

DIRECTION TECHNIQUE ET INGENIERIE

ETUDE DE CANALISATION DES EAUX BRUTES
DU BARRAGE IBN BATTOUTA VERS LA STATION
DE TRAITEMENT MHARHAR



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT PROVISOIRE

JANVIER 2018



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

TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE GÉNÉRALE DU PROJET	3
2	CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	4
2.1	Cadre institutionnel	4
2.2	ASPECT REGLEMENTAIRE	4
2.3	CONVENTIONS INTERNATIONALES	11
2.4	LES EXIGENCES DES BAILLEURS DE FOND INTERNATIONAUX.....	11
3	JUSTIFICATION DU PROJET	13
3.1	SITUATION GEOGRPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	16
3.2	CONCEPTION DU PROJET.....	18
3.2.1	Débit du projet	18
3.2.2	Variantes du prélèvement de l'eau au niveau du barrage	18
3.2.3	Variante du Tracé (T) de la conduite eau brute	21
3.2.4	Estimation du cout de variantes	22
4	DESCRIPTION DU MILIEU d'insertion du projet.....	28
4.1	DELIMITATION DE L'AIRE DE L'ETUDE.....	28
4.2	MILIEU PHYSIQUE.....	31
4.2.1	Climatologie.....	31
4.2.2	Géologie	33
4.2.3	Hydrologie	34
4.2.4	Hydrogéologie	35
4.2.5	ACTIVITE SISMIQUE.....	37
4.3	MILIEU NATUREL	38
4.3.1	Site d'intérêt biologique (SIBE) : RAMSAR du Bas Tahaddart	38
4.4	MILIEU HUMAIN	40
4.4.1	Population.....	40
4.4.2	Plan d'aménagement :	41
4.4.3	Caractères socio économiques	41
4.4.4	Activités socio-économiques	42
4.4.5	Infrastructures et équipements.....	43
5	ANALYSES DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION	45
5.1	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET	47
5.1.1	L'acquisition de terrain	47
5.1.2	Impacts sur le milieu naturel et la biodiversité	48
5.1.3	Impacts sur les forêts	48
5.1.4	Impacts sur les populations riveraines	49
5.1.5	Impacts sur l'activité agricole et les agriculteurs et les mesures y afférentes	49
5.1.6	Impacts sur les ressources en eau et les mesures y afférentes	50
5.1.7	Impacts liés à la génération des eaux usées	51
5.1.8	Impacts liées à la sécurité	52
5.1.9	Infrastructures collectives et équipements socioculturels	53
5.2	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL	60
5.2.1	Programme de surveillance.....	60
5.2.2	Suivi environnemental	66
6	BILAN ENVIRONNEMENTAL.....	67
6.1	PENDANT LA PHASE DES TRAVAUX.....	67
6.2	PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION :	67

Liste des figures

Figure 1:	Etat actuel système Tanger.....	15
Figure 2:	Plan administratif de la zone d'étude	16
Figure 3:	Plan de situation.....	17
Figure 4:	Plan de la variante 1 (T1 et T2).....	24
Figure 5:	Plan de la variante 2 (T1 et T2).....	25
Figure 6:	Schéma synoptique variante 1 (T1 et T2)	26
Figure 7:	Schéma synoptique variante 2 (T1 et T2)	27
Figure 8:	Délimitation de la zone d'étude variante 1 T1	29
Figure 9:	Délimitation de la zone d'étude variante 1 T2	30
Figure 10:	Carte géologique simplifiée du Rif.....	33
Figure 11:	Carte de réseau hydrographique de bassin Mharhar (D'après les cartes topographiques 1/50000 de EL Menzla et Melloussa).....	34
Figure 12:	Qualité de la nappe de charf el akab	36
Figure 13:	Carte des accélérations horizontales maximales du sol pour une probabilité d'apparition de 10% en 50 ans (Selon le RPS 2008)	37
Figure 14:	Situation du SIBE bas Tahadart.....	38
Figure 15:	Inventaire du milieu	55
Figure 16:	évaluation des impacts tracé 1	56
Figure 17:	évaluation des impacts tracé 2.....	57

Liste des annexes

Annexe 1 :	fiches d'impact.....	74
Annexe 2 :	Canevas du plan de surveillance.....	82
Annexe 3 :	Ouvrages de franchissement.....	87
Annexe 4 :	Album photo.....	86
Annexe 5 :	Procédure d'acquisition des terrains par accord amiable et par expropriation	89
Annexe 6 :	Normes de qualité des eaux superficielles utilisées pour la production de l'eau potable	104

1 CONTEXTE GÉNÉRALE DU PROJET

1.1 Présentation du projet

Le présent rapport a pour objet l'étude d'impact sur l'environnement de l'AEP de la ville de Tanger et sa région à partir du barrage Ibn Battouta –conduite eau brute-

1.1.1 Objectifs de l'étude d'impact sur l'environnement

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.

1.1.2 Démarche méthodologique

Cette étude d'impact analyse précisément toutes les modifications qui peuvent affecter une des composantes de l'écosystème situé dans le périmètre d'influence du projet.

La démarche de réalisation de la présente étude d'impact du projet sur l'environnement comporte six étapes principales :

- 1 : Présentation du cadre juridique et institutionnel
- 2 : Description et justification du projet
- 3 : Description de l'environnement d'insertion du projet
- 4 : Identification et évaluation des impacts
- 5 : Proposition des mesures d'atténuation et des solutions de compensation
- 6 : Elaboration des programmes de surveillance et suivi environnementaux

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.

2 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le présent chapitre a pour objectif de définir le cadre législatif et institutionnel régissant la mise en œuvre du projet d'AEP. Il analyse de manière succincte les principales dispositions prévues par les textes juridiques et l'aspect institutionnel du secteur des infrastructures hydrauliques.

2.1 Cadre institutionnel

Le secrétariat d'état auprès du ministère de l'énergie, des Mines et du Développement durable, chargé du Développement durable est le responsable de la coordination des activités de gestion de l'environnement.

A coté, certains ministères techniques et offices disposent aujourd'hui de services ou de cellules spécialisés en matière d'environnement. Les principaux ministères sont les suivants :

1. Ministère de l'intérieur
2. Ministre de l'Aménagement du territoire national, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la ville
3. Ministère l'Equipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau
4. Ministère du tourisme du Tourisme, du Transport aérien, de l'Artisanat et de l'Economie sociale
5. Ministère de la santé
6. Ministère de Ministre de l'Agriculture, de la pêche maritime, du développement rural et des eaux et forêts
7. Ministère de l'Industrie, du Commerce, de l'investissement et de l'économie numérique
8. Haut commissariat des eaux et des forêts et de lutte contre la désertification
9. Ministère de la justice

Certains organismes publics tels que l'ONEE (branche eau), régies, rattachés aux ministères jouent un rôle important dans la protection de l'environnement.

De son côté, l'ONEE se présente de plus en plus comme un acteur privilégié dans le secteur. En effet, par sa mission, l'office se trouve confronté à des problèmes de pollution et de salubrité du milieu. Il les rencontre à la base de la pollution des eaux souterraines et de surface qu'il traite, dans les agglomérations où l'insuffisance du système d'assainissement freine l'extension du réseau d'eau potable et dans les situations où ses conduites de distribution s'exposent à des risques de contamination

2.2 ASPECT REGLEMENTAIRE

Cette partie résume de manière succincte les principales lois et dispositions du cadre juridique relatives à la nature du projet et à la protection de l'environnement.

2.2.1 La Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement

La loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement, promulguée par le Dahir N°1-03-59 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003), définit les principes et les orientations d'une stratégie juridique environnementale pour le Maroc. Cette loi de portée générale répond aux besoins 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.

La loi 11-03 a pour objectif de rendre plus cohérent, sur le plan juridique, l'ensemble des textes ayant une incidence sur l'environnement. Ces textes relevant par nature de la compétence de plusieurs administrations, la loi est destinée à fournir un cadre référence posant les principes fondamentaux sur la base desquels les futurs textes relatifs à la protection de l'environnement devront être élaborés.

Les principes et les orientations de la stratégie juridique environnementale marocaine sont présentés dans cette loi en six chapitres :

- **Le chapitre I** présente les objectifs de la loi et les dispositions générales à savoir les principes et règles générales de protection de l'environnement, et donne un certain nombre de définitions concernant l'environnement ;
- **Le chapitre II** introduit la dimension environnementale dans tout document et action d'aménagement du territoire et d'urbanisme et traite des obligations des installations qui présentent un risque pour l'environnement et du respect de la législation et des mesures nécessaires à son application ;
- **Le chapitre III** consacre la nécessité de préservation et de protection des ressources naturelles telles que le sol, le sous-sol, la faune, la flore, les eaux continentales, l'air, le littoral, la montagne, etc. ;
- **Le chapitre IV** prévoit des dispositions visant à lutter contre les pollutions et les nuisances comme les déchets, les rejets liquides et gazeux, les substances nocives et dangereuses, les bruits et vibrations ;
- **Le chapitre V** présente les nouveaux instruments susceptibles de faciliter à la fois une exploitation rationnelle et équilibrée des ressources naturelles et lutter contre la pollution et la dégradation de l'environnement. Il s'agit essentiellement des études d'impact sur l'environnement, des plans d'urgence, des normes et standards de qualité de l'environnement et les incitations financières ;
- **Le chapitre VI** de la loi prévoit un régime spécial de responsabilité civil en cas de dommage et les l'obligation de remise en état de l'environnement. Le chapitre traite également des compétences et procédures en matière de transaction et de poursuite des infractions ainsi que des personnes habilitées par la loi à établir ces constatations.

2.2.2 La loi 36-15 sur l'eau

Elle s'assigne comme objectifs la consolidation des acquis qui ont été réalisés grâce à la loi 10-95. Il s'agit aussi de renforcer la gouvernance dans le secteur de l'eau, à travers la simplification des procédures et le renforcement du cadre juridique relatif à la valorisation de l'eau de pluie et des eaux usées. La loi vise aussi la mise en place d'un cadre juridique pour dessaler l'eau de mer, outre le renforcement du cadre institutionnel et des mécanismes de protection et de préservation des ressources en eau, ainsi que l'amélioration des conditions de protection contre les phénomènes extrêmes liés aux changements climatiques. En effet, selon le ministère de tutelle, la loi sur l'eau introduit des réformes visant essentiellement la valorisation des ressources en eau non conventionnelles et l'amélioration de la gouvernance, la gestion intégrée et participative des ressources en eau aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle des bassins hydrauliques.

Parmi les textes d'application de cette loi on cite :

- Décret n° 2-97-178 du 21 jourmada II 1418 (24 octobre 1997) fixant la procédure de déclaration pour la tenue à jour de l'inventaire des ressources en eau prévue par l'article 92
- Décret n° 2-97-224 du 21 jourmada II 1418 (24 octobre 1997) fixant les conditions d'accumulation artificielle des eaux.
- Décret n° 2-97-414 du 6 chaoual 1418 (4 février 1998) relatif aux modalités de fixation et de recouvrement de la redevance pour utilisation de l'eau du domaine public hydraulique.
- Décret n° 2-97-657 du 6 chaoual 1418 (4 février 1998) relatif à la délimitation des zones de protection et des périmètres de sauvegarde et d'interdiction.
- 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.
- Décret n° 2-00-474 du 17 chaabane 1421 (14 novembre 2000) fixant la procédure de reconnaissance de droits acquis sur le domaine public hydraulique
- Arrêté n° 1275-01 du 10 chaabane 1423 (17 octobre 2002) définissant la grille de qualité des eaux de surface.
- Arrêté 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.
- Arrêté du ministre de l'équipement n° 1650-00 du 20 chaabane 1421 (17 novembre 2000) relatif à la fixation du seuil de creusement de puits et de réalisation des forages à l'extérieur des zones d'action des agences de bassins hydrauliques.
- Arrêté n° 2283-03 du 29 chaoual 1424 (24 décembre 2003) relatif aux redevances d'utilisation de l'eau du domaine public hydraulique pour l'approvisionnement en eau des populations
- Décret n° 2-05-1326 relatif aux eaux à usage alimentaire : Ce décret 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 respectée pour assurer la distribution et le ravitaillement en eau potable dans des conditions qui ne nuisent pas à la santé publique.

