chantier transformera le paysage local par la présence d'équipements lourds du chantier et de matériaux stockés. Ceci est susceptible de générer des nuisances (rupture visuelle) à l'environnement humain vu que les travaux de terrassement du site vont modifier la topographie et le paysage.

***Vu le caractère temporaire du chantier, l'importance de l'impact visuel et paysager est jugé faible. L'étendue est locale et l'intensité est faible.***

### **6.4.2.2 Milieu biologique**

#### **6.4.2.2.1 Flore**

En période de construction, cet impact concerne l'élimination des plantes sauvages (herbacés) existantes, et ce suite à la réalisation des travaux de décapage et de terrassement pour permettre la mise en place des équipements de la ST. La valeur de la flore sauvage décapé reste faible, et par conséquent ***l'impact engendré durant cette phase reste faible et d'étendue locale.***

#### **6.4.2.2 Faune**

Le site du projet est proche d'un milieu forestier. Ainsi, la réalisation des travaux pourrait être une source de stress ou d'inquiétude pour des espèces hébergeant au niveau de cet espace (reptiles, oiseaux, etc.). De manière générale, les travaux de chantier génèrent des impacts sur la faune, essentiellement par la modification du comportement des espèces et la fuite vers les milieux proches. Lors de la visite du terrain, aucune espèce animale menacée de disparition ou endémique n'ont pu être observées dans les voisinages immédiats du site du projet.

***Dans ces conditions, l'impact des phases de chantier et d'exploitation du projet sur la faune est considéré comme étant faible. La valeur donc de l'impact sur la composante faunistique s'avère d'un ordre faible, et qui retrace principalement les travaux physiques générant du bruit, pendant la phase de réalisation.***

#### **6.4.2.3 Milieu humain**

##### **6.4.2.3.1 Activités socio-économiques**

La disponibilité de volumes supplémentaires d'eau potable devrait favoriser le développement socio-économique au niveau de la zone alimentée par le projet. Elle contribuera aussi à sécuriser le système de production d'eau potable dans une zone qui est en train de se développer.

Dans les conditions présentes du marché du travail local, ce chantier constitue un impact positif, la mise en œuvre des ouvrages en période de travaux devrait permettre l'utilisation de ressources locales en biens et services, notamment la mise à contribution d'entreprises de construction et l'emploi de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée.

L'entrepreneur est en effet tenu de recruter la main-d'œuvre suivant les règlements en vigueur et doit entre autres prévoir l'emploi maximum de main-d'œuvre locale.

Sur la base des champs de compétences requis pour réaliser les travaux de construction, le niveau de participation de la main-d'œuvre locale sera principalement concentré sur les emplois non qualifiés avec toutefois des emplois requérant des compétences spécialisées.

Certains biens et services pourront aussi être assurés par le centre Tamedit ou Tainast qui offrent un ensemble plus ou moins complet d'infrastructures et de service.

***L'impact du projet sur l'activité socio-économique est positif.***

##### **6.4.2.3.2 Impact sur la population et les habitats**

Le dérangement de la population sera causé au moment des travaux d'excavation et de pose des ouvrages de la ST. Cependant, l'habitat le plus proche de la ST est à plus de 500 m. De ce fait, ***l'importance des impacts négatifs prévisibles sur la population et leurs habitats est estimée de faible au niveau des alentours immédiats de la zone du projet.***

##### **6.4.2.3.3 Impact lié aux nuisances sonores**

Les chantiers sont des zones sources de nuisance sonore. Il s'agit des émissions sonores liées au fonctionnement et à la circulation d'engins. En absence de norme marocaine relatifs aux bruit, il est difficile de fixer une valeur limite du niveau de bruit adaptée à toutes les situations. L'importance de cet impact est liée à la qualité technique et mécanique des engins utilisés, la durée de travail, la manipulation du matériel et la situation du projet par rapport aux éléments sensibles.

Pour ce projet, cet impact sera lié :

- ❑ Aux travaux de décapage d'excavation et de terrassement ;
- ❑ A la circulation répétitive des véhicules et des engins pour l'apport de matériels, des matériaux et de transfert potentiel des déblais ;

Ces travaux auront un impact local sur la qualité sonore, car ils génèrent du bruit et des vibrations. Les bruits et vibrations qui peuvent augmenter l'état initial d'acoustique sont ceux liés à la circulation des engins et au fonctionnement des machines et engins du chantier.

Vu la situation de la ST qui est loin de la population, cet impact sera ressenti essentiellement par les opérateurs et les ouvriers à l'intérieur du site des travaux.

Cependant, les entreprises chargées des travaux seront soumises aux dispositions et exigences relatives à la qualité, la sécurité, l'hygiène et l'organisation rationnelle des travaux au niveau du chantier qui exige également l'utilisation d'un matériel de bonne qualité technique et mécanique avec une bonne manipulation, ce qui va réduire l'importance de cet impact.

***Vu le caractère temporaire du chantier, l'importance de l'impact est jugé faible. L'étendue est locale et l'intensité est moyenne.***

#### **6.4.2.3.4 Impacts liés à la génération des eaux usées**

Pour la gestion des eaux usées en phase des travaux, des fosses septiques, qui seront liées au bloc sanitaire prévu par l'installation du chantier, suivies des puits d'infiltration seront mis en place afin de garantir un fonctionnement épuratoire satisfaisant avant rejet en milieu naturel. Ces fosses seront nettoyées périodiquement par des prestataires spécialisés et les résidus solides de décantation seront évacués par camion pour une mise en décharge en concertation avec les services de la commune concernée. Ce système devrait permettre la protection des ressources en eau. A la fin du chantier, le système sera mis hors service, vidangées, nettoyées, et comblées de matériaux sains.

#### **6.4.2.3.5 Impacts Sécurité Routière**

En effet, le commencement des travaux du projet peut engendrer une augmentation du trafic routier et une gêne de la circulation par rapport à l'état initial, qui sera lié principalement aux opérations suivantes :

- ❑ Le transport des déblais vers la décharge ou vers des sites autorisés ;
- ❑ L'acheminement de la matière première et des matériaux pour la réalisation des travaux à l'intérieur du site ;
- ❑ Le déplacement et circulation du personnel et des ouvriers et des engins lourds.

***L'impact reste d'une importance moyenne vu le caractère temporaire du chantier et vu que les travaux ne concernent pas la pose des conduites en bordures des routes, mais se limiteront au site de la station.***

#### **6.4.2.3.6 Impacts liées à la sécurité**

Les principales sources d'impacts se résument en :

- La mauvaise manipulation des hydrocarbures et des produits dangereux
- Les risques d'accidents pour le personnel

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Néanmoins, ces impacts ne se présentent pas d'une façon permanente. Ils sont maîtrisables par la mise en place de bonnes pratiques sur le chantier qui permettent d'éviter tous les risques qui conduisent à l'apparition de ces impacts.

Les mesures relatives à l'atténuation des impacts liés à la sécurité sont décrites ci-dessous :

### **❑ Risques liés à la manipulation et au stockage des hydrocarbures et des produits dangereux :**

Plusieurs bonnes pratiques sur le chantier seront mises en place pour éviter supprimer ces impacts. Les entreprises chargées des travaux sont dans l'obligation d'intégrer ces bonnes pratiques. Parmi ces bonnes pratiques :

- Le stockage des matières dangereuses se fera dans des endroits étanches et sécurisés accessible uniquement à un personnel dédié ;
- Les entreprises des travaux devront faire approuver par le Maître d'œuvre les emplacements qui peuvent servir aux activités de manutention et de stockage de matières dangereuses ;
- Les endroits de stockage des matières dangereuses doivent être munis de murs/parois de rétention avec un système de cadenassage adéquat pour que les fuites accidentelles ne débordent pas à l'extérieur ;
- En cas de fuite accidentelle, suivre le plan d'action sécuritaire préalablement établi par les entreprises et validé par le Maître d'œuvre

### **❑ Risques pour le personnel du chantier**

La vie sur les chantiers aura une organisation stricte qui détermine le déroulement des travaux. Ainsi, il y aura lieu des réunions pour régler notamment les risques d'accidents liés au matériel (contrôle sur les chantiers) et aussi celui d'accidents liés au comportement des ouvriers. Parmi les mesures à entreprendre :

- Renforcer la sécurité des travailleurs par l'établissement d'un plan d'intervention d'urgence.
- Mettre en place des panneaux de mesure de sécurité notamment près des locaux de transformateur
- S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité.
- Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminant.
- Placer à la vue des travailleurs une affiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte.
- Garder sur place une provision de matières absorbantes
- Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes des sécurités.
- Lorsqu'une intervention nécessite le retrait ou la récupération de polluants ou de substances contaminées, solides ou liquides, le choix du site et la méthode de disposition devra respecter les normes en vigueur.
- Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel.

***Vu le caractère temporaire du chantier, l'importance de l'impact est jugé moyen. L'étendue est locale et l'intensité est moyenne.***

#### **6.4.2.3.7 Impacts relatifs du projet sur le maintien du traitement**

Pour la file projetée, il y a déjà une zone d'extension qui a été prévu par le projet de la ST, et donc les travaux se dérouleront dans cette enceinte, par conséquent, le fonctionnement de la file existante ne sera pas interrompu à l'exception du moment de raccordement des ouvrages de répartition, des citernes d'eau traitée et de l'alimentation électrique de la ST.

☆ **Ouvrage de la station existante :**

Les travaux pourront présenter un risque pour les ouvrages existants, notamment :

- La déstabilisation des terrains
- L'endommagement des infrastructures existantes
- Eventuelle contamination des eaux traitées

Ainsi, certaines dispositions devront être prises tels que :

- La protection des ouvrages existants
- La réfection des ouvrages endommagés.

***En appliquant les mesures d'atténuation, l'impact sera jugé de faible importance et d'intensité, sa portée est locale***

### **6.4.3 Impacts en phase d'exploitation**

La phase d'exploitation commence à la mise en service des ouvrages réalisés. Les impacts potentiels du projet d'approvisionnement en eau potable en phase d'exploitation sont de différents types : occupation du sol, modification du paysage, bruits et vibrations, pollution des milieux récepteurs par les sous-produits de la ST (eaux de lavage, boues et résidus des réactifs), impacts socio-économiques, etc.

#### **6.4.3.1 Impact sur la sécurité en AEP**

Le projet consiste au renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU. Ce renforcement permettra à cette région de bénéficier d'une disponibilité d'eau potable avec un débit raisonnable, ce qui va se répercuter son développement socio-économique. Cet impact positif est jugé fort et de longue durée.

#### **6.4.3.2 Impacts sur le paysage**

En fin de construction, la station de traitement, la station de pompage et les bâtiments du personnel formeront un ensemble intégrant facilement le milieu environnant et ne va que faiblement modifier le paysage.

L'ONEE prévoit de façon habituelle un aménagement de ces équipements, aussi bien au niveau architectural des bâtiments qu'au niveau paysager par des arrangements paysagers. Bien que visible localement, l'extension de la station constituera donc un ensemble homogène qui ne représentera pas un élément d'incohérence dans ce paysage rural et sera similaire à la file existante.

Les mesures d'atténuation proposées pour éviter tout impact négatif du projet sur le paysage sont :

- Réaliser des aménagements paysagers (arbustes...) afin d'intégrer les infrastructures d'AEP dans l'environnement.
- Recours au ramassage groupé des déchets composés des emballages et des sacs qui contenaient les réactifs, pour éviter sinon limiter leurs rejets dans le milieu récepteur.

La gestion actuelle de la station de traitement témoigne de la vigueur en ce qui concerne le paysage.

#### **6.4.3.3 Impacts liés au fonctionnement des stations de pompage**

Les activités d'exploitation et d'entretien pouvant avoir des incidences sur le milieu, correspondent au bruit généré par les groupes-pompes électriques. Les effets de ces activités sur le milieu sont toutefois négligeables. En effet, les groupes-pompes seront à l'intérieur des bâtiments, dans un local fermé

spécialement aménagé à cette fin et respectant l'isolation phonique. La présence de dalle de béton étanche et le respect des règles d'entretien font que l'importance des impacts est faible.

### **6.4.3.4 Impact probable liés à la station de traitement**

#### **6.4.3.4.1 Impact sur les ressources en eau**

La station de traitement (existante et projetée) prélèvera son eau à partir de la retenue du barrage d'Asfalou, qui suivra un procédé de traitement complet comprenant une chloration, une décantation et une filtration. Toutes les eaux de traitement en cours de la filière seront réintroduites au système en amont des ouvrages de coagulation/floculation.

Pour les eaux provenant de la déshydratation des boues, elles seront rejetées vers oued Asfalou, le centrat précité est d'une faible turbidité et son débit est très réduit, qui est de l'ordre de 9.6 m<sup>3</sup>/j ou 0,11 l/s.

Vu la nature de ces rejets, l'impact est jugé faible car toute la pollution des rejets liquides traités va se trouver concentré sous forme de produit de traitement des boues à la fin du cycle des boues déshydratées.

La masse de boue centrifugée, sera évacuée par camion (benne), vers la décharge publique la plus proche. A cet effet, il est prévu des trémies de forme tétraédrique, qui assure le stockage des boues centrifugées.