Le décret exige aussi une surveillance permanente et selon les normes en vigueur de la qualité des eaux à usage alimentaire produites ou distribuées, par les gestionnaires exploitants ou propriétaires des installations de production ou de distribution

2.2.3 La Loi 12-03 relative aux Etudes d'Impact sur l'Environnement et ses décrets d'application

La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement, promulguée par le Dahir n° 1-03-06 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003), établit la liste des projets assujettis, la procédure de réalisation et la consistance des études d'impact.

Il est à noter que les projets d'eau potable ne sont pas assujettis à la loi 12.03

La loi institue également la création d'un comité national des études d'impact environnemental présidé par le Ministre de l'Environnement. Ce comité a pour rôle de décider, sur la base des résultats de l'étude d'impact, de l'acceptabilité environnementale qui conditionne la mise en œuvre des projets assujettis.

Le texte de la loi 12-03 est structuré en chapitres :

- Chapitre I : Définitions et champs d'application ;
- Chapitre II : Objectifs et contenu de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- Chapitre III : Comité national et comités régionaux d'études d'impact sur l'environnement ;
- Chapitre IV : Constatations des infractions et droit d'ester en justice.

Les principales dispositions prévues par la loi 12-03 sont résumées dans les articles énumérés ci-après :

- **L'article 1** de la loi présente un certain nombre de définitions concernant l'environnement, l'étude d'impact, le pétitionnaire et l'acceptabilité environnementale d'un projet soumis à l'étude d'impact sur l'environnement ;
- **Les articles 2 à 4** de la loi précisent les projets qui doivent faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. Il s'agit des projets d'activités, des travaux, d'aménagements et d'ouvrages entrepris par toute personne physique ou morale, privée ou publique qui en raison de leur nature et/ou de leur dimension peuvent porter atteinte à l'environnement ;
- **L'article 5** de la loi présente l'objet des études d'impact sur l'environnement. Celles-ci doivent permettre d'évaluer de manière méthodique et préalable, les répercussions éventuelles des activités, de travaux, d'aménagements et d'ouvrages sur l'environnement, de supprimer, d'atténuer ou de compenser leurs incidences négatives et d'améliorer leurs impacts positifs sur l'environnement ;
- **L'article 6** de la loi définit les rubriques que doit comporter l'étude d'impact sur l'environnement et qui portent sur une description détaillée du projet d'activités, de travaux, d'aménagements et d'ouvrages, une analyse de l'état initial du site et de son environnement, une évaluation des conséquences prévisibles, directes et indirectes des activités, de travaux, d'aménagements et d'ouvrages sur l'environnement et les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, atténuer ou compenser les conséquences dommageables sur l'environnement;

Les décrets d'application de cette loi concernent les attributions et le fonctionnement du comité national et celles régionales des études d'impact sur l'environnement, ainsi que l'organisation et le déroulement des enquêtes publiques :

- 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.
- Décret n° 2-04-564 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement.

2.2.4 La Loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination et son décret d'application

La loi sur les déchets solides et leur élimination couvre les déchets ménagers, industriels, médicaux et dangereux. Elle porte sur l'obligation de réduction des déchets à la source, l'utilisation des matières premières biodégradables et la prise en charge des produits durant toute la chaîne de production et d'utilisation.

Le texte réglemente également l'aménagement par les collectivités locales de décharges contrôlées dans un délai maximal de trois ans à partir de la publication de la loi pour les déchets ménagers et de cinq ans pour les déchets industriels. Pour ces derniers le texte distingue les déchets industriels banals qui peuvent être disposés dans des sites isolés dans les décharges des ordures ménagères et les déchets industriels qui doivent être disposés et éliminés dans des décharges spécifiques.

Au niveau institutionnel, le texte prévoit la création d'une structure nationale de gestion des déchets dangereux.

Cette loi est structurée en sept chapitres portant sur les éléments suivants :

- Dispositions générales (définitions, obligations générales, etc.);
- Gestion des déchets ménagers et inertes ;
- Gestion des déchets industriels et déchets dangereux ;
- Gestion des déchets médicaux ;
- Installations de valorisation et d'élimination ;
- Contrôle, infractions et sanctions; et
- Mesures transitoires.

Son décret d'application est le celui n° 2-07-253 du 14 rejeb 1429 (18 juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux, publié dans le Bulletin Officiel n° 5654 du Lundi 7 Juillet 2008.

2.2.5 Loi Organique n° 113-14 relative aux communes

Se réfère aux dispositions de l'article 146 de la Constitution et aux Hautes orientations Royales visant l'instauration d'une régionalisation avancée. Elle est également fondée sur les conclusions de la commission consultative sur la régionalisation et ce, conformément à des objectifs bien déterminés visant le renforcement de la démocratie locale, l'élargissement du rôle des collectivités territoriales dans le développement, la conception de mécanismes de renforcement de la participation dans la gestion de la chose locale, l'efficacité dans la gestion locale et la mise en œuvre des principes et règles de la bonne gouvernance prévues par la Constitution.

La Loi Organique relative à la commune fixe :

- Les conditions de gestion démocratique des affaires communales,
- Les conditions de l'exécution des délibérations et arrêts du conseil, par le Président du conseil communal,
- Les conditions de présentation des pétitions par les citoyennes et citoyens et par les associations,
- Les attributions propres à la commune, celles en association avec l'état ainsi que celles susceptibles de lui être transférées par ce dernier,
- L'organisation financière de la commune, ainsi que l'origine de ses ressources financières,
- Les conditions et modalités de création des groupements territoriaux,
- Les formes et modalités de développement de la coopération intercommunale, et les mécanismes visant à assurer l'adaptation de l'évolution de l'organisation territoriale dans ce sens,

- Les règles de gouvernance relative à la bonne application du principe de la gestion libre, mais aussi au contrôle de la gestion des programmes et à l'évaluation des pratiques et mesures comptables

2.2.6 Dahir n° 1-81-254 portant promulgation de la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire.

Les dispositions de cette loi fixent les modalités de l'expropriation d'immeubles pour causes d'utilité publique. Le transfert de propriété au profit de l'expropriant est prononcé et l'indemnité d'expropriation est fixée dans les conditions prévues par la présente loi.

Les articles du titre II explicitent les dispositions d'occupation temporaire des terrains privées pour l'exécution des travaux préparatoires des travaux publics, dépôt d'outillage et de matériaux, installation de chantiers, extraction des matériaux.

Le texte complet de cette loi ainsi que son décret d'application est donné en annexes.

2.2.7 Le Dahir n° 1-69-170 du 25/07/1969 relatif à la défense et à la restauration des sols et son décret d'application

Les articles du titre II définissent le périmètre de défense et de restauration des sols d'intérêt national dans le cas où l'érosion menace des agglomérations ou des zones agricoles. Ainsi que les mesures à prendre pour lutte contre l'érosion.

Les propriétaires des terres sont tenus à laisser les services de l'administration réaliser les infrastructures de lutte contre d'érosion (réseau de banquettes, boisement...).

Parmi les textes d'application de cette loi, on cite le Décret n°2-69-311 du 10 jourmada I 1389 (25 juillet 1969) portant application du Dahir n° 1-69-170 du 25 Juillet 1969 relatif à la défense et à la restauration des sols.

2.2.8 Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application n° 2-08-74 de mars 2008

Cette loi définit les différents types de documents d'urbanisme ainsi que les règlements de 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.

2.2.9 Dahir 1-03-194 portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail.

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

- Assurer les conditions de propreté, d'hygiène et de salubrité au niveau des locaux du travail (l'éclairage, le chauffage, l'aération, l'insonorisation, la ventilation, l'eau potable, les fosses d'aisances, l'évacuation des eaux résiduelles et de lavage, les poussières et vapeurs, les vestiaires, la toilette et le couchage des salariés...)
- Garantir l'approvisionnement normal en eau potable des chantiers et y assurer des logements salubres et des conditions d'hygiène satisfaisantes pour les salariés.
- Assurer la protection des machines, appareils, outils et engins par des dispositifs afin de ne pas présenter de danger pour les salariés.
- Garantir l'équipement des salariés appelés à travailler dans les puits, les conduits de gaz, canaux de fumée, fosses d'aisances, cuves ou appareils quelconques pouvant contenir des gaz délétères par des dispositifs de sûreté (ceinture, masques de protection, ...)
- Informer les salariés des dangers résultant de l'utilisation des machines ainsi que les précautions à prendre
- Ne pas exposer les salariés au danger (utiliser les machines sans dispositif de protection, porter des charges dont le poids est susceptible de compromettre sa santé ou sa sécurité
- Ne pas permettre aux salariés l'utilisation de produits ou substances, d'appareils ou de machines qui sont reconnus par l'autorité compétente comme étant susceptibles de porter atteinte à leur santé ou de compromettre leur sécurité.
- La mise en place d'un service médical du travail au sein des entreprises ayant un effectif de 50 salariés au moins ou celles effectuant des travaux exposant les salariés au risque de maladies professionnelles, ce service sera présidé par un médecin de travail qui sera chargé de l'application des mesures suivantes :
 - la surveillance des conditions générales d'hygiène ;
 - la protection des salariés contre les accidents et contre l'ensemble des nuisances qui menacent leur santé ;
 - la surveillance de l'adaptation du poste de travail à l'état de santé du salarié ;
 - l'amélioration des conditions de travail, l'adaptation des techniques de travail à l'aptitude physique du salarié, l'élimination des produits dangereux et l'étude des rythmes du travail ;
- La mise en place d'un comité de sécurité et d'hygiène, au sein des entreprises ayant un effectif de 50 salariés au moins, le rôle de ce comité est et de :
 - détecter les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise ;
 - assurer l'application des textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène;
 - veiller au bon entretien et au bon usage des dispositifs de protection des salariés contre les risques professionnels ;

- veiller à la protection de l'environnement à l'intérieur et aux alentours de l'entreprise ;
- susciter toutes initiatives portant notamment sur les méthodes et procédés de travail, le choix du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires et adaptés au travail ;
- donner son avis sur le fonctionnement du service médical du travail ;
- développer le sens de prévention des risques professionnels et de sécurité au sein de l'entreprise.

2.3 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 ce dernier affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et gérer l'environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement.

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. Il s'agit notamment des conventions suivantes :

- Convention relative aux zones humides d'importance internationale dites Ramsar;
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel;
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction;
- Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage;
- Convention sur les changements climatiques;
- Convention sur la diversité biologique.

2.4 LES EXIGENCES DES BAILLEURS DE FOND INTERNATIONAUX

Depuis le début des années 90, la majorité des organismes de financement se sont dotés de directives et des procédures d'évaluation des projets de développement, qui conditionnent leur financement. 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 négatifs sur l'environnement et permettre une meilleure intégration des projets dans leur environnement physique et socio économique. L'organisme de financement du présent projet est la BAD:

BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT (BAD)

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 a adopté en 1990 une politique environnementale. Depuis cette date, elle a procédé à une restructuration majeure (fin 1996 - début 1996) pour mettre en place le « 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.

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.

D'autre part, la Banque requiert que les emprunteurs/clients se conforment à ces sauvegardes lors de la préparation et de l'exécution des projets. La déclaration de politique de sauvegardes intégrée établit les principes essentiels qui fondent l'approche de la Banque en matière de sauvegarde. Par conséquent la Banque a adopté cinq SO, limitant ainsi leur nombre au minimum nécessaire pour atteindre ses objectifs et assurer le fonctionnement optimal du SSI:

- **Sauvegarde opérationnelle 1 : Évaluation environnementale et sociale – Évaluation environnementale et sociale.** Cette SO primordiale régit le processus de détermination de la catégorie environnementale et sociale d'un projet et les exigences de l'évaluation environnementale et sociale qui en découlent.

- **Sauvegarde opérationnelle 2 : Réinstallation involontaire – acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations – Réinstallation involontaire:** Acquisition de terres, déplacement et indemnisation des populations. Cette SO consolide les conditions et engagements politiques énoncés dans la politique de la Banque sur la réinstallation involontaire et intègre un certain nombre d'améliorations destinées à accroître l'efficacité opérationnelle de ces conditions.

- **Sauvegarde opérationnelle 3 : Biodiversité et services éco systémiques –** Cette SO fixe les objectifs pour conserver la diversité biologique et promouvoir l'utilisation durable des ressources naturelles. Elle traduit également les engagements politiques contenus dans la politique de la Banque en matière de gestion intégrée des ressources en eau et en exigences opérationnelles.

- **Sauvegarde opérationnelle 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources –** : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources. Cette SO couvre toute la gamme d'impacts liés à la pollution, aux déchets et aux substances dangereuses clés, pour lesquels il existe des conventions internationales en vigueur, ainsi que des normes complètes spécifiques à l'industrie ou régionales, qui sont appliquées par d'autres BMD, notamment pour l'inventaire des gaz à effet de serre.

- **Sauvegarde opérationnelle 5 : Conditions de travail, santé et sécurité – Conditions de travail, santé et sécurité.** Cette SO définit les exigences de la Banque envers ses emprunteurs ou ses clients concernant les conditions des travailleurs, les droits et la protection contre les mauvais traitements ou l'exploitation. Elle assure également une meilleure harmonisation avec la plupart des autres banques multilatérales de développement

3 JUSTIFICATION DU PROJET

Le barrage Ibn Batouta sur l'oued Mharhar situé à 18 Km à vol d'oiseau de la ville de Tanger a été mis en service en 1977 et sert exclusivement à l'alimentation en eau potable de la ville de Tanger.

C'est un barrage de type remblai en limon avec protection en alluvions et enrochements, d'une hauteur maximale de 30 m qui contrôle un bassin versant de 178 Km², avec une capacité total de 32.5 Mm³. Ce barrage fait partie du système d'alimentation en eau de la ville de Tanger.

Le système de Tanger est alimenté actuellement, à partir du barrage Ibn Batouta et 9 Avril 1947, ainsi que du barrage Tanger Med qui servira à l'AEPI du Port Tanger-Med et de la zone qui lui est adossée. En plus, l'aquifère de Charf El Akab situé au Sud-Ouest de la ville de Tanger constitue une ressource en eau souterraine de sécurité.

Dans le but de sécuriser l'AEPI du Système de Tanger à l'horizon 2030 conformément aux prescriptions du PDAIRE validé en 2012 par le Conseil d'Administration de l'ABHL, un autre barrage est en cours de construction (le Barrage Kharroub).

Le barrage Ibn Batouta participe aux fournitures d'eau totalement destinées à l'AEPI du système de Tanger à hauteur de 30%.

Année	Barrage Ibn Batouta	Barrage 9 Avril 1947	Part du bge Ibn batouta
2010-2011	8.0	36.3	22.0
2011-2012	15.4	41.7	37.0
2012-2013	9.7	47.4	20.4
2013-2014	16.7	50.3	33.2
2014-2015	14.9	52.6	28.3
2015-2016	18.9	56.9	33.3
2016-2017	15.4	61.6	25.1

Fournitures d'eau à partir des deux barrages du système de Tanger

Le système de production M'Harhar comprend les ouvrages suivants :

- Prise d'eau brute réalisée à 11 km à l'aval du barrage Ibn Batouta, sur l'oued M'Harhar
- Station de pompage d'eau brute équipée des groupes suivants :
 - Deux groupes de pompage de 250 KW-1890 m³/h-32 m HMT ;
 - Deux groupes de pompage de 132 KW-945 m³/h-32 m HMT ;
- Station de traitement M'Harhar ayant une capacité nominale de 950 l/s.

La prise d'eau brute de la station de traitement M'Harhar est alimentée par des lâchées des eaux du barrage à partir de la prise agricole.

Les eaux de ces lâchées empruntent l'oued M'Harhar sur environ 11 km avant d'arriver à la prise d'eau brute réalisée sur la rive droite de l'oued du même nom à proximité de la station de traitement.

Le long de ce parcours de 11 km de l'oued qui traverse des terrains agricoles, les eaux destinées à la station de traitement sont exposées aux risques de pollution et subissent des pertes relativement importantes dues aux infiltrations le long de l'oued et des pompages clandestins par les agriculteurs.

Pour éviter ces pertes d'eau et les risques de pollution des eaux destinées à la station de traitement, l'ONE envisage la pose d'une conduite d'adduction d'eau brute pour le transport des eaux du barrage jusqu'à la station de traitement de M'Harhar.

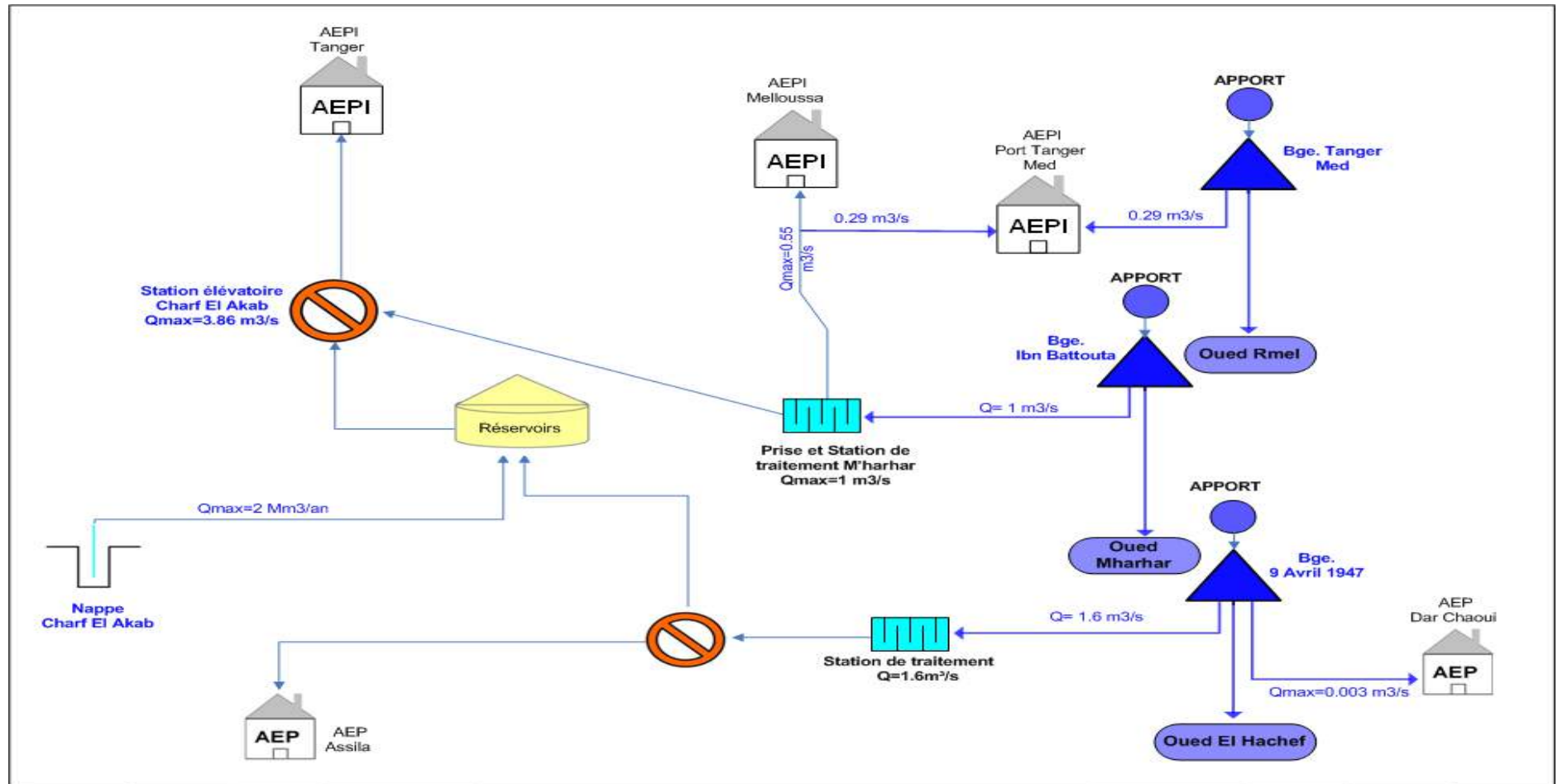


Figure 1: Etat actuel système Tanger

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

La commune de Sebt Zinat est située au nord du Maroc à 20 km à l'est de la ville de Tanger, 43 km au sud de Tétouan. Il abrite le barrage Ibn Battouta, source d'eau potable pour la ville de Tanger.

La commune appartient à la province Tanger Assilah faisant partie de la région Tanger-Tétouan Al Hoceima. Elle est limitée au Nord par la commune el Aouama, à l'Ouest par la commune el Menzela, à l'Est par la commune Jouamaa et au Sud par la commune Dar Chaoui.