Le devenir des boues séchées est en premier lieu dans la décharge la plus proche, qui sera désignée avant le commencement des travaux et ceci en concertation avec la commune de Tamedit, ou autre en cas d'expression d'intérêt. A noter, que depuis sa mise en service (2020), l'épaississeur et la centrifugeuse n'ont jamais été mis en service et ce en raison de l'absence de la boue.

Pendant la phase d'exploitation, les éléments les plus importants à prendre en considération sont surtout :

- La gestion des réactifs (sulfate d'alumine, chlore gazeux, poly-électrolyte, permanganate de potassium, charbon actif, chaux) ;
- Les eaux de lavage des bacs,
- La gestion des boues déshydratée et les déchets d'emballages.
- Les vidanges des systèmes de neutralisation des fuites de chlore
- Les rejets domestiques

Ainsi, pour restreindre ou réduire l'impact négatif de ces rejets sur le milieu récepteur, les actions suivantes sont à envisager :

- Les boues provenant de l'opération de décantation (phase liquide) seront envoyées vers une opération d'épaississement et de centrifugation ;
- Les surnageants de l'opération de décantation seront envoyés en tête de la station de traitement ;
- Les eaux de lavage des filtres seront collectées, décantées et recyclées vers la tête de la station ;
- Les boues sèches, qui se présentent comme déchets inertes, seront mises en décharge. Cependant, il y a d'autres alternatives techniques de valorisation tels que : envisager la possibilité de les réutiliser notamment dans la réhabilitation des carrières, l'amendement de la matière première des cimenteries, l'étanchéité des bassins de lagunage, le traitement des margines, etc. Toutefois, il est nécessaire de disposer d'un cadre réglementaire et normatif définissant les conditions d'utilisation des boues et les normes de qualité des boues

D'autre part :

- Pour atténuer l'effet néfaste des eaux de lavage des postes de réactifs sur le milieu récepteur, il est prévu leur dilution par une partie des eaux de lavages des filtres et envisager la possibilité de neutraliser leur acidité.
- Les eaux de vidange des bacs et de lavage de l'aire de stockage et préparation des réactifs seront acheminées vers une fosse où ils seront neutralisés
- Les rejets domestiques sont acheminés vers une fosse septique

### **6.4.3.4.2 Impact sur l'air**

L'impact ne serait qu'accidentel au niveau de la station de traitement notamment les émissions gazeuses qui peuvent être engendrées par des fuites accidentelles du Chlore gazeux.

De ce fait, pour les émissions accidentelles, l'impact des installations du chlore gazeux sur la population constitue le facteur majeur de l'appréciation environnementale.

En principe, l'emplacement de la station de traitement existante et projetée est loin de la population (plus de 500 m de l'habitat le plus proche), donc seuls les intervenants sur la station pourront être exposés.

Le projet a déjà prévu un système de neutralisation des fuites de Chlore, qui comprendra :

- Bac contenant la solution neutralisante,
- Groupes électroventilateur
- Pompe de recirculation de la solution neutralisante
- Dispositifs de sécurité du personnel.
- Tour de neutralisation

En résumé, le risque accidentel est atténué par le système de neutralisation des fuites de Chlore de la tour avec la fosse ainsi que le système de détecteur de fuites. Aussi, il faudrait appuyer ce système par des contrôles rigoureux et systématiques par les responsables de l'ONEE, organisme qui a une grande expérience dans ce domaine. Les eaux de vidange de système de neutralisation des fuites de chlore sont acheminées vers un puit perdu.

### **6.4.3.4.3 Impact genre**

D'autre part, le projet aura un effet significativement positif sur les femmes. En effet, la femme rurale est responsable de l'approvisionnement en eau des ménages. Le renforcement de l'AEP, permettra de garantir un certain confort à la femme, et lui permettra d'épargner du temps et de l'énergie pour s'investir dans d'autres activités (commerciales, artisanales...).

## **6.4.4 IMPACTS RELATIFS AUX RISQUES ACCIDENTELS**

Les incidents éventuels, qui pourront être manifestés lors de la phase d'exploitation, concernent les composantes principales du projet :

- Les conduites de liaison
- Les filières de traitement y compris station de pompage

Les accidents d'ordre mécanique sont principalement l'endommagement des conduites. L'installation des équipements de contrôle et de télégestion pourra réduire les dégâts en cas d'éventuel accident.

En ce qui concerne les installations de pompage, le projet a prévu des pompes de secours, en cas de panne une ligne MT de bouclage de sécurité est mise en place.

Concernant la manipulation des réactifs, il faut respecter les règlements de sécurité en vigueur afin d'éviter toutes atteinte de la sécurité et de la santé du personnel de la station de traitement.

Ces incidents sont de caractère temporaire et sont peu probables. Compte tenu de la bonne gestion et le suivi régulier des ouvrages qui permettront de réduire les nuisances dues à l'arrêt ou au dysfonctionnement éventuel de l'un des ouvrages.

### **6.4.5 IDENTIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS ET CUMULATIFS**

Les impacts résiduels prévus seront dus principalement à :

- La dégradation paysagère due à la mise en place des équipements.
- D'éventuelles nuisances sonores dues à une légère augmentation du niveau sonore aux alentours des stations de pompage.

Ajoutés à ces impacts, les problèmes dus à d'éventuelles dysfonctionnement du système ou à des multiplications de coupures d'eau suite à des travaux d'entretien ou de réparation qui peuvent parfois durer plus qu'il en faut peuvent être à l'origine des désagréments de la part de la population bénéficiaire.

Cependant l'impact résiduel majeur reste la production des boues déshydratées et stabilisés. En l'absence d'un cadre institutionnel et réglementaire concret de gestion et la valorisation des boues, la seule solution concrète, pour la destination finale de la boue produite, à court terme, est la mise en décharge, en attendant que d'autres options de valorisation soient développées et que le cadre institutionnel soit mis en place.

En cas d'expression d'intérêt, d'autres alternatives techniques peuvent être étudiés tels que : envisager la possibilité de réutiliser les boues notamment dans la réhabilitation des carrières, l'amendement de la matière premières des cimenteries, l'étanchéité des bassins de lagunage, le traitement des margines...etc. Cependant, il est nécessité de disposer d'un cadre réglementaire et normatif définissant les conditions d'utilisation des boues et les normes de qualité des boues.

En ce qui concerne les rejets liquides, il est recommandé de faire des analyses de rejet afin de s'informer sur la qualité de ces eaux et leur impact sur le milieu récepteur

D'autre part, la zone d'étude ne connait pas d'autre projet dont les impacts sont similaires au présent projet, de ce fait, les impacts cumulatifs dans la zone du projet sont jugés nuls. Dans l'ensemble, le projet reste largement porteur au vu des objectifs préétablis et l'importance des impacts positif.



**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 37 synthèse des impacts**

Eléments environnementaux			Source d'impact																		
			Pré-construction					Construction							Exploitation						
			A- Travaux préliminaires (arpentage, signalisation)	B- Acquisition des emprises	C- Déboisement	D- Installation du chantier	E- Aménagement des accès	F- Transport et circulation	G- Excavation, terrassement	H- Entreposage des matériaux	J- Réalisation des ouvrages	K- Bâtiments, équipement et raccordement	L- Disposition des déchets de construction et du chantier	M- Pose des conduites de liaison	N- Démobilisation du chantier	O- Réaménagement des aires et réfection des infrastructures	F- Transport et circulation	P- fonctionnement des ouvrages	R- gestion des boues	Q- Rejets des eaux de lavage et des eaux de centrifugation	R- Incidents/ intervention d'urgence
Milieu naturel	Eaux	1. Cours d'eau	X					X	X			X	X			+		X	X		
		2. Nappe phréatique																			
	Sol	3. Qualité du Sol	0			0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0				0	
		Air	4. Ambiance sonore	X			X	X	0		X					X	X	X			
5. Qualité de l'air poussière, gaz					X	X	0		X					X	X					X	
Faune et flore	6. Faune et flore	X	X		X	X															
	Milieu humain	Social	7. Espace urbain et rural			X	X	0	X	X			X		X	X	+			X	X
8. Infrastructures et routes						X	X	X				X			X						
9. Sécurité						X	X	X	X		X			X	X	X	+				X
Economie		10. Qualité de vie				X	X	X	X		X			X	X	X	+				
	11. Espace agricole																				
	12. Activité économique				+		+	+							+	+					
13. Marché de l'emploi						+	+		+	+			+	+	+	+					
Santé	14. Hygiène publique				X		X		X		X		X	X	X	+	x	X			
Culture	15. Paysage				X		X	X	X		X										
	16. Tourisme																				

## **7 CHAPITRE V : IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION**

L'ONEE-Branche Eau met couramment en place différentes mesures lors de ses travaux pour minimiser les répercussions environnementales de ses projets. Ces mesures courantes s'appliquent à l'ensemble des travaux peu importe leur localisation, contrairement aux mesures particulières qui sont des prescriptions à suivre durant les travaux en réponse à des problématiques spécifiques.

### **7.1 MESURES D'ATTENUATION GENERALES**

Les mesures générales qui s'appliquent de manière générale à tout chantier sont les suivantes :

1. Encourager l'emploi de la main d'œuvre locale pour les chantiers
2. Favoriser la réutilisation des matériaux et des équipements démantelés
3. Procéder au réaménagement de l'aire des travaux à la fin des travaux
4. Choisir le site de l'installation des équipements de chantier de façon à minimiser les perturbations sur le milieu
5. Coordonner les travaux avec les autres utilisateurs du territoire
6. Contrôler l'accès au chantier
7. Assurer l'information et la consultation des riverains

### **7.2 Mesures d'atténuation courantes**

#### **Eaux de surface et eaux souterraines**

8. Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie, en particulier, ne pas ravitailler les véhicules ou la machinerie à proximité des cours d'eau
9. Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge)
10. Planifier les périodes d'intervention dans les zones sujettes aux inondations ou présentant un fort ruissellement en dehors des saisons de crues ou de fortes pluies
11. Eviter d'obstruer les cours d'eau, les fosses ou tout autre canal et enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface.
12. Contrôler l'entreposage des produits pétrolier, afin d'éviter tout déversement accidentels de ces produits,
13. Orienter les eaux de ruissellement et de drainage de façon à ce qu'elles contournent le site des travaux et les diriger vers les zones de végétation. S'il est impossible de les dévier. Les filtrer avec de la pierre.

#### **Sols**

14. Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde
15. Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail

#### **Air et ambiance sonore**

16. Eviter la circulation des véhicules lourds et éviter la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail
17. Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit
18. S'assurer des systèmes silencieux adéquats sur la machinerie.
19. Utiliser des abat-poussières.
20. Prendre les dispositions nécessaires pour que le bruit n'excède pas les limites autorisées de 45 DB

***Espace rural et urbain***

21. Eviter d'entraver les aires ayant un usage bien déterminé
22. Minimiser l'accumulation des déchets associés à la disposition des matériaux de construction, les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet
23. Eviter d'entreposer la machinerie sur les superficies autres que celles définies essentiellement pour les travaux, prévoir une identification claire des limites de ces superficies
24. Eviter d'utiliser les accès publics
25. Utiliser une signalisation routière avertissant de la tenue des travaux
26. Respecter la charte communale
27. Respecter la capacité portante des routes et/ou les pistes. Elles ne peuvent recevoir le même type de matériel selon les caractéristiques de construction. Le matériel lourd peut endommager des revêtements non prévus pour ce type de véhicules
28. Ajuster l'horaire des travaux afin de ne pas perturber la circulation
29. Assurer le respect des règles de sécurité
30. Nettoyer les accès empruntés par les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

***Santé Sécurité publique***

Toutes les mesures habituelles seront prises en phase chantier :

31. Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminant, placer à la vue des travailleurs une affiche incluant les noms et numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte
32. Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et des déchets en cas de déversements
33. Informer les conducteurs et les opérateurs de machines de normes de sécurité à respecter en tout temps
34. Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel
35. Les normes d'émissions sonores seront respectées. Les engins motorisés du chantier seront aux normes en vigueur (protection phoniques, etc.). Le maître d'ouvrage rappellera à l'entreprise responsable des travaux dans le cahier des charges, les obligations réglementaires relatives au bruit et aux vibrations. Les engins utilisés dans les zones de chantier seront régulièrement entretenus et répondront aux normes d'émission sonore,
36. Prévoir et réparer rapidement les pannes au moment du fonctionnement du projet
37. Prévoir l'acheminement des boues et des déchets lors de la phase d'exploitation du projet

**7.3 Mesures d'atténuations particulières**

Mises à part ces mesures générales et courantes, des mesures particulières seront proposées pour minimiser certains impacts spécifiques.

***Qualité des eaux de surface et souterraine***

38. Entretien la machinerie dans un site aménagé à cette fin et situé loin de la retenue
39. Eviter tout entreposage d'hydrocarbures à proximité des cours d'eau
40. Afin de limiter les impacts du projet sur les ressources en eaux superficielles de la région il va falloir :
  - Que l'entrepreneur mette tous les moyens en œuvre pour travailler pendant les périodes secs,
  - Les dépôts provisoires de terre végétale doivent être légèrement compactés en période des vents
  - Procéder à des inspections préventives pour limiter l'émission des matières en suspension

***Végétation***

41. Eloigner les équipements de la végétation.
42. Restaurer la végétation après la fin des travaux

***Patrimoine culturel***

43. Les chantiers et les équipements doivent être installés loin des sites archéologiques
44. Restaurer les sites et les aménagements endommagés
45. Dans la mesure où une découverte est faite, les travaux seront interrompus immédiatement conformément à la loi 22-80 relative à la protection du patrimoine culturel.