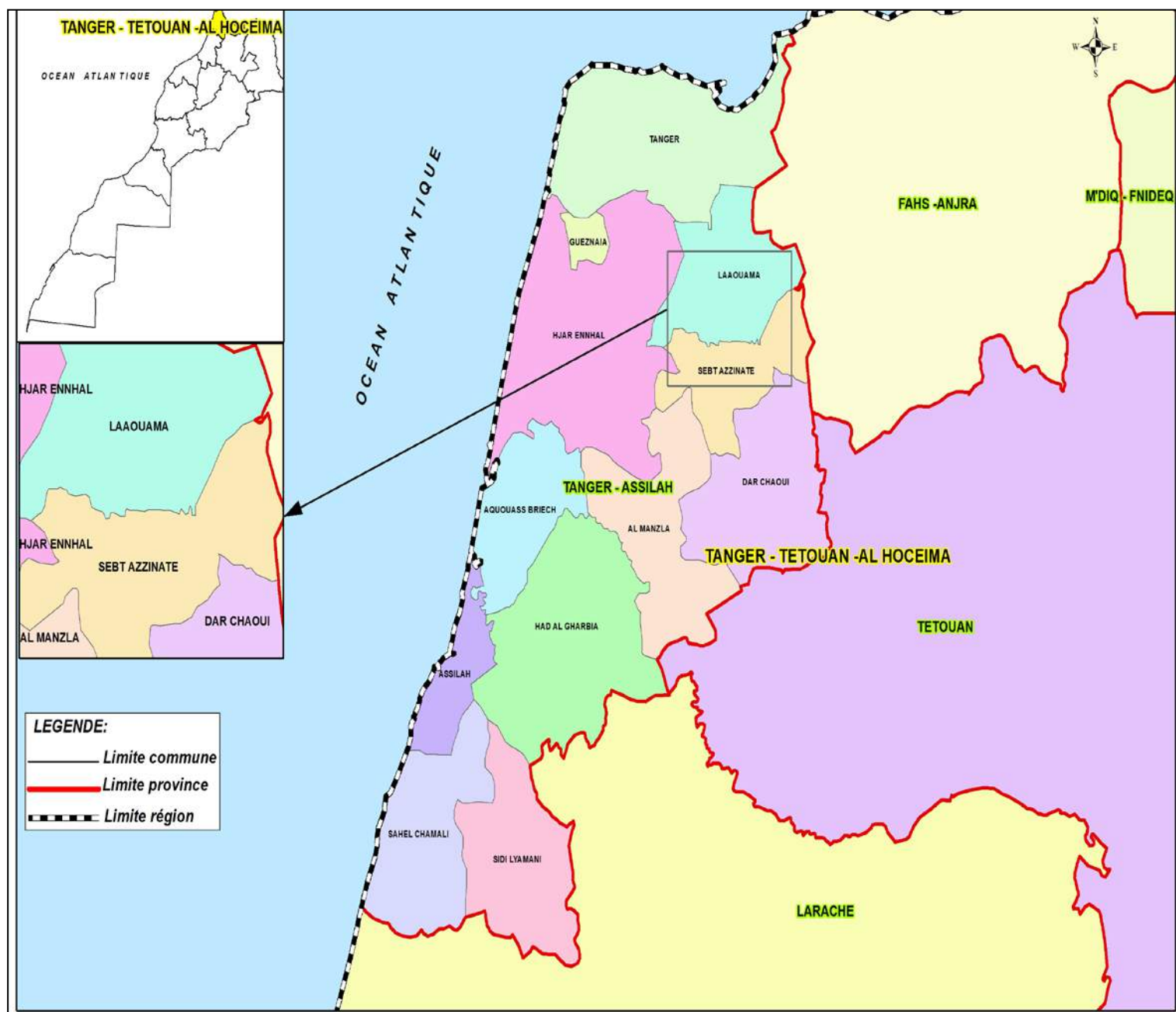
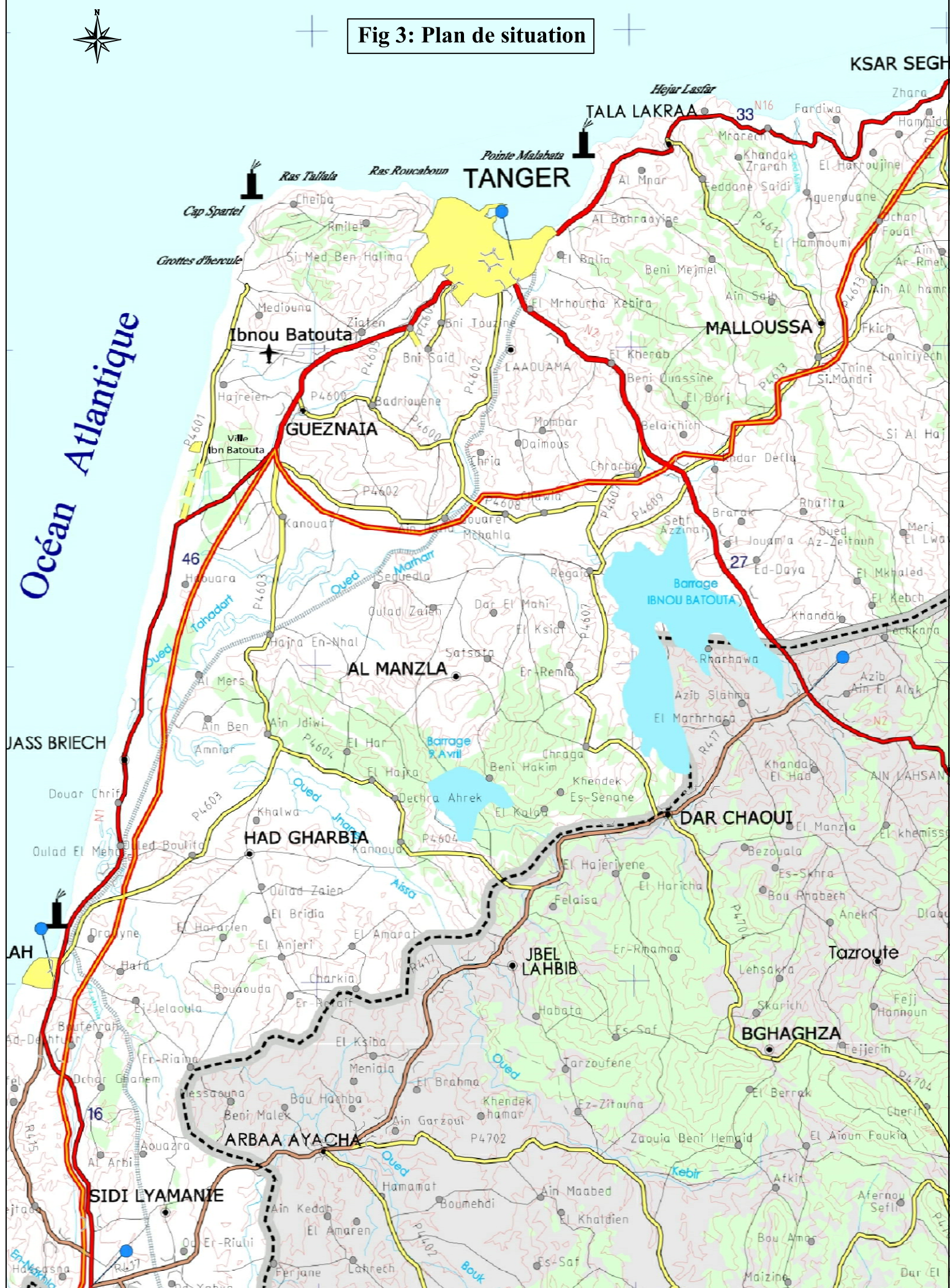


Figure 2: Plan administratif de la zone d'étude

Fig 3: Plan de situation



3.2 CONCEPTION DU PROJET

3.2.1 Débit du projet

Le débit du projet est évalué ci après selon la capacité de la station de traitement M Harhar.

- Débit eau traitée : 950 l/s
- Eau brute entrée ST (Pertes ST 5%) : 1000 l/s
- Rendement conduite projetée (95 %) : 1053 l/s arrondi à 1100 l/s
- Le débit du projet est donc pris égal à : 1100 l/s

3.2.2 Variantes du prélèvement de l'eau au niveau du barrage

Les ouvrages offrant des possibilités de prélèvement d'eau au niveau du barrage sont :

Prise d'eau potable

Calée à la cote 40 m NGM, elle peut alimenter gravitairement la station de traitement M'Harhar dont l'ouvrage d'arrivée est calé à la cote 32,78 m NGM. Cette possibilité offre l'avantage de permettre le transport de 85% du volume actualisé de la retenue avec une fréquence de 83% sans fais d'énergie.

Outre cet avantage, cette possibilité ne nécessite pas de travaux onéreux au niveau du barrage car la prise est canalisée par une conduite DN 900 qui débouche sur la rive droite de l'oued juste à l'aval du barrage.

L'utilisation de la prise d'eau potable lorsque le niveau d'eau dans la retenue est supérieur à 40 m NGM nécessite les opérations de réhabilitations suivantes :

- Réhabilitation des grilles de protection, des vannes wagons et des treuils de manœuvre des deux puits de la prise. Ces travaux peuvent être pris en charge par la DAH
- Pose des éléments manquants de la conduite de transit DN 900 sur environ 70 ml

Prise d'eau agricole

La prise d'eau agricole calée à la cote 30,50 m NGM permet de capter le volume située entre les côtes 30,50 et 40 m NGM qui est de 4,58 Mm³ (15,7% du volume total). Mais son transport jusqu'à la station de traitement va nécessiter un pompage au départ à l'aval du barrage.

En outre, l'utilisation de cette prise va nécessiter la pose d'une conduite, à l'instar de celle existante pour la prise AEP, le long de galerie et de la tour de l'évacuation de crues.

Compte tenu de ce qui précède et pour exploiter d'une façon optimale la totalité des eaux de retenue, la conduite doit permettre le fonctionnement comme suit :

- ✓ Gravitaire à partir de la prise d'eau potable pour les niveaux du plan d'eau supérieurs à 40 m NGM
- ✓ Par surpression à partir de la prise d'eau agricole lorsque le niveau plan d'eau est situé entre 30,50 et 40 m NGM.

Les travaux nécessaires pour la canalisation des eaux de la prise agricole comprennent :

- Pose d'une conduite DN 900 dans la galerie et la tour d'évacuation sur 250 ml.

- Prolongement de la conduite à l'aval du barrage vers la SP projetée sur 100 ml environ
- Démontage des vannes jet creux et raccordement de la prise à la conduite
- Pièces spéciales (cônes, tés, vannes)

Deux variantes peuvent être envisagées pour le prélèvement à partir du barrage:

Variante 1 : Surpression au pied du barrage et injection directe dans la conduite gravitaire

Variante 2 : Pompage au pied du barrage et refoulement vers un réservoir de mise en charge, puis retour vers la conduite gravitaire.

3.2.2.1 Variante 1 : Surpression

En cas de baisse du niveau du plan d'eau de la retenue au-dessous de 40 m NGM, la surpression doit assurer le maintien de la côte piézométrique au niveau du point d'injection sur la conduite gravitaire de 40 m NGM augmentée des pertes de charge de la conduite d'aspiration et de celles de la station de surpression estimées à 2 m ce qui va porter la côte piézométrique au point d'injection à 42 m NGM.

Pour des raisons d'accessibilité et de la situation de la réservation de prise d'eau potable, la station de surpression/pompage sera implantée sur la rive droite de l'oued au pied du barrage sur un terrain appartenant au domaine public.

Les groupes seront équipés de variateurs de vitesses pour optimiser la consommation en énergie en fonction du niveau plan d'eau dans la retenue qui peut varier de 30,50 à 40 m NGM.

3.2.2.2 Variante 2 : Station de pompage et réservoir de mise en charge RMC

Pour cette variante, l'eau provenant de la prise d'eau agricole, en cas de baisse du niveau d'eau dans la retenue au-dessous de 40 m NGM sera refoulée vers le réservoir de mise en charge dont la côte radié sera calé à la cote 40 m NGM.

Station de pompage

La station sera implantée sur le même emplacement prévu pour la station de surpression de la variante 1. Elle refoulera l'eau vers le RMC sur un linéaire de 700 ml environ.

Les données techniques de la station de pompage sont comme suit :

- | | | |
|-------------------|---|-----------------------|
| - Nature conduite | : | Acier |
| - Diamètre | : | 1200 mm |
| - Nbre de pompe | : | 2 +1 |
| - Débit unitaires | : | 550 l/s (2 x 550 l/s) |

Pour le génie civil, il est prévu un local de 16 x 8 pour l'abri des équipements électromécaniques et électriques de la station, une loge gardien. Un terrain de 40 x 40 m sur la rive droite de l'oued à l'aval du barrage et une piste d'accès de 600 ml environ seront nécessaires pour la mise en œuvre du projet.

RMC Réservoir de mise en charge

Le RMC sera implantée au contre bas de la citée du barrage à la côte 41 m NGM environ. Cet emplacement est situé à 700 ml environ de celui de la station de pompage SP.

Le réservoir de mise en charge est prévu sur un terrain dépendant du domaine public hydraulique. Sa capacité est calculée pour une autonomie d'une 1 heure ce qui donne un réservoir de 5000 m³ environ.

Pour la conduite de retour du RMC, la côte de départ étant de 40,00 m NGM égale à celle de la prise d'eau AEP, le diamètre de cette conduite sera de 1200 mm sur linéaire de 700 ml environ.

3.2.2.3 Comparaison des variantes de prélèvement

Les variantes de prélèvements ont fait l'objet d'une comparaison multicritères. La comparaison a considéré plusieurs aspects à savoir :

- Le foncier et l'occupation actuelle ;
- La pente naturelle du terrain ;
- Impact sur le milieu biologique
- ...Etc

L'analyse et la comparaison multicritère ont été effectuées en accordant des notes pour chaque critère de jugement. Les valeurs sont comprises entre 1 et 5, elles correspondent, par ordre croissant, au degré d'acceptabilité de l'élément pour la réalisation du projet.

Critère de comparaison	Variante 1 (surpresseur)	note	Variante 2 (station de pompage)	note
topographie	nécessite un surpresseur	4	nécessite une station de pompage	2
Foncier et occupation	Domaine public avec quelque plantation naturelle	5	Domaine public avec quelque plantation naturelle	5
Vulnérabilité des ressources en eau	Pas de traversée dans l'oued	5	Pas de traversée dans l'oued	5
Traversée milieu biologique	Pas de contrainte	5	Le tracé des conduites gravitaires et en pente nécessite le coupage de quelque arbres	2
Coûts	Moins élevées 9.81 Mdhs	4	Plus élevé 15 Mdhs	2
total		23		16

Il ressort de ce tableau que la variante V1 avec station de surpression à l'aval du barrage est nettement plus avantageuse que la variante V2 avec station de pompage et réservoir de mise en charge. De ce fait, on retient la variante 1

3.2.3 Variante du Tracé (T) de la conduite eau brute

Les investigations effectuées sur le terrain ont permis d'identifier trois variantes de tracés de la conduite d'eau brute :

Tracé T1

Pour ce tracé, la conduite longera la rive gauche de l'oued M'Harhar moins exposée aux submersions des eaux de l'oued jusqu'à la station de traitement. Le profil en long du terrain de cette variante est régulier et ne comporte pas de point singulier pouvant remettre en cause l'écoulement gravitaire de l'adduction pour la côte 40 m NGM.

Tracé T2

Cette variante consiste à emprunter la route reliant le douar Zinat situé près du barrage et le centre de Aouama sur une grande partie de son linéaire avec, toutefois, un raccourcis longeant une piste agricole à mi-chemin sur 2 km environ. Cette variante présente les inconvénients suivants :

- La conduite traverse 3 douars en plein développement urbain
- Tracés plus long que la variante T1 de plus 1 200 ml

Ces deux tracés ayant cependant 2 tronçons en commun :

- Le premier tronçon au départ du barrage sur 1 300 ml
- Le second tronçon à l'aval de la conduite c-à-d juste avant l'arrivée à la station de traitement sur 1400 ml.

Tracé T3

Cette variante consiste à longer, sur une grande partie la route goudronnée reliant Dar Chaoui et Hjar Nhal sur 5 km environ puis emprunter une piste longeant l'oued M'Harhar jusqu'à la station de traitement.

Cette variante a été écartée après établissement du profil en long car elle comporte des points hauts ne permettant pas le transport des eaux vers la station par gravité.

Données techniques des deux tracés

Les données techniques relatives aux deux variantes de tracés sont comme suit :

- Débit : 1100 l/s
- Côte départ : 40,50 m NGM
- Côte arrivée (ST) : 32,78 m NGM
- Linéaire conduite : 10 545 pour V1 et 11 700 pour V2
- Hauteur géométrique : 7,72 m
- Rugosité : 0,3 mm
- Diamètre de la conduite : 1200 mm. PN 10

Dispositions constructives

Vu la nature des sols en place dans la région. La conduite sera posée en tranchée moyennant les dispositions suivantes :

- Un matelas en gravette de 0,40 m d'épaissement enrobé par un géotextile.
- Un lit de pose de 0,25 m d'épaisseur
- Un remblai primaire en matériaux d'apport sélectionnés

Traversées des obstacles

Les principales traversées recensées le long des tracés envisagés sont les suivants :

Traversée ligne TGV

Cette traversée est prévue au niveau de la traversée de l'oued M'Harhar par la ligne TGV. La conduite en acier protégé sera posé en aérien sur les enrochements étalés le long de la traversée de l'oued.

Traversée de la voie ferrée

Cette traversée sera réalisée pour fonçage horizontal.

Traversée de l'autoroute

Une réservation est prévue à côté de la traversée de la conduite Tanger Med. Elle sera utilisée pour la traversée de la conduite d'eau brute projetée.

Traversée de l'oued M'Harhar

2 traversées d'oued pour chacune des variantes de tracés seront réalisées.

3.2.4 Estimation du cout de variantes

Les couts d'investissement obtenus par composante du projet sont consignés dans le tableau suivant :

Désignation	Variante 1 T1 surpression tracé 1	Variante 1 T2 surpression tracé 2
1- Conduites	105 394 760,00	116 231 355,00
2- Station de surpression/pompage		
Génie civil	1 905 000,00	1 905 000,00
Tuyauterie et robinetterie	1 700 000,00	1 700 000,00
Equipement électromécaniques	2 760 000,00	2 760 000,00
Equipements électriques	3 450 000,00	3 450 000,00
Total 2	9 815 000,00	9 815 000,00
Total Projet DH HT	115 209 760,00	126 046 355,00

Pour la variante avec surpression au pied aval du barrage, la variante avec tracé T1, longeant l'oued M Harhar et plus avantageuse car :

- Le linéaire de la conduite pour le tracé T1 est inférieur à celui de la variante de tracé T2 : 10 545 ml contre 11 700 ml.

- La conduite traverse pour la variante de tracé T2 3 douars développés le long de la route empruntée

Pour le foncier, les deux variantes nécessitent toutes l'expropriation des terrains traversés sur la quasi-totalité de leurs tracés.

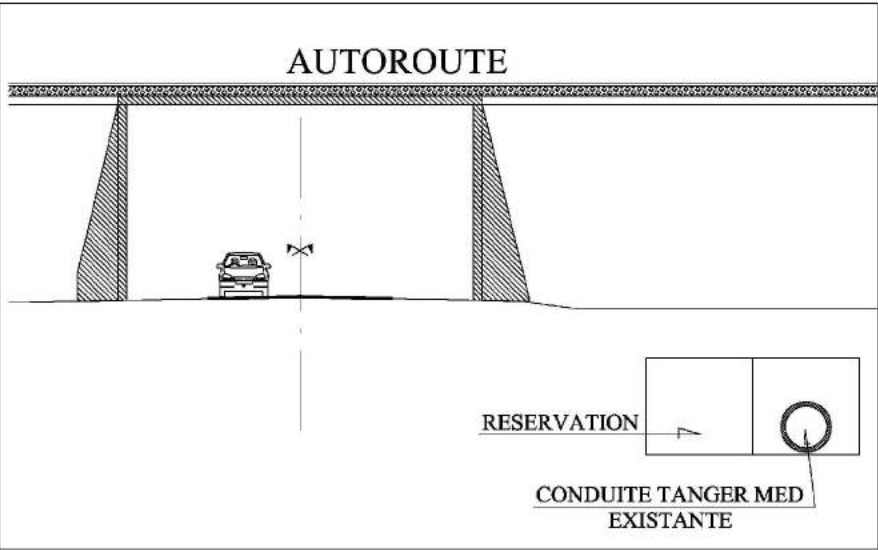
A ce stade, il est proposé donc de retenir la variante V1T1 comprenant les ouvrages suivants :

- Captage et canalisation de la prise Agricole sur 300 ml environ
- Pose de 50 ml manquant de la conduite de transit de la prise d'eau potable
- Pose d'une conduite gravitaire DN 1200, pour niveau plan d'eau supérieur à 40 m NGM sur 10 545 ml
- Station de surpression ayant les caractéristiques suivantes :
 - Nombre de groupe : 2 + 1
 - Débit unitaire : 550 l/s
 - HMT : 13 m
 - Rendement : $\geq 70 \%$

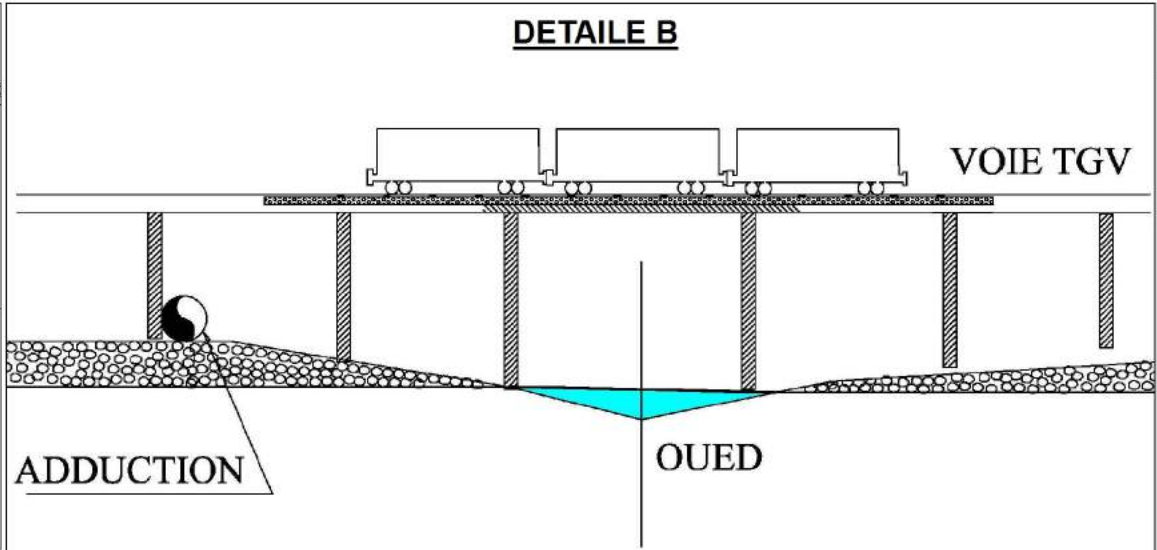
Cependant, sur le plan environnemental, les deux tracés feront l'objet d'une évaluation environnementale avant de trancher sur la variante retenue.

FIG 4 : PLAN DE LA VARIANTE 1
- T1 ET T2 -

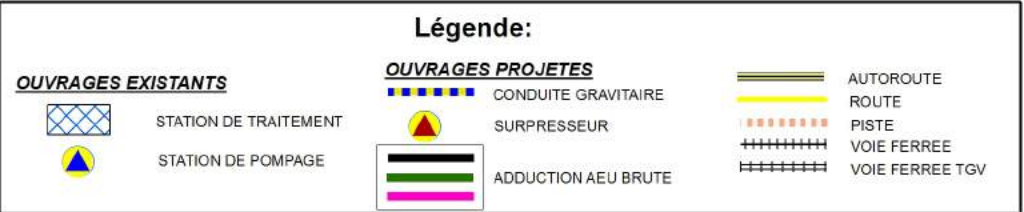
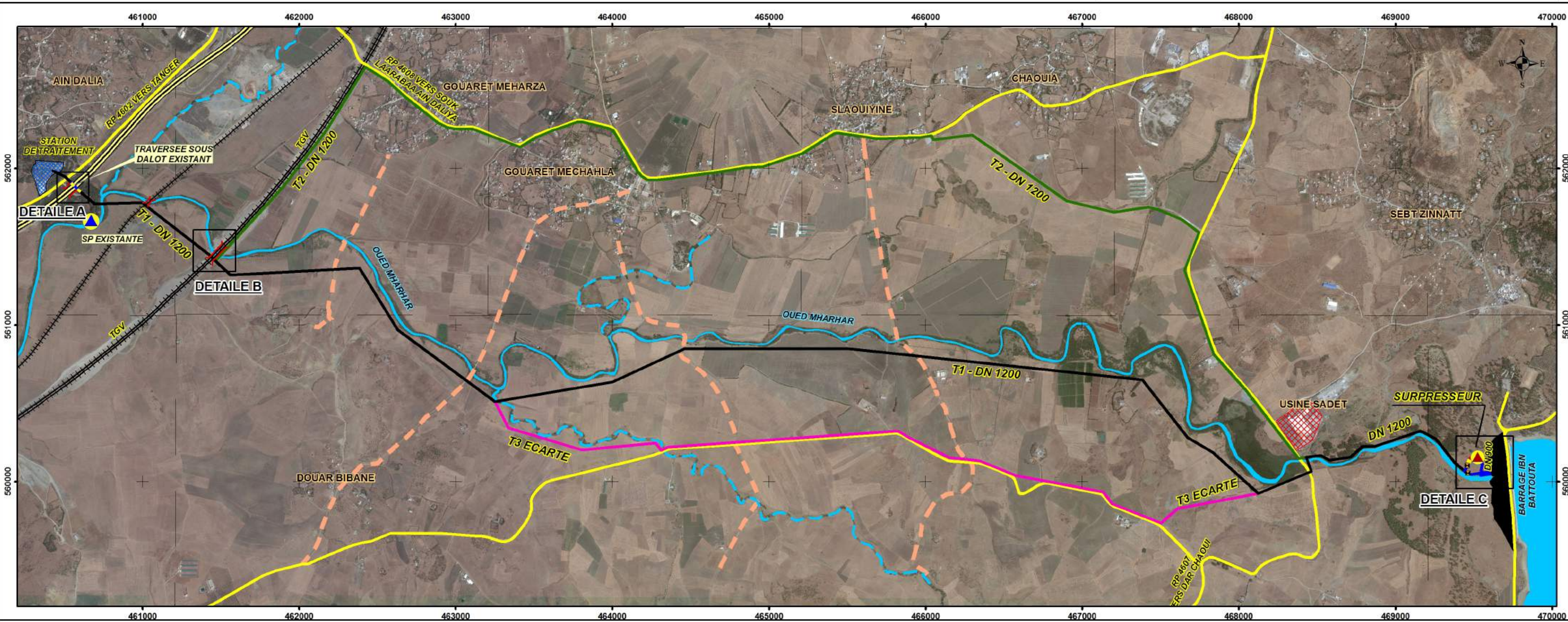
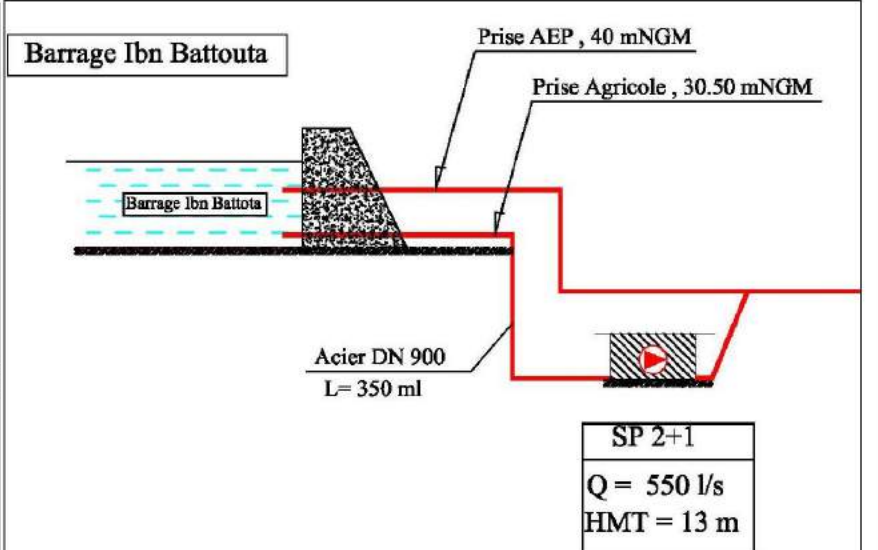
DETAILE A