***Paysage***

46. Harmoniser les matériaux à ceux utilisés dans le secteur lors de la conception des bâtiments (couleur, texture, etc.)
47. Insertion paysagère des constructions par des espèces bien adaptées à la région

**Milieu social**

48. Parmi les mesures d'atténuation et de bonification sociale des impacts négatifs sur le milieu social et humaine, on note :

- Le recrutement de la main d'œuvre par les entreprises chargées des travaux doit être ouvert à toutes les personnes locales vivant dans la zone concernée par les travaux
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives. La communication doit évoluer en fonction des étapes du projet et être adaptée au contexte social de chacune des parties prenantes, notamment celles influentes. Elle s'adressera non seulement aux populations affectées, mais à toutes les entités intéressées ou susceptibles d'apporter leur soutien à la réalisation du projet, telles que l'administration, les autorités locales et /ou régionales, les organisations de la société civile ou communautaires de base, etc.
- Mise en place du mécanisme d'expression, d'enregistrement et de traitement des plaintes et vérifier qu'il est fonctionnel. Ce mécanisme, pour être efficace, doit être :
  - Adapté aux attentes des différentes parties prenantes du projet.
  - Compréhensible par les populations locales, quel que soit leur niveau d'éducation,
  - Réactif (les plaignants doivent se voir indiquer un délai de réponse)
  - Culturellement approprié et accessible (utilisant des technologies et des méthodes comprises et appréhendables par les populations locales, y compris les illettrés),
  - Non discriminant, c'est-à-dire accessible à tous les individus, hommes ou femmes,
  - Sans aucun coût pour les plaignants, qu'il s'agisse du coût d'un éventuel déplacement ou d'un possible recours à une tierce partie.

Dans tous les cas, la gestion des plaintes n'entraînera pas de recours à la force ou à la contrainte.

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 38 synthèse des impacts et mesures d'atténuation**

**Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation (Phase de pré construction et Travaux)**

Elément affecté	Identification de l'Impact		Evaluation de l'impact		Mesures d'atténuation		Impact résiduel	
	Source	Description	Durée	Importance	Courant	Particulier		
<b>Eau de surface et cours d'eau : ruissellement des fuites de barrage, chaaba et oued asfalou</b>	Le stockage des matériaux contaminants (produits pétroliers ...)	Pollution du sol et des ressources en eau	courte	Faible	9,12	38,39,40	Nul	
	Le dépôt des déblais et des débris dans les cours d'eau et les chaabas	Modification de l'écoulement, création des étangs, accentuation de l'érosion.	courte	Faible	11		Nul	
	La vidange non contrôlé et les fuites et les déversements accidentels lors de l'approvisionnement en hydrocarbures	Contamination du sol et des ressources en eau	courte	Faible	8,9,10,12		Nul	
	Le rejet des déchets solides et liquides du chantier dans les cours d'eau	Contamination du sol et des ressources en eau, perturbation de l'écoulement	courte	Faible	12,22		Nul	
<b>Eau souterraine</b>	Le déversement éventuel des produits polluants de chantiers (huiles lubrifiant, ciment et des hydrocarbures)	Contamination du sol et des ressources en eau	courte	Faible	8,9,10,12	41	Nul	
	Les travaux d'excavation et de terrassement	Contamination du sol et des ressources en eau	courte	Faible	11		Faible	
<b>Sol</b>	Les travaux d'excavation et de terrassement	Modification des couches superficielles du sol, dégradation de sa qualité et son intégrité	courte	Moyen	11	41	Nul	
	Le stockage des matériaux de construction et des produits polluants dans les chantiers (ciments, hydrocarbures, huiles lubrifiantes...)	Pollution du sol et des ressources en eau	Moyenne	Moyen	9-12		Nul	
	la circulation des engins de chantier et les camions de transport des matériaux	Perturbation et modification des couches superficielles du sol.	courte	Moyen	14-15		41	Nul
	Le ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie	Pollution du sol et des ressources en eau	courte	Moyen	8,9,10,12		Nul	

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Elément affecté	Identification de l'Impact		Evaluation de l'impact		Mesures d'atténuation		Impact résiduel
	Source	Description	Durée	Importance	Courant	Particulier	
Hygiène et santé des populations	Le rejet des déchets solides et liquides du chantier dans le milieu naturel	Atteinte de l'hygiène publique, risque sanitaire	courte	Mineure	30-34-32		Nul
	L'abandon des rebuts et des déchets de chantier sur place à la fin des travaux	Atteinte de l'hygiène publique, risque sanitaire	Moyenne	Mineure	3		Nul
Sécurité humaine	La circulation des engins et des véhicules de transport des matériaux	Perturbation de la circulation, risque d'accident	Moyenne	Faible	25-28-29-33-		Nul
	l'absence des clôtures et des plaques de signalisation	Perturbation de la circulation, risque d'accident	courte	Mineure	25-26-28		Nul
	La réalisation des tranchées et le prolongement de la durée des travaux	Perturbation de la circulation, risque d'accident	courte	Mineure	21		Nul
	L'absence des équipements de protection du personnel (casque, gants, boots...)	Risque d'accident de travail	courte	Mineure	29		
Milieu social	Les différentes étapes du projet	Création de poste d'emplois temporaires Gêne temporaire des populations riveraines du chantier (bruit, poussières, augmentation du niveau sonore). Sécurité publique Risque de non prise en compte des acteurs économiques riverains du chantier Risque de faible implication des PP / mauvaise divulgation des informations/messages sur le projet absence de Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)	Moyenne	Moyen		48	Nul
Qualité de l'air	Fonctionnement des engins de chantier (pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, etc.) et des camions de transportant des matériaux.	dégagement des poussières et des gaz d'échappement, dégradation de la qualité de l'air, nuisances sanitaires pour le public et le personnel	courte	Faible	17-19		Nul

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Elément affecté	Identification de l'Impact		Evaluation de l'impact		Mesures d'atténuation		Impact résiduel
	Source	Description	Durée	Importance	Courant	Particulier	
<b>Ambiance sonore</b>	Fonctionnement des engins de chantier (pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, etc.) et des camions de transportant des matériaux.	Bruits et vibrations, nuisances sonores	courte	Mineure	16-17-18-20-35		Nul

**Synthèse des impacts et des mesures d'atténuation (Phase d'exploitation)**

Elément affecté	Impact		Evaluation de l'impact		Mesures d'atténuation	Impact résiduel	
	Source	Description	Durée	Importance			
<b>Le milieu physique</b>	La présence des ouvrages du projet	Modification du paysage naturel	Longue	Mineure		42-46-47	Nul
<b>Ouvrages</b>	Dysfonctionnement, dégradation des ouvrages	Pannes au niveau de la ST ou la SP	Longue	Mineure	36		Nul
<b>sol</b>	Présence de déchets divers sur la station et boues sèches	Risque sanitaire	Moyenne	Moyenne	37		Nul



**ETUDE DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'ASFALOU**

**Fig 22: Inventaire du milieu et identification des impacts et mesures d'atténuation**

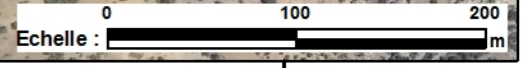
**Légende:**

- Composantes environnementales**
- Limite de la zone d'étude
- Ouvrages existants**
- [A] Réservoir eau traitée
  - [B] Station de pompage d'eau traitée
  - [C] Flocculateur décanteur
  - [D] Filtres
  - [E] Comptage d'arrivé
  - [F] Local réactifs
  - [G] Magasin
  - [H] Local de chloration
  - [I] Epaississeur
  - [J] Local boues

- [K] Bâche à boue
- [L1] Transformateur 2 x 800 KVA
- [L2] Transformateur 2 x 600 KVA
- [M] Local armoire prise
- [N] Salle de machines
- [O] Loge gardien
- [P] Bâtiment d'exploitation
- [Q] Répartiteur
- [R] Bâche décanteur eaux sales
- [ ] Clôture station de traitement
- Eau de service
- Réseau Boues
- Réseau Chlore
- Conduite d'eau brute
- ... Conduite de rejet
- Réseau de vidange et trop plein
- Réseau réactifs
- Rejet

- Fosse septique
  - Regard de connexion
- Milieu physique :**
- ▭ Barrage Asfalou
- Milieu humain :**
- Route
  - ▭ Construction
- Milieu biologique**
- ▭ Arbres
- Ouvrages projetés**
- [C1] Flocculateur décanteur
  - [D1] Filtres
  - ... Réseau de vidange déplacé
  - Regard de connexion
  - ▲ Extension de la station de pompage
  - ▨ Zone réservée à l'installation du chantier

- Type d'impact**
- Impact sur les cours d'eau
  - ☁ Dégagement de poussière et gaz d'échappement
  - ☹ Dégagement du Chlore
  - ⚠ Détérioration de la qualité du sol
  - ⚠ Sécurité
  - 🔊 Nuisance sonore
  - 🗑 Impact des boues
- Phase d'impact**
- Chantier
  - Exploitation
  - [34, 41] Mesures d'atténuation





## **8 CHAPITRE VI : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

La surveillance et le suivi environnemental font partie intégrante de l'étude d'impact. La surveillance de l'environnement permet de s'assurer que les engagements et exigences de nature environnementale soient appliqués de façon intégrale lors de la réalisation du projet. Elle s'exerce tout au long de la réalisation du projet de façon à poursuivre l'intégration des préoccupations environnementales. Le suivi environnemental, qui s'effectue sur la base de préoccupation spécifique, s'exerce au-delà de la période de réalisation, et s'intéresse à l'évolution du milieu « touché » par le projet ainsi qu'à l'efficacité des mesures d'atténuation. De façon spécifique, ces programmes doivent s'assurer de :

- L'intégration des mesures d'atténuation pertinentes dans la conception définitive des ouvrages et les dossiers d'appel d'offres ;
- La surveillance environnementale des activités de construction et l'assurance de l'application des mesures d'atténuation prescrites ;
- Le suivi à long terme, durant l'exploitation des ouvrages et des conditions environnementales.

***Il est à préciser qu'un PGES sera établi à part selon le canevas BAD et va inclure le résumé des différentes composantes du projet, les impacts et mesures, les rôles et responsabilités et dispositif institutionnel pour une mise en œuvre efficace du PGES, le plan de renforcement des capacités, l'estimation du budget global pour la mise en œuvre des mesures, ....etc.;***

### **8.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES MESURES D'ATTENUATION**

Le Programme est établi selon une stratégie de protection de l'environnement et de développement durable, et est intégré dans un Programme de surveillance et de suivi environnemental et social qui reprend l'ensemble des impacts identifiés ainsi que les mesures d'atténuation avec un ensemble d'indicateurs permettant au maître d'ouvrage de suivre la prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux dans le développement du projet.

Le programme doit être effectif dès le début des travaux et être maintenu pendant toute la durée de la phase de construction, de façon à intégrer les correctifs nécessaires en cours de route. Dans le cadre du déroulement normal des activités de construction, un rapport mensuel de suivi environnemental est produit. Cependant, tout incident ou toute activités susceptibles d'entraîner des répercussions significatives sur le milieu doivent faire l'objet d'un rapport immédiat de façon à mettre en place, le plus rapidement possible, les mesures correctrices appropriées.

Différentes mesures ont été identifiées pour minimiser les impacts négatifs (mesures d'atténuation) et pour maximiser les impacts positifs (mesures de bonification). Ces mesures ont été intégrées au Programme de Surveillance et de Suivi Environnemental et Social. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

La responsabilité institutionnelle identifie la personne ou l'administration en charge des mesures de mitigation préconisées. Durant la phase de conception / construction, les acteurs identifiés sont l'entreprise responsable des travaux pour l'action, l'ONEE Branche Eau comme maître d'ouvrage pour le contrôle de l'action. Durant la phase d'exploitation / entretien, la direction Régionales de l'ONEE Branche Eau concernée est responsable du service exploitation au niveau régional, la mise en fonctionnement des installations fournira l'occasion de définir précisément les besoins et les moyens à mobiliser par l'ONEE Branche Eau Branche Eau, pour la poursuite de l'autosurveillance et du suivi.

Les coûts d'investissements, lors de la phase de conception / construction, sont compris dans le montant alloué aux travaux.