DETAILE B

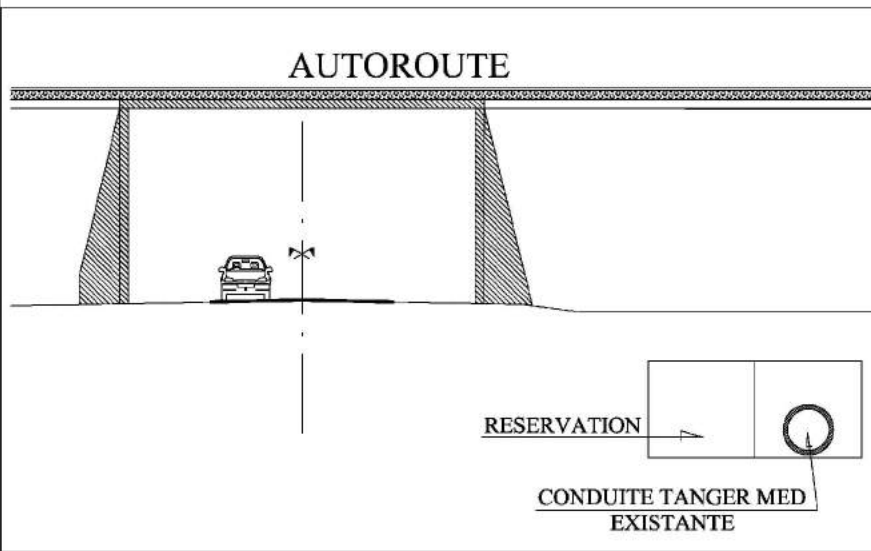


DETAILE C

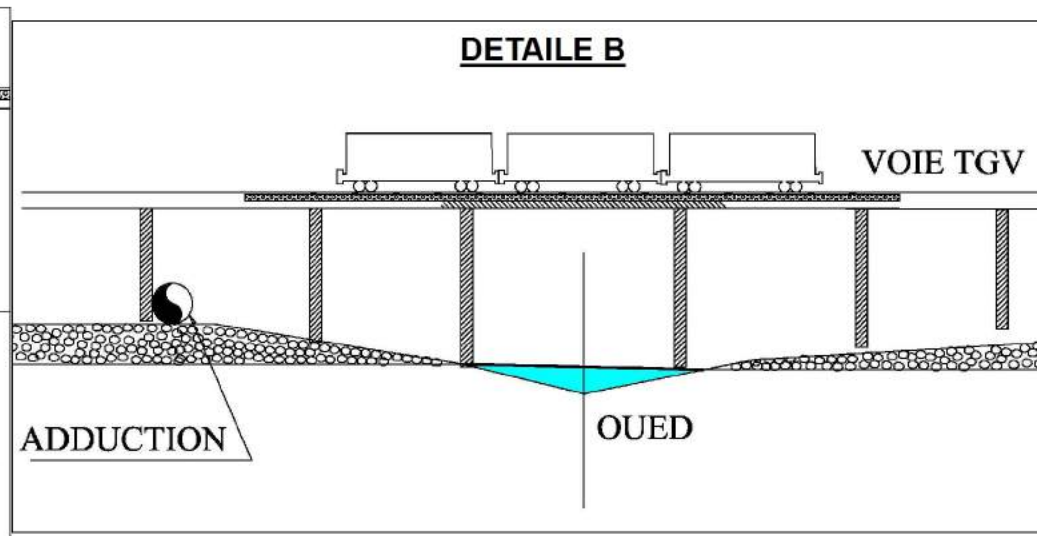


- T1 ET T2 -

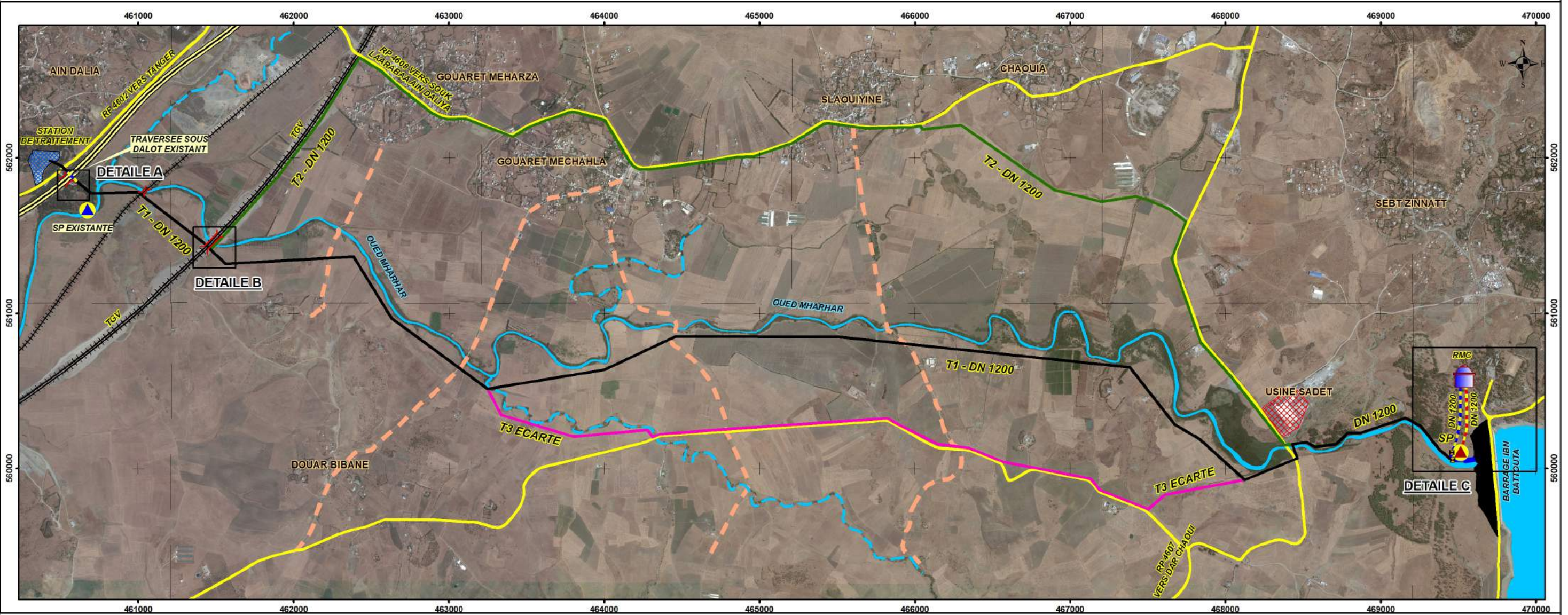
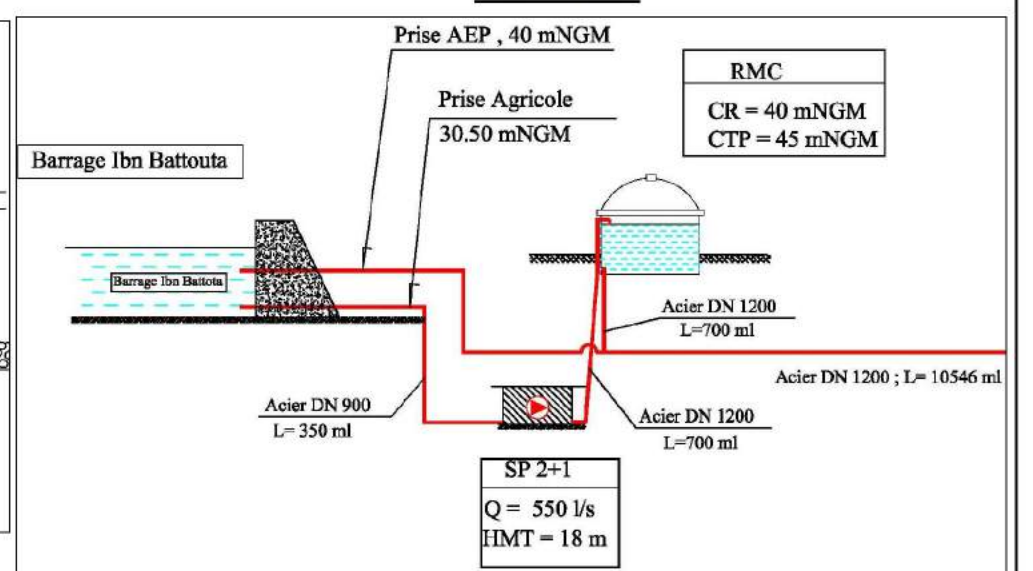
DETAILE A



DETAILE B



DETAILE C



Légende:

- OUVRAGES EXISTANTS**

 STATION DE TRAITEMENT

 STATION DE POMPAGE

OUVRAGES PROJETES

 ADDUCTION AEU BRUTE

Légende:

 CONDUITE DE REFOULEMENT

 CONDUITE GRAVITAIRE

 STATION DE POMPAGE

 RESERVOIR DE MISE EN CHARGE

 AUTOROUTE

 ROUTE

 PISTE

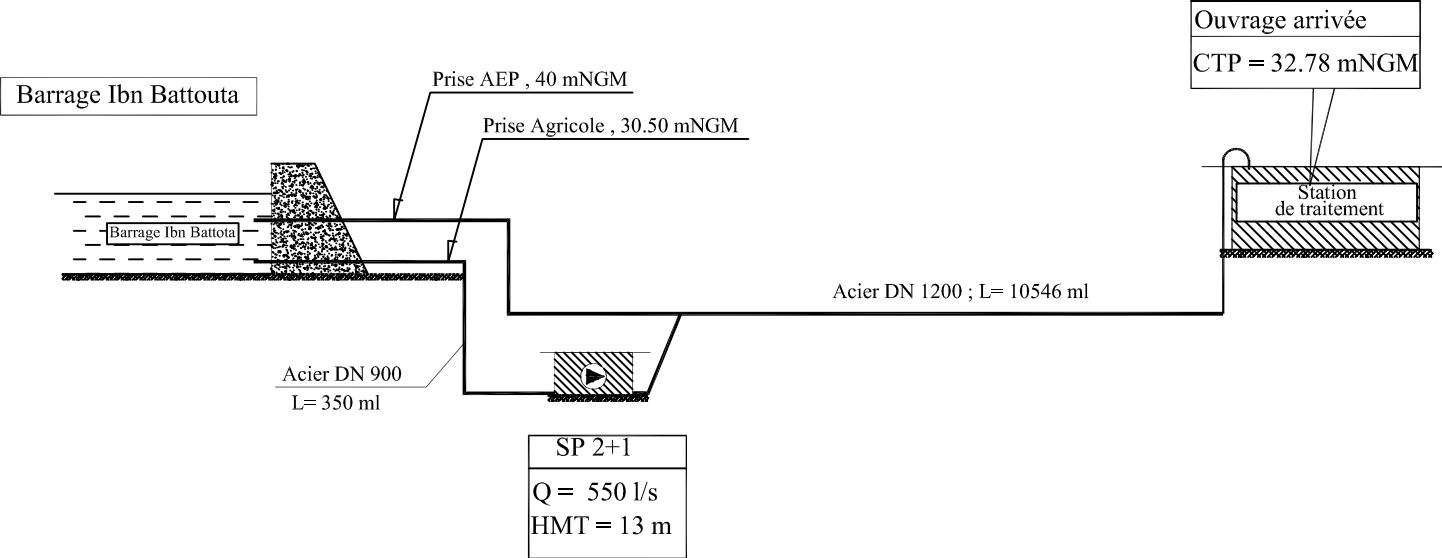
 VOIE FERREE

 VOIE FERREE TGV

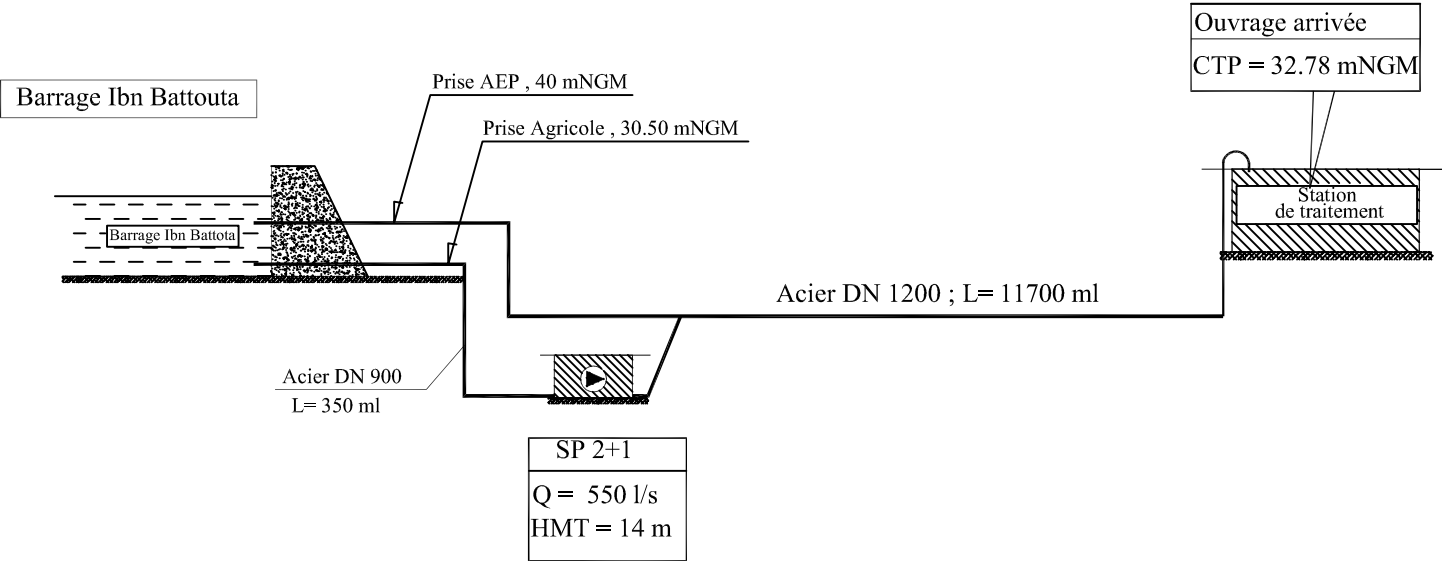
AEP DE LA VILLE DE TANGER ET SA REGION A PARTIR
DU BARRAGE IBN BATTOUTA
– CONDUITE D’EAU BRUTE –

FIGURE 6

SCHEMA SYNOPTIQUE
– Variante 1–T1 –



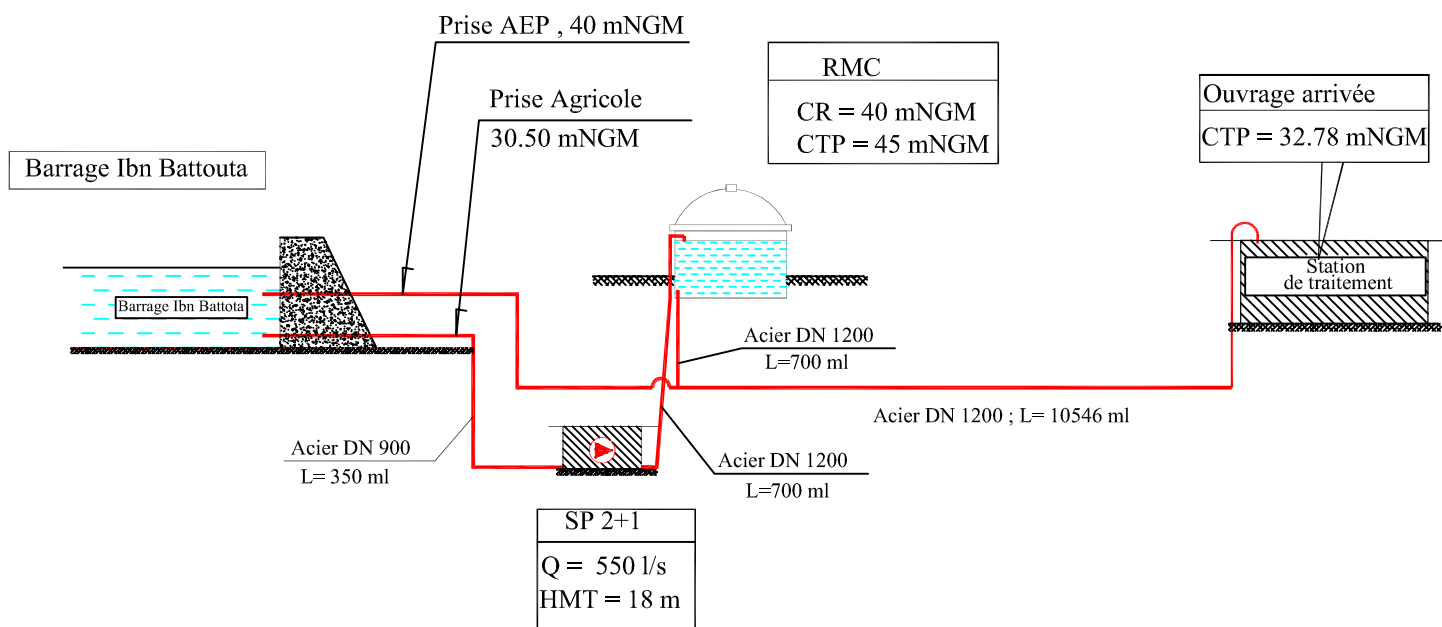
SCHEMA SYNOPTIQUE
– Variante 1–T2 –



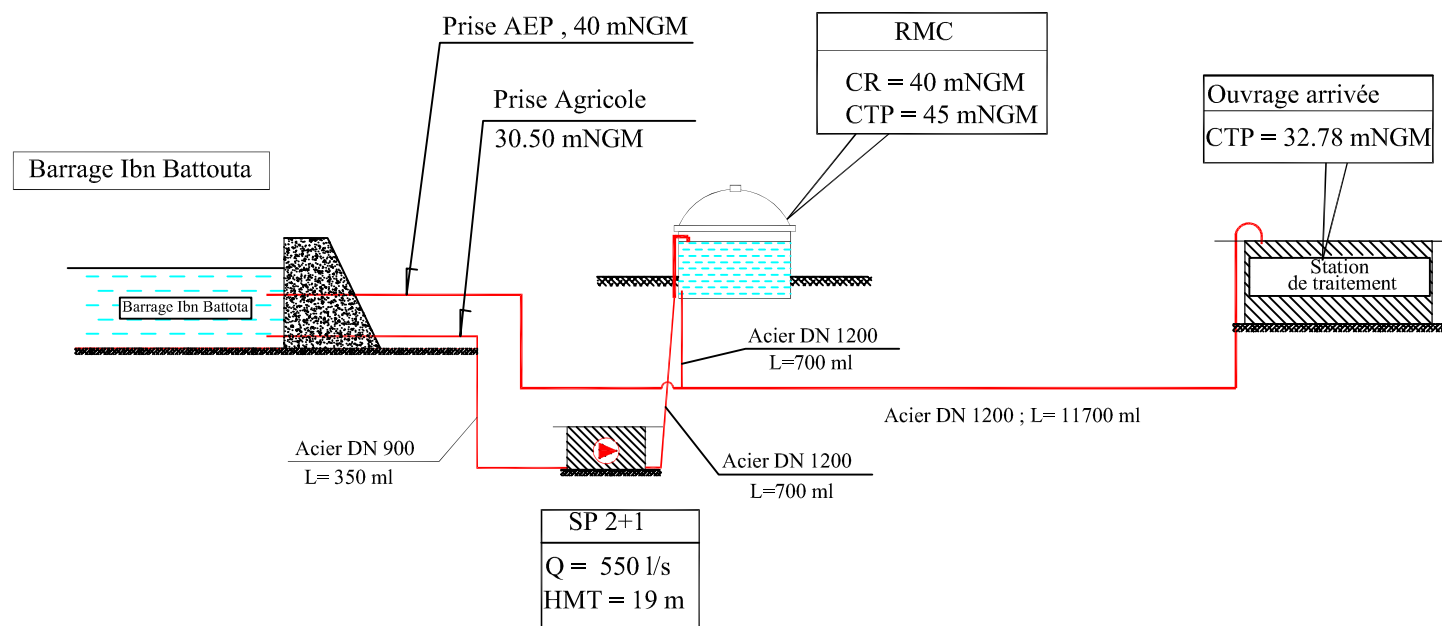
**AEP DE LA VILLE DE TANGER ET SA REGION A PARTIR
DU BARRAGE IBN BATTOUTA**
– CONDUITE D'EAU BRUTE –

FIGURE 7

SCHEMA SYNOPTIQUE
– Variante 2-T1 –



SCHEMA SYNOPTIQUE
– Variante 2-T2 –



4 DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION DU PROJET

4.1 DELIMITATION DE L'AIRE DE L'ETUDE

La délimitation de la zone d'étude est fonction des composantes environnementales touchées par les ouvrages du projet. En conséquence, la zone délimitée tient compte de l'environnement physique, socioéconomique et biologique avec un périmètre de sécurité variable selon l'importance du milieu.

Vu qu'on a gardé les deux tracés pour l'examen environnemental, deux zones d'étude s'imposent suivant l'itinéraire de chaque variante.

Pour le tracé 1, la zone d'étude s'inscrit sur le plan administratif au niveau de la commune de Zinate qui relève de la province Tanger Asilah et de la région Tanger Tétouan Hoceima.

La zone d'étude a été déterminée en fonction des besoins du projet qui a été par la suite restreinte à un corridor d'environ un kilomètre de largeur de part et d'autres du tracé de la conduite prévue. Ce corridor abrite le tracé de la conduite et les autres équipements ponctuels du projet (surpresseur, traversée).