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 39 Programme de surveillance des mesures d'atténuation**

Elément de milieu	Impact	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle (Méthode & équipement)	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts
Milieu Humain – Population	Risques liés à la santé et sécurité des agents et 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/ contrôlé par responsable ONEE Branche Eau	50 000,00 DH
	Risques liés à la santé et sécurité de la population riveraine	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	Au démarrage des travaux	Règlement sécurité au travail  0 accident	Entreprise/ contrôlé par responsable ONEE Branche Eau	80 000,00 DH
	Nuisances et gênes pour la population	Plaintes et doléances de la population	Réclamation	Nb de plainte  Suite accordée à la plainte	A chaque visite	Aucune plainte	Responsable de l'ONEE Branche Eau	Aucun coût spécifique
Milieu biophysique	Mauvaise gestion des déchets ménagers et	Gestion des déchets solides ménagers ou assimilés	Camp de chantier	Visuel :	A chaque visite et/ou réunion de chantier, et	Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et	Entreprise/ contrôlé par responsable	200 000,00 DH

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Elément de milieu	Impact	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle (Méthode & équipement)	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts
	assimilés sur les composantes sol, eau, et paysage.		Zone des travaux	- disponibilité de conteneurs suffisants pour les déchets ménagers ou assimilés  -Evacuation journalière de ces déchets vers la décharge du centre  -propreté du chantier et du camp	au moins 1fois par mois	à leur élimination  Aucune infraction	ONEE Branche Eau	
	Mauvaise gestion des déchets de chantier sur les composantes sol, eau, et paysage.	Gestion des rebus de chantier	Camp de chantier  Zone des travaux	Evacuation régulière des déchets  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	Entreprise/ contrôle par responsable ONEE Branche Eau	200 000,00 DH

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Elément de milieu	Impact	Paramètres de suivi	Endroit/désignation	Type de contrôle (Méthode & équipement)	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (révision et reportage)	Estimation des coûts
		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	Aucune infraction	Entreprise/ contrôle par responsable ONEE Branche Eau	40 000,00 DH
	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	Entreprise	Aucun coût spécifique
Milieu biophysique – Air	Pollution de l'air	Poussière	Aux alentours du chantier	Visuel	Chaque visite de chantier	Aucune infraction	Entreprise	Aucun coût spécifique
Milieu biophysique – Nuisance sonore	Bruit	Bruit	A proximité	Auditif	Chaque visite de chantier ONEE Branche Eau-AT	Aucune infraction	Entreprise/ contrôle par responsable ONEE Branche Eau	Aucun coût spécifique
<b>Coût total</b>								<b>370 000,00 DH</b>

## **8.2 SURVEILLANCE DES TRAVAUX**

La surveillance environnementale sur les chantiers pourrait être effectuée par la mobilisation d'un contrôleur des travaux œuvrant pour le compte du maître d'ouvrage. Cette personne désignée, que nous nommerons "Responsable de la surveillance environnementale", devrait recevoir une formation sommaire sur les éléments suivants :

- Application des mesures d'atténuation sur le chantier ;
- Lois et règlements de protection de l'environnement applicables aux travaux ;
- Spécifications particulières à l'environnement, inscrites dans les dossiers d'appels d'offres ;
- Mesures d'interventions en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'autres produits chimiques utilisés durant les travaux ;
- Méthodes de mesures du bruit et de contrôle de la qualité de l'air ;
- Interventions d'urgence en cas de contamination des ressources en eau ou de captage d'eau potable.

Le responsable désigné de l'ONEE BO aura donc la responsabilité de s'assurer de l'exécution des mesures d'atténuation intégrées aux cahiers des charges par les entrepreneurs chargés des travaux.

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

Le programme de surveillance vise à assurer le déroulement des travaux de construction dans des conditions contrôlées et la prise en considération des mesures contenues dans le rapport de l'évaluation environnementale. Les aspects décrits dans les paragraphes ci-après devront faire l'objet d'une attention particulière durant le déroulement des travaux. Un rapport d'activité sur la surveillance environnementale devra être établi.

### **8.2.1 Consultation des populations avoisinantes l'emprise des travaux**

Un panneau comportant les informations nécessaires et utiles (consistance et durée des travaux, horaires des travaux, société chargée des travaux, coordonnées des responsables de travaux à contacter en cas de nécessité, etc.) doit être affiché en permanence.

### **8.2.2 Identification des enceintes du chantier**

Les enceintes de chantier accueilleront les bâtiments administratifs et sanitaires, ainsi que les différents ateliers et centres de fabrication et d'entretien. Ainsi, elles seront à l'origine de nombreux effets sur l'environnement naturel et humain du fait de la fréquence des transports et circulations, de l'émanation de bruit et vibrations, de rejets liquides et solides, de poussières dus aux activités des ateliers, etc.

Le responsable du chantier devra effectuer le choix des sites des enceintes de chantier de manière précise et limitative au début du chantier, afin de limiter l'impact de ces nuisances. Il est recommandé d'installer ces enceintes dans des endroits ouverts, non utilisés à des fins de cultures, facilement accessibles, et aussi loin que possible des populations et des sites sensibles tels que les périmètres d'irrigation et des canaux et seguias d'irrigation. Les enceintes devraient être clôturées et leurs accès bien gardés pour limiter l'interaction entre leurs activités et le milieu extérieur au strict nécessaire. Il est particulièrement important de veiller à ce qu'aucun rejet ne soit fait à l'extérieur des enceintes.

### **8.2.3 Identification de l'emprise du projet**

L'emprise du projet correspond à l'emplacement de la station de traitement des eaux brutes. Le responsable de chantier devra veiller au respect de la largeur prescrite et requise pour les travaux.

### **8.2.4 Mouvements de terres**

Avant le début des travaux, il sera nécessaire d'élaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités précises de matériaux à être évacuées et apportées, les sites d'emprunt et de dépôts et la gestion des dépôts provisoires. En particulier, les sites de dépôts provisoires devront être identifiés.

La remise en état des sites d'emprunt dans la phase réaménagement des aires de travail du chantier devra être prévue. Le responsable du chantier est tenu de s'assurer du respect de cet aspect.

### **8.2.5 Circulation dans le chantier**

Étant donné les transports prévus dans le projet, il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité dans le chantier. Le responsable du chantier devra s'assurer que la vitesse de circulation des engins et poids lourds dans les pistes d'accès est limitée et qu'une signalisation adéquate soit installée et modifiée quand cela s'avérera nécessaire.

Par ailleurs, la circulation des véhicules de transport (poids lourds) engendre des émissions importantes de poussières. Aussi, une action d'abattage des poussières par jets d'eau, à l'aide de camions citernes, devra être programmée.

### **8.2.6 Systèmes de collecte et de traitement des rejets**

Au niveau des installations fixes du chantier, les rejets liquides (eaux usées domestiques) devront être collectées et évacuées dans des fosses septiques étanches.

Les déchets solides (papier, carton, emballages, tissus...) seront collectés et acheminés vers la décharge. Les fûts d'hydrocarbures et de produits chimiques pourront être remis aux fournisseurs.

Au niveau du chantier (lieux des travaux), des systèmes mobiles de collecte des eaux usées pourront être mis en place. L'entreprise devrait acquérir ces systèmes, qui sont disponibles sur le marché.

### **8.2.7 Gestion des engins de chantier**

Le responsable du chantier devra s'assurer que les engins de chantier ne resteront en aucun cas dans l'emprise du projet au-delà des horaires de travail. A la fin de chaque journée, tous les engins et véhicules devront rentrer à l'enceinte la plus proche du site de travail et garer dans des parkings aménagés pour ce faire. Il est aussi important de veiller à empêcher toute opération de réparation, de lavage ou de vidange dans l'emprise du projet. Les engins tombés en panne devraient être dans l'immédiat tractés vers l'enceinte du chantier.

### **8.2.8 Temps de travail et information des populations riveraines**

Les populations riveraines devront être informées, du déroulement du chantier. Aussi, quand des travaux particuliers sont envisagés (rupture des services d'eau), les populations devront en être avisées.

### **8.2.9 Démobilisation et réaménagement des aires de travail**

Une attention particulière devra être accordée au respect de l'environnement naturel lors de la remise en état des aires de travail. Les engins et véhicules devront être concentrés dans les enceintes de chantier. Le démontage des ateliers et centrales, la démolition des bâtiments, la désaffectation des systèmes de collecte et de traitement devront être programmés et réalisés dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice au milieu environnant (rejets accidentels, poussières, bruit, vibrations, débordement à l'extérieur de l'enceinte, etc.).

L'étape suivante, concernant la récupération et la gestion des dépôts résiduels en terres, en déchets solides, déchets de démolition, ferrailles, pièces détachées, devra être réalisée soigneusement sous la responsabilité de l'entreprise chargée des travaux et en collaboration avec les administrations concernées. Des sites de dépôts ou d'incinération devront être identifiés à l'avance pour ce faire. Pendant cette étape, il est aussi programmé de rétablir les voies de circulation de manière définitive.

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

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

**Tableau 40 programme de surveillance en phase travaux**

<b>Activités</b>	<b>Mesures de Surveillance</b>	<b>indicateur</b>	<b>Coût</b>	<b>Responsable</b>
Excavation et ouvertures des pistes d'accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer que l'accès au chantier est contrôlé et qu'il est clôturé et balisé.</li> <li>▪ S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilité d'une clôture de chantier.</li> <li>▪ Présence d'un document d'enregistrement des quantités de déblais réutilisées et celles rejetées.</li> </ul>	50 000,00 DH	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer l'arrosage régulier des pistes et des zones de travaux.</li> <li>▪ Assurer le bâchage des camions utilisés pour le transport des matériaux de construction.</li> <li>▪ Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bâchage des camions.</li> <li>▪ La disponibilité d'un système d'arrosage des pistes</li> </ul>	5 000,00 DH	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps.</li> <li>▪ S'assurer que le ravitaillement des véhicules et de la machinerie est effectué loin des cours d'eau.</li> <li>▪ Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conditions de drainage.</li> <li>▪ Disponibilité d'un endroit approprié pour le ravitaillement en carburant (station de service).</li> <li>▪ Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentelle de contaminant.</li> <li>▪ La disponibilité de matériel et produits de lutte contre la pollution accidentelle (matières absorbantes)</li> </ul>	20 000,00 DH	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau
Transport et circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer la mise en place d'une signalisation adéquate et que l'horaire des travaux est arrangés d'une manière à ne pas perturber la circulation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilité de la signalisation et des panneaux de limite de vitesse.</li> <li>▪ Présence d'un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée).</li> </ul>	8 000,00 DH	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau
Gestion des rejets solides et liquides	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer que les boues sont évacuées vers la décharge en attendant la réalisation d'une décharge contrôlée ou expression d'intérêt</li> <li>▪ S'assurer d'une gestion adéquate des produits chimiques (manipulation, entreposage, élimination...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilité de matériel de collecte des déchets (bennes, centaines...).</li> </ul>	10 000,00 DH.)	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau



**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

<p>Population et Sécurité publique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement d'un plan d'intervention d'urgence.</li> <li>• S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité.</li> <li>• Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps.</li> <li>• Présence d'extincteur sur place</li> <li>• Présence de fut de sable+pelle à proximité des zones à risque</li> <li>• Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ;</li> <li>• S'assurer que tout le personnel a suivis les inductions de sécurité au cours des travaux, et portent les EPI nécessaires ;</li> <li>• Faire en sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et de la population limitrophe notamment lors des circulations des camions ou véhicules vers la station de traitement ;</li> <li>• Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour remédier aux défaillances et aux incidents imprévisibles</li> <li>• Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour remédier aux défaillances et aux incidents imprévisibles</li> <li>• S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité.</li> <li>• Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps</li> <li>• Elaborer un plan de lutte contre l'exploitation sexuelle, l'abus et le harcèlement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Présence d'une affiche incluant les noms et numéros de téléphones des responsables, et décrivant la structure d'alerte.</li> <li>▪ Disponibilité en quantité suffisante des équipements de protection individuelle (casques, lunettes, gans...).</li> <li>▪ La présence d'un système de contrôle du respect des</li> <li>▪ consignes de sécurité</li> <li>▪ présence d'un plan de formation et de communication</li> </ul>	<p>150 000,00 Dh .</p>	<p>Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau</p>
--	--	---	------------------------	--

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Activités	Mesures de Surveillance	indicateur	Cout	Responsable
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se doter d'un code de conduite à faire signer par tous les employés de l'entreprise, de la mission de contrôle et de l'UGP</li> <li>• S'assurer que tout le personnel a été informé sur le code de conduite et les comportements strictement interdits durant toute la période de projet comme la corruption, le Harcèlement, l'abus et l'exploitation sexuels (HAES), violence basée sur le genre</li> <li>• S'assurer que les riverains sont informés du MGP et le processus de gestions des pliantes et doléances.</li> <li>• Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives.</li> </ul>			
Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le site est exempt de tout débris résultant des travaux de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat de propreté du site.</li> </ul>	10 000,00	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE Branche Eau
<b>Coût Total</b>			<b>253 000,00 DH</b>	

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

Tableau 41 mesures d'atténuation à surveiller au niveau de la ST

Elément	Mesures d'atténuation	Appliquée		Commentaire
		A	NA	
<b>phase de construction</b>				
<b>Gestion des déchets de chantier</b>	Assurer la collecte des déchets et leur élimination dans la décharge.			
<b>Protection contre le bruit</b>	Réaliser les travaux pendant les jours ouvrables du chantier			
	Maintenir les équipements et la machinerie en bon état de fonctionnement (silencieux adéquat, entretien régulier etc), afin de conserver leur niveau de bruit le plus bas possible.			
<b>Elimination de poussière</b>	Utiliser un abat poussière durant les périodes sèches.			
<b>Phase d'exploitation</b>				
<b>Protection conte les fuites de chlore</b>	Vérifier si les équipements de neutralisation du chlore sont opérationnels ou pas.			
	Interdire le dépôt des matières combustibles à moins de 30 mètres de tout dépôt de chlore.			
	Prévoir un dispositif d'extraction du chlore vaporisé en cas de fuite. Le chlore est aspiré par une conduite et acheminé vers l'installation de neutralisation au moyen d'un extracteur judicieusement placé.			
	<p>Les consignes écrites tenues à jour, mises à disposition et pour certaines affichées dans les lieux fréquentés par le personnel doivent notamment indiquer :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les procédures d'arrêt d'urgence ;</li> <li>2. Les mesures à prendre en cas d'alerte ;</li> <li>3. Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;</li> <li>4. Les interdictions de fumer et d'apporter du feu sous une forme quelconque ;</li> <li>5. Les instructions de maintenance et de nettoyage dont les permis de feu ;</li> <li>6. La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, du centre antipoison, etc;</li> <li>7. La fréquence de contrôle des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées</li> </ol>			
<b>Sécurité des agents travaillant dans la station de traitement</b>	Les numéros et symboles de danger correspondant aux produits stockés sont indiqués de façon très lisible à proximité des aires permanentes de stockage de chlore			
<b>lavage des filtres</b>	Assurer le lavage régulier des filtres			
<b>qualité des eaux traitées</b>	Assurer un suivi rigoureux de la qualité des Eaux traitées suivant la réglementation en vigueur			
<b>qualité des eaux rejeté</b>	faire des analyses de rejet			
<b>Gestion des déchets divers de la station</b>	Assurer le ramassage régulier des déchets et prévoir leur acheminement vers la décharge			
<b>Gestion de boues issues du traitement</b>	Les boues seront déposées en décharge publique en attendant la réalisation éventuelle d'une décharge contrôlée ou une réutilisation éventuelle			

### **8.3 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

Le suivi environnemental a pour but d'évaluer, après application des mesures d'atténuation, les impacts réels du projet sur l'environnement afin d'évaluer leur efficacité et de proposer d'autres mesures alternatives lorsque c'est nécessaire. Il vise à identifier pour les impacts permanents les paramètres devant faire l'objet d'un contrôle et de suivi en vue d'évaluer la pertinence et la performance effectives des mesures appliquées.

Cependant, les impacts probables du projet objet de la présente évaluation sont limités et de faible à moyenne importance et de nature temporaire liés à la phase de construction.

Ainsi, le programme de suivi environnemental est mis en œuvre lors de la phase d'exploitation pour atteindre les objectifs suivants :

- Vérifier sur le terrain l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues dans le cadre de l'étude d'impact ;
- Recueillir des informations afin de parfaire les connaissances lors de la réalisation de futurs projets similaires ;
- Vérifier la justesse des évaluations des impacts principalement en regard des composantes pour lesquelles cette évaluation comporte des aspects de risques et d'incertitudes.

Le bon fonctionnement des ouvrages de l'adduction d'eau brute nécessite un entretien strict et régulier pour tous les équipements. De plus, un plan d'urgence doit être établi pour formaliser toute intervention en cas de dysfonctionnement du système.

Pour la station de traitement, et afin d'éviter les risques qui pourront être dus à la gestion de la station de traitement, il est impératif de procéder aux opérations suivantes :

- Mettre en place, suivant les normes de sécurité, un stock dans le bâtiment des réactifs;
- Ventilation des locaux afin de renouveler l'air et réduire les gaz toxiques (Cl<sub>2</sub>, ..) surtout lors des entretiens ;
- Equiper les locaux par les équipements de sécurité et des détecteurs de gaz de chlore, et mettre en place un système contre l'incendie
- Assurer le suivi de la maintenance des équipements de Station de Traitement, la qualité des eaux traitées, la qualité des eaux rejetées dans le milieu récepteur et la gestion et le contrôle des boues ;
- Assurer une bonne gestion des sous-produits de la ST en prévoyant la collecte et le transport vers la décharge
- Instaurer un protocole de simulation d'état de crise pour la qualification du personnel et pour l'élaboration d'un plan d'urgence.
- Mettre en place un Suivi du MGP

Un programme de suivi a été établi, et pour son application, il doit être suivi par des personnes compétentes de l'ONEE-BO ou le déléguer qui a une entité qualifiée de suivi et de contrôle externe.

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Tableau 42 Paramètres de suivi**

<b>Impacts ou sources d'impacts ou mesures</b>	<b>Paramètres de suivi</b>	<b>Endroit / désignation</b>	<b>Type de contrôle</b>	<b>Fréquence &amp; Mesures</b>	<b>Norme Applicable</b>	<b>Responsabilité (Révision et reportage)</b>	<b>Estimation des coûts (MDH)</b>
<b>PHASE EXPLOITATION –CONDUITE</b>							
Détection de fuite, casse,...etc	Nb de réclamations Nombre de débordement	Conduite	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	Respecter les mesures d'atténuation prévues	ONEE Branche Eau	50 000,00 Dh/campagne de detection (Inclus dans coût d'exploitation)
<b>PHASE EXPLOITATION STATION DE POMPAGE</b>							
Bruit	Niveau de Bruit	Locaux abritant le matériel particulièrement bruyant (groupe de pompe, etc.)	Auditif	1/ semestre	Respect des dispositions constructives de fixation limitant les bruits et vibrations	ONEE Branche Eau, sous- traitants	10 000 Dh/campagne de mesure (Inclus dans coût d'exploitation )
Dysfonctionnement de la station de pompage	Nb de pannes électriques Nb de pannes électromécaniques (pompes) Nb de débordement d'eau (ou by-pass)	Stations de pompage	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	Nb de pannes électriques = 0 Nb de pannes électromécaniques (pompes)= 0 Nb de débordement d'eau (ou by-pass)=0	ONEE Branche Eau	Dépendement du type de panne (Inclus dans coût D'exploitation)
<b>PHASE EXPLOITATION DE LA STATION DE TRAITEMENT</b>							
Déchets divers Boues sèches	Assurer le ramassage régulier des déchets prévoir leur acheminement vers la	Station de traitement	Visuel Rapport d'exploitation	1/mois Au besoin	Au moins 1 benne couverte Evacuation des résidus au	ONEE Branche Eau	Collecte, et transport des déchets

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

<b>Impacts ou sources d'impacts ou mesures</b>	<b>Paramètres de suivi</b>	<b>Endroit / désignation</b>	<b>Type de contrôle</b>	<b>Fréquence &amp; Mesures</b>	<b>Norme Applicable</b>	<b>Responsabilité (Révision et reportage)</b>	<b>Estimation des coûts (MDH)</b>
	décharge				moins 1 fois par semaines		ménagers et assimilés : 700 Dh/tonne ;
Qualité des eaux brutes	Paramètres physico-chimiques et biologiques des eaux brutes	A la sortie du barrage	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Mesure avec fréquence régulière	Réglementation en vigueur Arrêté 1277-01	ONEE Branche Eau	20 000,00 Dh/prélevement
Qualité des eaux traitées	Paramètres physico-chimiques et biologiques des eaux traitées	A la sortie de la station de traitement	Prélèvement d'échantillon homogènes et analyses de laboratoire	Mesure avec fréquence régulière	Décret n° 2-05-1326 et réglementation en vigueur	ONEE Branche Eau	20 000,00 Dh/prélevement

## **9 CHAPITRE VII : PLAN D'ACTION EN CAS DE SITUATION D'URGENCE**

Afin de pallier tout déversement accidentel (produits chimiques et produits pétroliers), ou déclenchement d'un incendie, le responsable environnemental de l'entreprise mandataire des travaux, élaborera un plan d'urgence environnemental qui sera ensuite approuvé par l'ONEE. Ce plan spécifiera les noms des responsables et leurs contacts, les actions à initier dans l'immédiat et les responsabilités de tous les intervenants. Il sera communiqué à tous les intervenants sur les différents sites de chantier. Outre ce plan, il faudra mettre en place :

- Des procédures d'urgence en cas de déversement accidentel de produits contaminants spécifiques à chaque chantier ;
- Aux endroits appropriés et en nombre suffisant des trousseaux d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel des produits contaminants. Celles-ci seront réapprovisionnées au besoin ;
- Affichage des numéros des pompiers dans les locaux techniques,

Le plan d'urgence fera l'objet d'une révision et d'une actualisation basée sur la capitalisation des expériences des événements qui surviendront de façon imprévue, afin d'éviter qu'ils se reproduisent.

## **10 CHAPITRE VIII : CONSULTATIONS ET DIFFUSIONS PUBLIQUES**

### **10.1 Exigences de la BAD**

Le Système de Sauvegarde Intégré (SSI) de la BAD requiert que l'emprunteur réalise des consultations adéquates (à savoir consultation libre, préalable et informée) avec les communautés susceptibles d'être affectées par les impacts environnementaux et sociaux, et avec les acteurs locaux. Aussi, la participation active des bénéficiaires est nécessaire à tous les stades de la planification, de la conception, de l'exécution et de l'évaluation.

L'objectif est d'assurer la participation des intervenants au cours du processus de consultation afin que les communautés touchées et les parties prenantes aient un accès opportun à l'information concernant les opérations de la Banque, sous des formes appropriées, et qu'elles soient consultées de façon significative sur les questions qui peuvent les toucher. La participation communautaire peut également favoriser la transparence et l'équité dans les procédures d'indemnisation, et encourager une plus forte implication des communautés dans la gestion et l'entretien des infrastructures de services et dans les programmes de développement.

### **10.2 Dispositions de la réglementation nationale**

Conformément à la loi marocaine 12-03 sur les études d'impact sur l'environnement, les projets d'AEP ne sont pas assujettis à une étude d'impact environnementale, et par conséquent, aucune enquête publique n'est requise. Cependant, la consultation publique et la participation des parties prenantes (dont les populations bénéficiaires et celles affectées) pourraient se faire sous diverses formes, notamment les réunions directes avec les communes et les élus, avec les parties prenantes elles-mêmes lors de la consultation, l'enquête socioéconomique et l'enquête administrative où toutes les personnes affectées et intéressées auront des affichages et des registres au niveau des communes pour y transcrire leurs doléances.

## **11 CHAPITRE IX : MECANISME DE GESTION DES PLAINTES MGP**

Cette section décrit de façon plus détaillée le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) qui sera mise en œuvre par l'ONEE Branche Eau, l'entreprise contractante ou ses sous-traitants dans le cadre du PEPP. Selon les principes énoncés plus haut, la procédure de gestion des plaintes comprend 6 étapes :

- ↳ La divulgation du processus de gestion des plaintes
- ↳ L'identification de la plainte, enregistrement et formalisation ;

- ↳ L'enquête et la consultation ;
- ↳ La poursuite de l'examen avec des tierces parties suivant le degré de la plainte ;
- ↳ La communication de la réponse et clôture ; et
- ↳ Le suivi.

Le mécanisme de gestion des plaintes, doléances et conflits est mis en place par l'ONEE Branche Eau, conformément à la réglementation nationale et celle de la Banque, pour permettre à toutes les parties prenantes, et en particulier celles qui sont affectées négativement par le Projet, de fournir leur appréciation des propositions du Projet, de canaliser leurs préoccupations, et ainsi d'accéder à des informations ou de rechercher un recours ou une résolution. Ce mécanisme doit être efficace, accessible, prévisible, équitable, transparent, compatibles avec les droits humains, basé sur l'engagement et le dialogue, et permettre à toutes les parties concernées, y compris le promoteur du Projet, de tirer des enseignements.

### **11.1 Types de plaintes potentiels relatifs au projet**

L'expérience montre que de nombreuses plaintes pourront être enregistrées. Dans la pratique, les plaintes et conflits pouvant apparaître au cours de la mise en œuvre du projet sont les suivants :

- Violences Basées sur le Genre (VBG), exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel et Violences Contre les Enfants (VCE) ;
- Risques de bruits de circulations des camions et machinerie présence d'ouvriers.

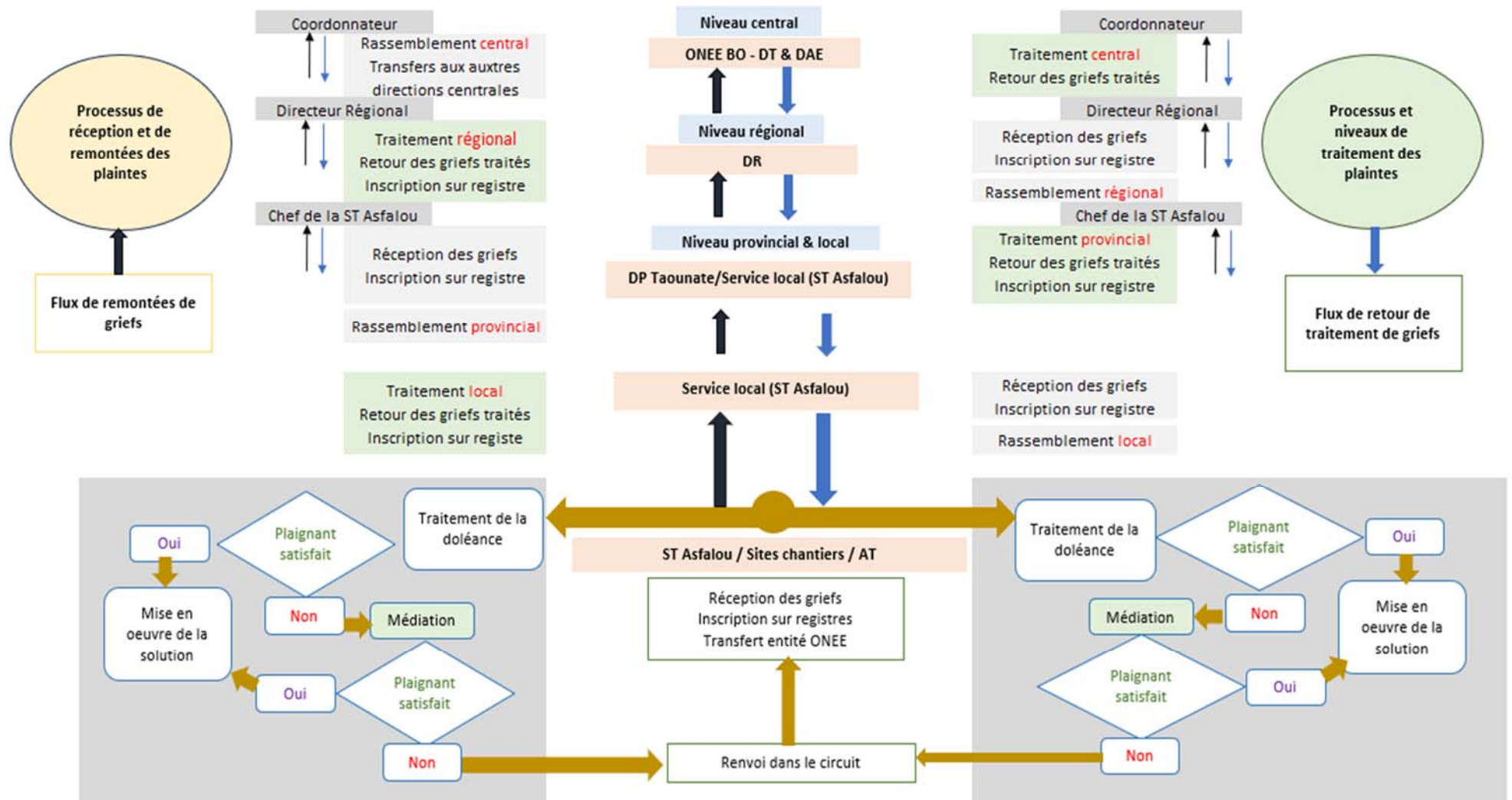
### **11.2 Circuit des flux des griefs du Mécanisme de Gestion des Plaintes**

Le maintien de l'engagement de toutes les PP est tributaire de la mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes, des Doléances et des Litiges (MGP) efficace et opérationnel. A l'instar des autres programmes exécutés antérieurement, il sera procédé à la consolidation et au renforcement du mécanisme de gestion existant auprès des directions régionales et directions provinciales concernées en assurant son suivi et sa traçabilité. Tout au long de la mise en œuvre du programme, ce mécanisme devrait être documenté dans un registre centralisé au niveau de la coordination du projet. Cet outil doit renseigner mensuellement par zone de projet, essentiellement sur :

- (i) Le nombre et la typologie de plaintes reçues et enregistrées,
- (ii) Le nombre et la typologie de plaintes et/ou de réclamations traitées et clos ;
- (iii) La nature des actions entreprises pour assurer le traitement des requêtes reçues ;
- (iv) Nombre de griefs non encore résolus et en comparaison avec le dernier mois ;
- (v) Catégorisation des nouveaux griefs ;
- (vi) Nombre de plaintes relatives aux violences basées sur le genre ;
- (vii) Nombre de plaignants par sexe ;
- (viii) Délai moyen de résolution des griefs ;
- (ix) Taux de plaintes éligibles ;
- (x) Nombre de plaintes fermées suite à médiation ;
- (xi) Taux de réponses favorables / défavorables des plaintes éligibles ;
- (xii) Nombre de plaintes donnant lieu à une procédure judiciaire en cours.



## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU



**Figure 23 : Configuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plainte de l'ONEE**

### **11.3 Suivi de l'opérationnalisation du Mécanisme de Gestion des Plaintes**

Une fois implantée, sous la responsabilité de l'expert en sauvegardes sociales / genre, le circuit présenté ci-dessus permettra de renseigner sur toutes les statistiques susmentionnées relatives aux griefs relevés dans le cadre de la mise en œuvre du programme enregistré au niveau des registres et des bases de données de ce mécanisme.

Cependant, un suivi de proximité de l'opérationnalisation effective de ce mécanisme devrait être assuré notamment pour les griefs (orale ou écrite) qui émanent des PP affectées par les projets et par les groupes vulnérables identifiées spécialement les femmes. Il s'agit de s'assurer aussi bien du traitement de ces griefs et de la satisfaction de ces PP des solutions proposées à travers les deux types d'actions prévues à savoir :

- Le suivi social mené avec l'appui de l'AT impliquée dans le PGES qui permettra d'appuyer les personnes affectées tout au long du projet en s'assurant du traitement de leurs griefs.
- Les actions de communication prévisionnelle qui permettront de s'approcher davantage des PP affectées et des groupes vulnérables et de mieux connaître leurs doléances.

L'AT impliquées dans ces deux types d'actions devrait appuyer l'ONEE Branche Eau en assurant au besoin un rôle de médiation (zone grise de la figure précédente) entre les PP concernées et les l'ONEE Branche Eau en impliquant les autorités locales les communes territoriales et procédant comme suit :

- Relever les griefs notifiés dans les registres du MGP ou exprimés oralement
- S'assurer de leur remontée et de leur traitement à travers les circuits du MGP
- Examiner la satisfaction des solutions proposées auprès des PP concernées
- Assurer la médiation en cas de non-satisfaction et la révision du traitement
- Réexaminer la satisfaction des solutions proposées auprès des PP avant leur mise en œuvre.

Le suivi du traitement donné à ces réclamations sera reporté dans le rapport de suivi environnemental et social du projet.

Il s'agira de la mise à disposition d'un registre de réclamation/plaintes. Le registre en question sera installé au niveau de la ST/du centre (régional) de l'ONEE Branche Eau. Les requérants seront aiguillés par l'autorité, la commune, l'entreprise et représentants de la société civile au centre de l'ONEE Branche Eau pour déposer leurs réclamations.

### **11.4 Prise en considération en particulier de la Violence Basée sur le Genre**

Les plaintes concernant les inégalités de genre, les abus et l'exploitation sexuelle seront prises en charge selon plusieurs canaux différents pour déposer leur plainte :

- Le Mécanisme de Gestion des Plaintes proposé dans le plan de mobilisation des parties prenantes ;
- Des mécanismes qui pourraient être gérés par des associations féminines à recenser et mobiliser dans la zone du projet.

Les considérations spécifiques concernant le mécanisme de gestion des plaintes dans la lutte contre la Violence Basée sur le Genre sont les suivantes :

- Aucune information susceptible de révéler l'identité de la victime ne devra être conservée au niveau du mécanisme de gestion des plaintes.
- Le mécanisme ne doit pas demander ou enregistrer d'informations en dehors des trois aspects suivants relatifs aux cas de Violence Basée sur le Genre (VBG) :

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- ↳ La nature de la plainte (ce que déclare le porteur de la plainte en usant de ses propres termes, sans que ce soit en réponse à des questions) ;
  - ↳ Si, à sa connaissance, l'auteur était associé au projet ;
  - ↳ Si possible, l'âge et le sexe de la victime.
- Immédiatement après avoir reçu la plainte directement d'une victime, le Mécanisme de Gestion des Plaintes doit aider cette dernière en l'orientant vers des services de lutte contre la Violence Basée sur le Genre pour qu'elle y soit prise en charge. Cela sera possible grâce à la liste des associations féminines qui aura été dressée lors du recensement effectué avant le démarrage des travaux.
  - Les informations conservées par le mécanisme sont absolument confidentielles, surtout lorsqu'elles ont trait à l'identité du porteur de la plainte. En ce qui concerne la Violence Basée sur le Genre, le mécanisme de gestion des plaintes doit servir essentiellement à :
    - ↳ Orienter les porteurs de la plainte vers les services de lutte contre la Violence Basée sur le Genre ;
    - ↳ Enregistrer la suite donnée à la plainte.

### **11.5 Coût de mise en œuvre**

Le mécanisme de gestion des plaintes fait intervenir des personnes responsables de la réalisation du projet, des instances étatiques dont l'intervention fait partie du travail quotidien, et des personnes bénévoles notamment la société civile. Les dépenses engagées par le MGP sont budgétisées dans le cadre des activités de chaque partie prenante. Ainsi, la mise en œuvre du MGP n'engage pas de budget supplémentaire.

L'enveloppe budgétaire globale du MGP est estimée à **180 000,00 MAD**.

## **12 CONCLUSION GENERALE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL**

Le présent projet a pour objectif le renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou. Ce projet contribuera à la suppléments de la station existante et de faire face à l'évolution des besoins en eau potable due à l'évolution démographique dans la zone du projet.

D'une manière générale, les impacts négatifs probables du projet sont d'importance moyenne à faible, et sont en majorité liés à la phase d'exécution des travaux. Ils seront fortement atténués par les mesures d'atténuation proposées.

### **Pendant la phase des travaux :**

- ✓ Risque d'accidents lors des travaux suite à l'augmentation du trafic routier
- ✓ Risque de pollution du sol, eau suite au rejet des déchets (matériaux, huiles et essences des machines, sac et emballages des utilisés...etc),
- ✓ Perturbations par les différentes nuisances (bruits, poussières...etc).

### **Pendant la phase D'exploitation :**

Afin de limiter les impacts négatifs du projet de l'extension de la station de traitement sur l'environnement, des mesures d'atténuation ont été proposées dont les plus importants sont :

- La station dispose de la tour et la fosse de neutralisation pour inactiver le chlore gazeux en cas de fuite accidentelle ainsi qu'un système de détecteur de fuite ;
- Garantir une gestion professionnelle des réactifs et de leurs emballages ;

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les boues constituent un risque de pollution dont il faut tenir compte, par une bonne gestion et une valorisation.

D'autres parts ces mesures d'atténuation ne peuvent être concrétisées qu'à travers l'instauration de mesures de suivi garantissant leur application pendant la phase exploitation.

Le programme de suivi environnemental comporte les opérations suivantes :

- Le suivi de la maintenance des équipements de Station de Traitement notamment, la tour de neutralisation et la fosse.
- L'instauration de protocole de simulation d'état de crise pour la qualification du personnel et pour l'élaboration d'un plan d'urgence.
- Suivi de la maintenance.
- La mise en place du MGP

Après une analyse de l'ensemble des actions du projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou, des séries d'impacts s'individualisent durant les phases du projet.

Durant la phase de réalisation, les composantes du projet, présentent des impacts qui varient d'une importance faible à moyenne. Afin de pouvoir lutter contre le cumul des impacts des différentes composantes, des mesures d'atténuation ont été proposées afin de réduire l'influence des actions des projets sur l'ensemble des éléments du milieu biophysique et humain.

Durant la phase d'exploitation, l'étude a ressorti des impacts d'une importance faible sur les composantes du milieu biophysique, ainsi un ensemble de mesures d'atténuation ont été proposées afin de réduire ou de limiter l'aire de l'impact dans le temps et dans l'espace.

Le projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou tant au niveau de sa phase de construction que celle d'exploitation générera des impacts positifs importants sur la disponibilité de l'eau et permettra ainsi le développement du cadre de vie des populations locales et la femme en particulier.

En résumé, après la prise en compte des mesures d'atténuation proposées, et leur bonne application, ainsi que l'exigence d'un suivi et d'une surveillance environnementale et sociale au cours des travaux et d'exploitation et la mise en place et le suivi d'un MGP, le projet de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou, s'avère acceptable du point de vue environnemental et social.

## **13 ANNEXE**

## **13.1 Qualité d'eau brute à traiter**

## EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU

### Qualité d'eau brute à traiter

La qualité des eaux brutes arrivées à la station de traitement depuis la retenue du barrage Asfalou est contrôlée et suivie par le laboratoire Central de l'ONEE depuis 2019. Les analyses de la surveillance sont effectuées au niveau du laboratoire régional

Comme pour la tranche de traitement existante, l'eau brute, qui sera traitée par la tranche projetée, émanera de la même retenue du barrage, et ce par le biais de la même conduite d'eau brute. Cette retenue alimente la file existante, depuis sa mise en service en 2020, et cette station produit toujours une eau conforme aux critères de potabilité physico-chimique et bactériologiques.

Les données physico-chimiques et de traitabilité des eaux arrivées à la station de traitement existante, sont récapitulées dans le tableau suivant :

#### ✓ Analyses physico-chimiques :

#### Analyse physico-chimique

Date Prélèvement		18/04/2019	25/04/2019	02/05/2019	16/10/2019	01/06/2021	23/03/2022	Norme Marocaine NM 03.7.001	OMS
N° Prélèvement		4921/1	5231/1	5558/1	12983/1	5188/1	3060/1	VMA	VG
ARGENT AG	mg/L		<0.0020	<0.0020					
PHOSPHORE TOTAL ICP	mg P/L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15		
POTENTIEL RÉDOX	mV								
SILICIUM TOTAL	mg Si/L	1,81	1,81	1,68	0,79	0,72	1,1		
TEMPÉRATURE DE L'AIR	°C	18	16	22	27,4	23	19		
TEMPÉRATURE DE L'EAU	°C	17,1	15,1	20,6	23,4	22,6	15,9	Acceptable	
PH SUR TERRAIN	unité pH	8,35	8,42	8,35	8,37	8,32	8,19	6,5- 8,5	
CONDUCTIVITÉ SUR TERRAIN À 20°C	µS/cm	730	726	725	711	760	776	2700	
OXYGÈNE DISSOUS	mg O2/L	9,1	9,6	8,6	7,9	8,2	9,6		
TURBIDITÉ SUR TERRAIN	NTU	1,2	1,1	1	0,95	2,3	2,1	5	
SODIUM NA+	mg/L	43	43	41	44	44	48		
POTASSIUM K+	mg/L	1,1	1,1	1,1	0,79	0,92	1		
CALCIUM CA++	mg/L	86,6	81,8	81,8	73,8	73,8	89,8		
Date Prélèvement		18/04/2019	25/04/2019	02/05/2019	16/10/2019	01/06/2021	23/03/2022	Norme Marocaine NM 03.7.001	OMS
N° Prélèvement		4921/1	5231/1	5558/1	12983/1	5188/1	3060/1	VMA	VG
FER TOTAL	mg/L	0,06	<0.01	0,02	0,04	<0.01	0,02	0,3	

## **IES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

MANGANÈSE TOTAL	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	
ZINC ZN++	mg/L	0,04	0,01	0,02	<0.01	0,03	<0.01	3	
CUIVRE CU++	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1	2
ALUMINIUM AL	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,2	
FLUORURES PAR CI	mg/L	0,19	0,21	0,22	0,18	0,13	0,2	1,5	1,5
PLOMB PB	mg/L	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,01	0,01
ARSENIC AS	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,01	0,01
SÉLENIUM SE	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,01	0,04
CHROME CR	mg/L	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,05	0,05
CADMIUM CD	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0,003	0,003
MERCURE HG	mg/L		<0.0001	<0.0001				0,001	0,006
TH SUR TERRAIN	még/L	6,96	6,88	6,88	6,72	6,72	7,6		
TA SUR TERRAIN	még/L	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0		
TAC SUR TERRAIN	még/L	2,7	2,7	2,6	2,2	2,2	2,4		
OXYDABILITÉ	mg O2/L	<0.60	0,96	<0.60	0,9	<0.60		5	
BARIUM BA	mg/L	0,026	0,026	0,026	0,025	0,019	0,023		
BORE PAR ICP/MS.	mg/L		0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	2.4	2,4
NICKEL NI	mg/L		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,02	0,07
AMMONIUM NH4+ FLUX	mg/L	0,24	<0.150	0,38	<0.150	<0.100	<0.100	0,5	
NITRATES PAR CI	mg/L	1,18	1,78	1,09	<0.50	<1.00	<1.00	50	50
ORTHOPHOSPHATES SUR TERRAIN	mg/L								
CHLORURES PAR CI	mg/L	40,8	44,2	40,3	41	48,9	46,6	750	
SULFATES PAR CI	mg/L	256	271	257	257	265	260	400	

**NS - Limite non spécifiée**

**VMR - Valeur maximale recommandée**

**VMA- Valeur maximale admissible**

**VG - Valeur Guide**

Sources : APD provisoire Avril 2023

### ✓ Turbidité

Les eaux du barrage Asfalou sont presque claire. Le spectre de variation de la turbidité des eaux brutes est très faible, avec une gamme observée compris entre 0.95 et 2.3 NTU et une moyenne de 1.44 NTU.

### ✓ PH

Le pH des eaux brutes est presque stable, il varie entre 8.19 et 8.42 avec une moyenne de 8.33. Le pH est donc légèrement basique. Le suivi et l'asservissement du pH revêt un caractère déterminant pour le bon fonctionnement de l'étape de coagulation, qui nécessite des conditions du pH à (6.5 - 7.4) pour être optimales favorisant la précipitation de l'aluminium.



## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Après préchloration qui se fait par piquage en amont du tronçon de la conduite DN 500 fonte ductile, l'analyse des tableaux de bord des analyses réalisées par le laboratoire de la station de traitement montre que le pH des eaux brutes à l'entrée du répartiteur est entre 7.6 et 8.1. Valeurs acceptables pour l'étape de coagulation.

### **✓ Métaux**

La qualité est appréciée à partir des données sur l'aluminium, le fer et le manganèse.

A l'exception du mois 10 en 2021 et le mois 2 en 2022 qui ont enregistrées une teneur maximale de Fer égale à 0,06 mg/l (<VMA = 0,3 mg/l), les teneurs en fer, en aluminium et en manganèse pendant le reste de la période 2019 à 2022, sont nulles.

### **✓ Conductivité**

Le spectre de variation de la conductivité des eaux brutes est relativement faible, avec une gamme observée compris entre 711 et 776  $\mu$ siemens/cm et une moyenne de 738  $\mu$ siemens/cm. Ces valeurs montrent que cette eau est faiblement minéralisée et nécessite uniquement un traitement de clarification.

### **✓ Température**

La variation de température de l'eau n'est pas importante, comprise entre 15.1 à 10°C les mois d'hiver jusqu'à près de 23 à 30°C pendant l'été. La température moyenne constatée durant cette période 2019-2022 était 19°C.

### **✓ Analyses de traitabilité**

- Demande en chlore : 1,5 à 3,5 mg/l ;
- Taux de sulfate d'alumine (essais " jar-test") : min 15 à max 20 mg/l sur 2 dernières années, moyenne = 15 à 20 mg/l ;

### **✓ Synthèse**

L'examen des valeurs des teneurs des différents paramètres de qualité des eaux brutes appelle les commentaires suivants :

- Pour certaines mesures, le pH des eaux brutes est légèrement basique, pour assurer une bonne précipitation de l'aluminium, il est des fois nécessaires d'établir une correction du pH si la préchloration ne le permette pas. Mais, en générale, les variations observées pour la température et le pH des eaux brutes sont celles d'usage pour les eaux destinées au traitement en vue de la production d'eau potable.
- La conductivité maximum de 738  $\mu$ siemens/cm montre que cette eau brute est moyennement minéralisée et nécessite uniquement un traitement de clarification.
- Les valeurs des turbidités des eaux brutes à traiter arrivant à la station de traitement, pendant la période étalée entre 2019 et 2022 sont entre 0.95 et 2.3 NTU, montrent que les eaux brutes traitées sont claires.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les valeurs importantes variant de 7.9 à 9.6 mg/l de l'oxygène dissous, d'une part, et la faible valeur de l'oxydabilité (0,6 -0.96 mg O<sub>2</sub>/l) d'autre part, signifie les faibles teneurs en matière organiques dans les eaux du barrage et montre qu'une préchloration des eaux brutes n'est pas toujours impérative.
- Eau à caractère agressif pour les valeurs min et max du TAC, TH, PH et T°.
- Les teneurs max en fer, aluminium et Manganèse sont inférieures à la VMA.

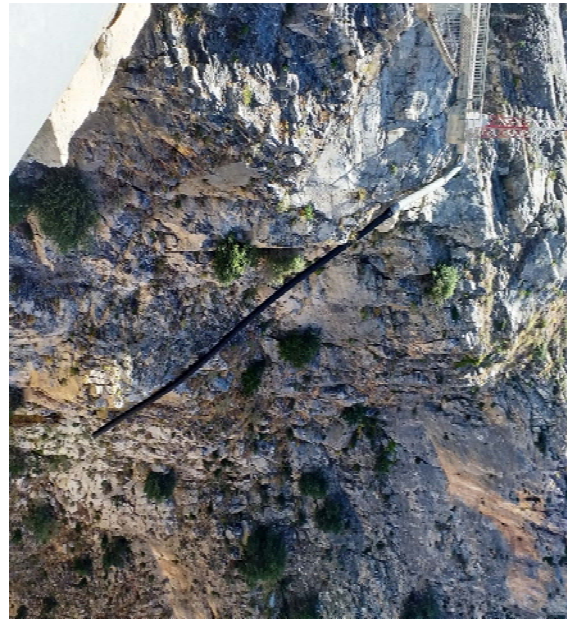
En conclusion, la qualité de l'eau brute répond à l'arrêté relatif à la qualité des eaux brutes nécessitant un traitement de clarification pour la consommation humaine.

## **13.2 Album photo**

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**



**Photo 1 : barrage asfalou**



**Photo 2 : conduite de rejet**



**Photo 3 : station de pompage des eaux brutes**



**Photo 4 : bache à boues**



**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

**Photo 5 : épaisseur**



**trémies de stockage des boues centrifugées**

**Photo 6 : réservoir eau traité**



**fosse septique eaux domestiques**



**fosse de neutralisation des eaux de vidange**



**fosse des vidanges de systèmes de neutralisation**



**tour de neutralisation**



**bac qui contient la solution neutralisante**

**EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**



**espace des ouvrages de coagulation-floculation-décantation**



**espace filtre**

### **13.3 Normes de qualité des eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable**

**ARRETE N° 1277-01 DU 10 CHAABANE 1423 (17 OCTOBRE 2002) PORTANT FIXATION DES NORMES DE QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES UTILISEES POUR LA PRODUCTION DE L'EAU POTABLE.**

**Arrêté conjoint du ministre de l'équipement et du ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat et de l'environnement n° 1277-01 du 10 chaabane 1423 (17 octobre 2002) portant fixation des normes de qualité des eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable.**

Le ministre de l'équipement,

Le ministre chargé de l'aménagement du territoire de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement,

Vu le décret n° 2-97-787 du 6 chaoual 1418 (4 février 1998) relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux;

Après avis du ministre de la santé et du ministre de l'intérieur,

**ARRETEMENT:**

**ARTICLE PREMIER** - A compter de la date de publication du présent arrêté conjoint, les normes de qualité des eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable visées à l'article premier du décret n° 2-97-787 susvisé sont fixées au tableau joint au présent arrêté.

**ART.2** -Au sens du présent arrêté, les eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable sont subdivisées en trois catégories A1, A2 et A3 selon les procédés de traitement appropriés:

- La catégorie A1 pour les eaux nécessitant pour être potables un traitement physique simple et désinfection notamment par filtration et désinfection ;
- La catégorie A2 pour les eaux nécessitant pour être potable un traitement normal physique, chimique et désinfection notamment par préchloration, coagulation, floculation, décantation, filtration et désinfection (chloration finale);
- La catégorie A3 pour les eaux nécessitant pour être potables un traitement physique, chimique poussé, un affinage et désinfection notamment par chloration au "break-point", coagulation, floculation, décantation, filtration, affinage (charbon actif), et désinfection (ozone, chloration finale).

**ART.3** - Les valeurs indiquées dans les colonnes G (valeurs guides) du tableau mentionné à l'article premier ci-dessus, correspondent à des exigences que doit satisfaire toute eau superficielle utilisée pour la production de l'eau potable pour être classée dans l'une des catégories mentionnées à l'article 2 ci-dessus. Les valeurs indiquées dans les colonnes I (valeurs impératives) du tableau mentionné à l'article premier ci-dessus, correspondent à des exigences que doit satisfaire impérativement toute eau superficielle utilisée pour la production de l'eau potable pour être classée dans l'une des catégories mentionnées à l'article 2 ci-dessus.

**ART.4-** Les eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable sont considérées conformes à la catégorie Ai lorsque sont respectées les règles suivantes:

1. les échantillons d'eau doivent être prélevés, avant traitement, à intervalles réguliers et au même endroit;
2. pour chaque paramètre appartenant à la colonne impérative (I), 95% des valeurs mesurées sont conformes à celles prévues par la norme et pour chaque paramètre appartenant à la colonne guide (G) 90% des valeurs mesurées sont conformes à celles prévues par la norme;
3. et si pour les 5% et les 10% des échantillons non conformes, la valeur du paramètre ne s'écarte pas de plus de 50% de celles fixées, exception faite pour la température, le pH, l'oxygène dissous et les paramètres bactériologiques.

**ART. 5** - Le nombre minimal d'échantillons sur la base duquel l'eau superficielle utilisée pour la production de l'eau potable est déterminé en fonction de l'importance de la population desservie par le captage d'eau superficielle concerné, de sa vulnérabilité et en fonction de chaque paramètre.

Dans tous les cas, ce nombre minimal d'échantillons doit être d'au moins six fois par an pour un débit de production compris entre 100 et 20.000 mètres cubes par jour, à raison d'au moins une fois, tous les deux mois, et au moins 12 fois par an pour un débit supérieur à 20.000 mètres cubes par jour, à raison d'au moins une fois par mois.



**ART.6-** Tout échantillon sur la base duquel l'eau superficielle utilisée pour la production de l'eau potable est classée selon les catégories mentionnées à l'article 2 ci-dessus, doit être un échantillon composite de 24 heures.

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.

**ART.7** - Les paramètres indicateurs de la qualité de l'eau destinée à la production de l'eau potable sont mesurés selon les méthodes normalisées fixant pour chaque paramètre les propriétés de chaque méthode (limite de détection, précision de la mesure, etc.).

**ART.8-** Le recours aux étapes supplémentaires pour renforcer le traitement en cas de dépassement de quelques paramètres (goût, odeur, Fe, Mn ...) est nécessaire. C'est le cas de l'injection du charbon actif, du permanganate de potassium etc.

Des filières intermédiaires peuvent également s'avérer nécessaires pour tenir compte de la répartition des paramètres entre 2 catégories différentes.

Des notes techniques justifiant le recours à de tels procédés de traitement doivent être adressées à l'autorité de contrôle chargée de l'application du présent arrêté.

**ART.9** - Les eaux superficielles ayant une prise au fil de l'eau, et présentant des dépassements de limite du niveau A3 pour le paramètre matières en suspension (MES) peuvent être utilisées s'il est employé un pré traitement approprié permettant de ramener les caractéristiques de la qualité de l'eau à un niveau conforme à A3.

**ART.10** - Des dérogations sont prévues:

1. En cas d'inondations, de pollutions accidentelles ou de catastrophes naturelles ;
2. En cas de dépassement, pour certains paramètres, des limites fixées pour les catégories A1, A2 et A3 en raison de circonstances météorologiques ou géographiques exceptionnelles pour les eaux superficielles ayant une prise au fil de l'eau (rivière, canal...) et pour les eaux de retenues de barrage, ainsi que de lacs dont la profondeur est inférieure à 20 mètres et aux eaux quasi stagnantes dont le renouvellement prend plus d'un an;
3. Lorsque les eaux superficielles subissent un enrichissement naturel de certaines substances qui provoqueraient un dépassement des limites fixées pour les catégories A1, A2 et A3. On entend par enrichissement naturel, le processus par lequel une masse d'eau reçoit du sol certaines substances contenues dans celui-ci, sans intervention de l'homme;
4. Dans le cas de l'existence de ressource unique dont les eaux ayant des caractéristiques supérieures aux valeurs limites impératives correspondant au traitement type A3 (rareté des ressources en eau, sécheresse...)

La procédure de dérogation doit être mise en place pour une éventuelle utilisation de ces eaux à titre exceptionnel en utilisant un traitement approprié y compris le mélange, permettant de ramener toutes les caractéristiques de la qualité de l'eau à un niveau conforme. Ces eaux ne doivent être utilisées pour la production de l'eau potable qu'après l'avis favorable de l'autorité de contrôle chargée de l'application du présent arrêté après examen du dossier. En parallèle à la décision, un programme d'amélioration de la qualité de ces eaux doit être lancé.

**ART.11** - L'Agence du bassin hydraulique est chargée de veiller au respect par les organismes de production et de distribution de l'eau potable, des prescriptions du présent arrêté conjoint qui sera publié au Bulletin officiel.

**Rabat, le 10 chaabane 1423 (17 octobre 2002).**

Le ministre de l'équipement

**Bouamor TAGHOUAN**

Le ministre chargé de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, de l'habitat et de l'environnement,

**Mohamed EL YAZGHI**

**GRILLE DE QUALITE**

Catégorie			A1		A2		A3	
			G	I	G	I	G	I
<b>PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES</b>								
1	Couleur	Mg pt/l	<10	20	50	100	50	200
2	Odeur à 25°C		<3	-	10	-	20	-
<b>PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES</b>								
3	Température	°C	20	30	20	30	20	30
4	pH	pH	6.5-8.5	-	6.5-9.2	-	6.5-9.2	-
5	Conductivité à 20°C	µs/cm	1300	2700	1300	2700	1300	2700
6	Chlorure (Cl-)	mg/l	300	750	300	750	300	750
7	Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/l	200	-	200	-	200	-
8	MES	mg/l	50	-	1000	-	2000	-
9	O <sub>2</sub> dissous	mg/l	7(90%)	-	5(70%)	-	3(50%)	-
10	DBO <sub>5</sub>	mg/l	3	-	7	-	10	-
11	DCO	mg/l	-	-	25	-	40	-
12	Oxydabilité	mg/l	2	-	5	-	10	-
<b>SUBSTANCES INDESIRABLES</b>								
13	Bore	mg/l	-	1	-	1	-	1
14	Ammonium	mg/l	0,05	0,5	1	1,5	2	4
15	NTK	mg/l	1	-	2	-	3	-
16	Nitrates (NO <sub>3</sub> )	mg/l	-	50	-	50	-	50
17	Phosphores	mg/l	0,4	-	0,7	-	0,7	-
18	Baryum	mg/l	-	1	-	1	-	1
19	Cuivre (Cu)	mg/l	-	1	-	2	-	2
20	Zinc (Zn)	mg/l	-	5	-	5	-	5
21	Manganèse (Mn)	mg/l	-	0,1	0,1	0,1	1	-
22	Fer dissous (Fe)	mg/l	-	0,3	1	2	1	3
23	Fluorures (F)	mg/l	0,7	1,5	0,7	1,5	0,7	1,5
24	Hydrocarbures dissous	mg/l	-	0,05	-	0,2	0,5	1
25	Phénols	mg/l	-	0,001	-	0,005	-	0,01
26	Détergents anioniques	mg/l	-	0,5	-	0,5	-	0,5
<b>SUBSTANCES TOXIQUES</b>								
27	Arsenic (As)	µg/l	-	50	-	50	-	100
28	Cadmium (Cd)	µg/l	1	5	1	5	1	5
29	Chrome total (Cr)	µg/l	-	50	-	50	-	50
30	Plomb (Pb)	µg/l	-	50	-	50	-	50
31	Mercure (Hg)	µg/l	-	1	-	1	-	1
32	Sélénium (Se)	µg/l	-	10	-	10	-	10
33	Nickel (Ni)	µg/l	-	50	-	50	-	50
34	Cyanures (CN-)	µg/l	-	50	-	50	-	50
35	Pesticides par subst.	µg/l	-	0,1	-	0,1	-	0,1
36	Pesticides au total	µg/l	-	0,5	-	0,5	-	0,5
37	HPA	µg/l	-	0,2	-	0,2	-	0,2
<b>PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES</b>								
38	Coliformes fécaux	/100ml	20	-	2000	-	20000	-
39	Coliformes totaux	/100ml	50	-	5000	-	50000	-
40	Streptocoques fécaux	/100ml	20	-	1000	-	10000	-

G: Valeur guide

A1: traitement physique simple et désinfection

I: Valeur impérative

A2: traitement normal physique, chimique et désinfection

A3: traitement physique, chimique poussé, affinage et désinfection

## **13.4 Bibliographie**

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

1. Etude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'Asfalou, mission1-2 : APD provisoire, 2023
2. Plan d'aménagement du centre tamedit, note de présentation, 2012
3. Monographie de la commune de tamdite, 2010
4. Cartographie et études des sous bassins d'Aknoul et Tainaste (prérief) par outil SIG, mémoire de fin d'étude, 2014
5. Sikha Asfalou; exemple de glissement sur la côte méditerranéenne des Bokoya entre Torrès et Badis, (Rif septentrional, Maroc), 1996
6. Utilisation du modèle PAP/CAR et des outils SIG pour la cartographie et l'évaluation des processus d'érosion hydrique en milieu méditerranéen : Cas du bassin versant de l'oued asfalou (maroc), thèse par : Jad tahouri, Lhoucine karrat & Haytam mesrar, 2016
7. Etude de changement climatique au bassin versant de l'Ouergha, S.BOUKRIM, A. LAHRACH, N.SADKAOUI , A CHAOUNI , article scientifique 2011
8. Recensement général de la population et de l'habitat, 2014
9. Principaux indicateurs du RGPH 2014, Haut-commissariat, 2016
10. Manuel d'évaluation environnementale, Banque mondiale
11. Guide méthodologique de l'évaluation environnementale des projets d'AEP et d'assainissement, 2000

## **13.5 LES PRESCRIPTIONS DU PGES A INTEGRER DANS LE DCE**

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

Les Clauses Environnementales à intégrer dans le Dossier de Consultation des Entreprises sont extraites des chapitres précédents (mesures d'atténuation, programmes de surveillance et de suivi, etc.).

Ces clauses devront être obligatoirement respectées et mises en œuvre par l'entrepreneur et ce, depuis la phase de préparation et de démarrage des travaux jusqu'à la réception définitive des ouvrages. Elles sont comme suit :

- Les aires du chantier doivent être installées dans des endroits facilement accessibles, non utilisées à d'autres fins, aussi loin que possible des populations et de l'activité socioéconomique, ne comprenant pas de ravines d'érosion et talus instables.
- Les sites des enceintes de chantier doivent être précis au début des travaux.
- Les aires du chantier devront être clôturées et leurs accès bien gardés pour limiter l'interaction entre leurs activités et le milieu extérieur au strict nécessaire.
- L'enceinte du chantier doit être délimitée et clôturée pour éviter l'intrusion des habitants dans les zones des travaux.
- La largeur prescrite et requise pour les travaux (d'environ 5 mètres au-delà de la limite de l'ouvrage) devra être respectée, cette largeur est nécessaire pour le déplacement des engins à l'intérieur de l'enceinte du chantier.
- Une signalisation adéquate et claire devra être mise en place et actualisée à chaque modification imposée par les phases du projet jusqu'à la fin des travaux. La signalisation complète de jour ou de nuit de ses chantiers, tant extérieure qu'intérieure incombe à l'Entrepreneur. Lorsque les travaux intéressent la circulation routière, l'Entrepreneur doit satisfaire à toutes les obligations et prescriptions de signalisation en vigueur. Il soumettra aux autorités compétentes les modalités d'interruption de circulation et les panneaux, feux de signalisation qu'il compte utiliser et demandera, en temps utile, aux Administrations les autorisations nécessaires pour le ralentissement, ou l'interruption temporaire de la circulation.
- Lors de la phase de préparation, un plan de mouvements de terres devra être élaboré précisant les quantités précises de matériaux à être évacuées et apportées, les sites d'emprunt et de dépôts.
- Les sites de dépôts devront être identifiés de manière à ne pas perturber le drainage et ruissellement des eaux.
- La remise en forme des sites d'emprunt devra être prévue lors de la phase réaménagement des sites des travaux.
- La vitesse de circulation des engins et des poids lourds dans les pistes d'accès devra être limitée.
- Les actions d'arrosage de toute opération susceptible d'engendrer des poussières par des jets d'eau, à l'aide de camions citernes, devront être programmées régulièrement afin de réduire les émissions de poussière causée par la circulation des engins.
- Les opérations d'entretien des différents types d'engins du chantier devront se faire dans un atelier de mécanique.

## **EIES de l'étude de renforcement de l'alimentation en eau potable d'ASFALOU**

- Les engins en panne ou inutilisés devront être parqués dans un emplacement spécialement réservé, étanche et équipé un système de drainage des fuites d'hydrocarbures vers un bassin déshuileur étanche et ferme.
- Les opérations de réparation, de lavage ou de vidange ne devront pas se faire dans l'emprise du projet ; les engins en panne devront être tractés vers l'enceinte du chantier.
- Les engins de chantier ne devront en aucun cas rester dans l'emprise du projet au-delà des horaires de travail. A la fin de chaque journée, tous les engins et véhicules devront être gares dans l'emplacement réservé comme parking.
- Le stockage de carburantes et autres matières dangereuses devra être organisé conformément aux lois et règlements en vigueur. En particulier, les quantités de matières inflammables entreposées dans les constructions provisoires ne doivent pas dépasser les besoins d'une journée. En dehors des heures de travail, les matières inflammables ou combustibles (chiffons, graisse, vernis etc.) doivent être enfermées dans des coffres métalliques.
- Les opérations de réaménagement des aires de travail, telles que la récupération et la gestion des dépôts résiduels (en terres, en déchets solides, de démolition, ferrailles, pièces détachées, etc.) devront être programmés et réalisés dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice à l'environnement naturel et humain. L'Entrepreneur est tenu au repliement de ses installations de chantier, et doit faire enlever tous les matériaux non employés et les déchets de toute espèce. Il doit procéder à la remise en état des lieux conformément aux directives de l'ONEE-BRANCHE-EAU. Ceci s'applique à toutes les installations réalisées par l'Entrepreneur ou mises à sa disposition par l'ONEE-BRANCHE-EAU.
- Les sites de dépôts et les aires de travail devront être réaménagés, afin de minimiser l'impact visuel résiduel du chantier et de remettre les sites à leur état initial. Selon les paysages traversés, des travaux de réaménagement devront être exécutés, tels que plantations, remodelage du relief et réhabilitation des chemins d'accès.
- L'Entrepreneur doit assurer à ses frais l'hygiène de ses cantonnements. A ce titre, il doit fournir notamment le personnel et les moyens nécessaires au service du nettoyage quotidien, à l'entretien des réseaux d'alimentation en eau, à la désinfection des cantonnements, à l'élimination des ordures ménagères. Dans la mesure où une découverte est faite, les travaux seront interrompus immédiatement conformément à la loi 22-80 relative à la protection du patrimoine culturel.