Ainsi la zone d'étude s'amorce à partir de la conduite du prélèvement de l'eau au niveau du barrage, suit en parallèle l'oued Mharhar, traverse plusieurs obstacles (route, oued, TGV, chemin de fer avant de se raccorder au niveau de ST.

Pour le tracé 2, une partie de la zone d'étude s'inscrit sur le plan administratif au niveau de la commune Aouama qui relève de la province Tanger Asilah et de la région Tanger Tétouan Hoceima.

La conduite emprunte la route situé près du barrage et le centre de Aouama sur une grande partie de son linéaire avec, toutefois, un raccourcis longeant une piste agricole à mi-chemin sur 2 km environ. La conduite traverse 3 douars en plein développement urbain.

Le corridor d'environ un 500 m de largeur du tracé de la conduite prévue, abrite le tracé de la conduite et les autres équipements ponctuels du projet (surpresseur, traversée).

Il est à noter que les deux tracés ayant 2 tronçons en commun :

- Le premier tronçon au départ du barrage sur 1 300 ml
- Le second tronçon à l'aval de la conduite c-à-d juste avant l'arrivée à la station de traitement sur 1400 ml.

FIG 8 : DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE
VARIANTE 1 - T1

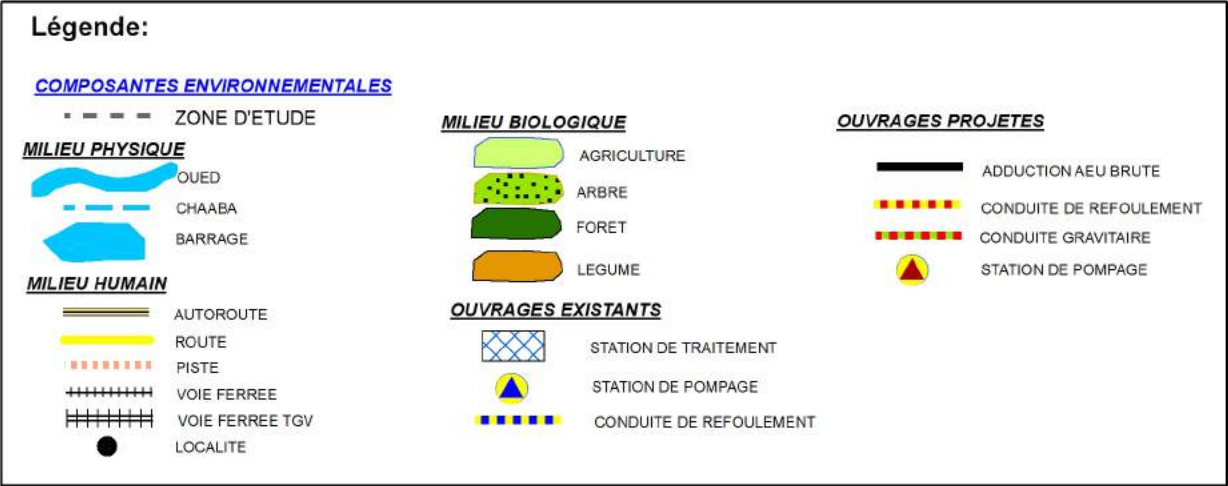
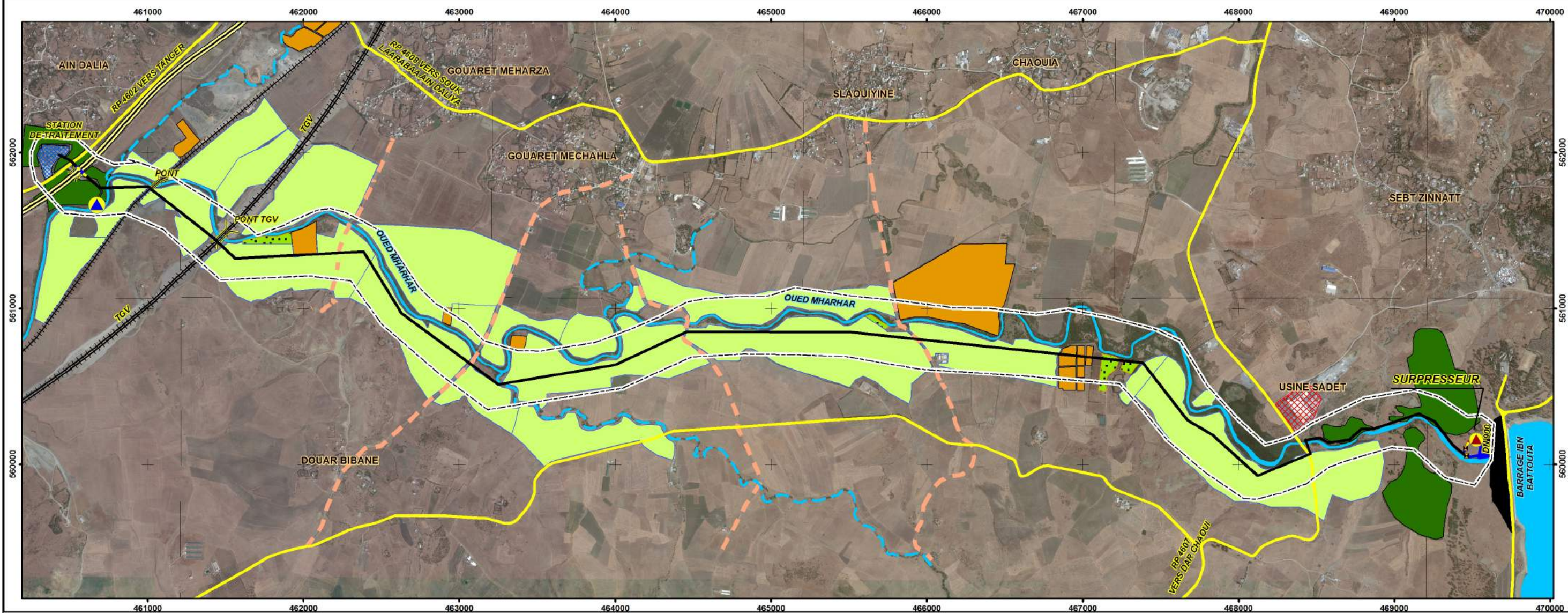
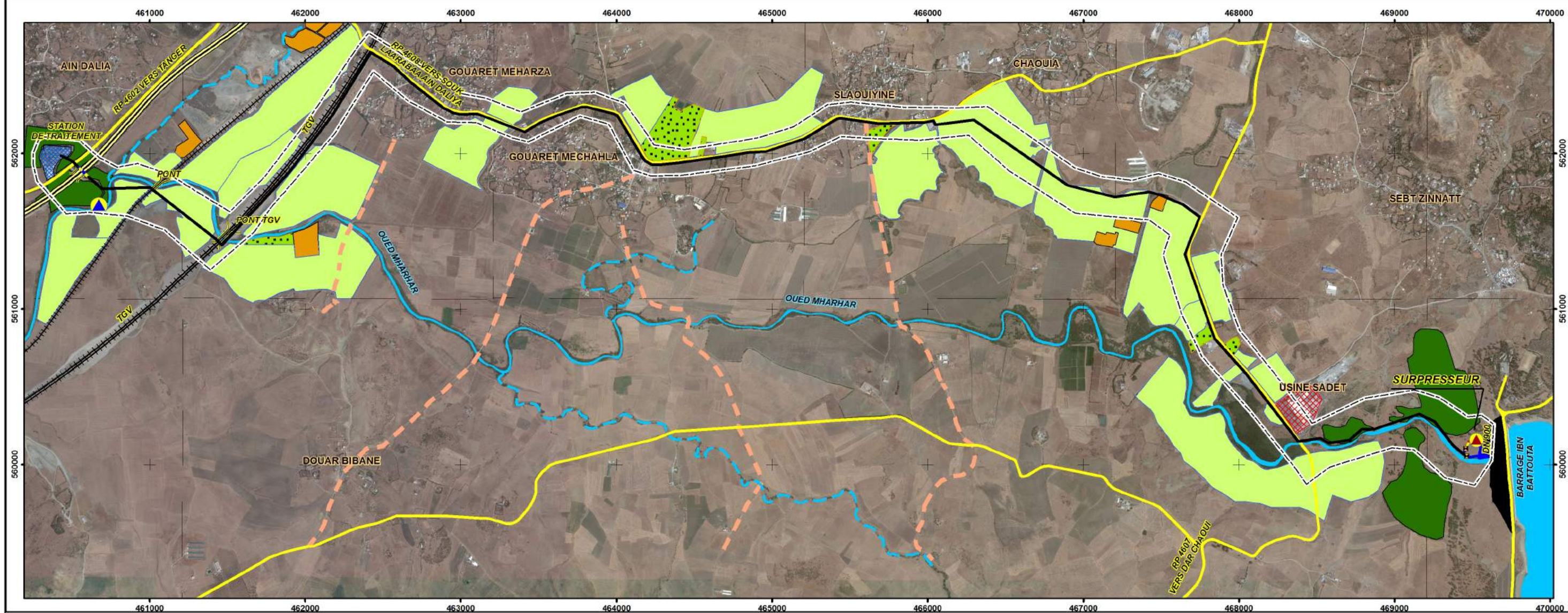


FIG 9 : DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE
VARIANTE 1 - T2



Légende:

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

- - - - ZONE D'ETUDE

MILIEU PHYSIQUE

OUED

CHAABA

BARRAGE

MILIEU HUMAIN

AUTOROUTE

ROUTE

PISTE

VOIE FERREE

VOIE FERREE TGV

LOCALITE

MILIEU BIOLOGIQUE

AGRICULTURE

ARBRE

FORET

LEGUME

OUVRAGES EXISTANTS

STATION DE TRAITEMENT

STATION DE POMPAGE

CONDUITE DE REFOULEMENT

OUVRAGES PROJETES

ADDUCTION AEU BRUTE

CONDUITE DE REFOULEMENT

CONDUITE GRAVITAIRE

STATION DE POMPAGE

4.2 MILIEU PHYSIQUE

4.2.1 Climatologie

Le climat de la zone est à la fois méditerranéen et atlantique. La zone se distingue par un climat humide et doux.

Pluviométrie

Le volume moyen des précipitations est important dans la zone. Il varie de 492 à 1158 mm par an.

Le tableau ci-après, récapitule les précipitations moyennes mensuelles, pour la station météorologique de KLIA, pendant la période 2006/2007 à 2015/2016 :

Année	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUI	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	MOY ANN
06/07	39.1	52.4	48.3	73.9	47.4	0	0	0	10.4	88.6	141.6	36	537.7
07/08	134.3	48.3	22.5	89.8	48.9	2.8	0	0	25.3	38.4	160.4	79.7	650.4
08/09	151.5	157.3	39.6	87.7	4	0	0	0	29.3	193.3	168.2	179.5	1010.4
09/10	290.3	226.8	127.3	42.6	20.7	49.9	0.6	6.4	11.5	34.2	64.7	383.3	1258.3
10/11	156.5	103.2	62	89	90.2	15.6	0	0.5	15.5	99.5	227	222.2	1051.2
11/12	27.2	4.1	21.9	114.5	18.6	0	0	0	11.7	62.9	201.8	29.6	492.3
12/13	140.4	78.5	293.2	97.3	43.7	2.4	0	0	61.4	137.2	186.1	31.8	1004
13/14	151.5	93.2	49.3	58.4	18.3	8.2	1.3	0	21.9	47.5	32.5	113.2	595.3
14/15	73.7	71.8	55.9	15.4	14.7	5.5	0	0	7.5	75.4	198.7	82.7	595
15/16	69.5	151	40.9	58.4	96.5	2.9	12.2	0	6.7	98.8	33	0	600.3

Source : Station météorologique de klīia (2006-2015)

Température

Le climat subhumide de la zone est caractérisé par une température moyenne de l'ordre de 18.32°C.

En hiver, les températures sont assez modérées ; les mois les plus froids sont décembre, et janvier. En été, les mois de juin, juillet, août et septembre enregistrent les moyennes maximales les plus élevées, environ 31.6°C.

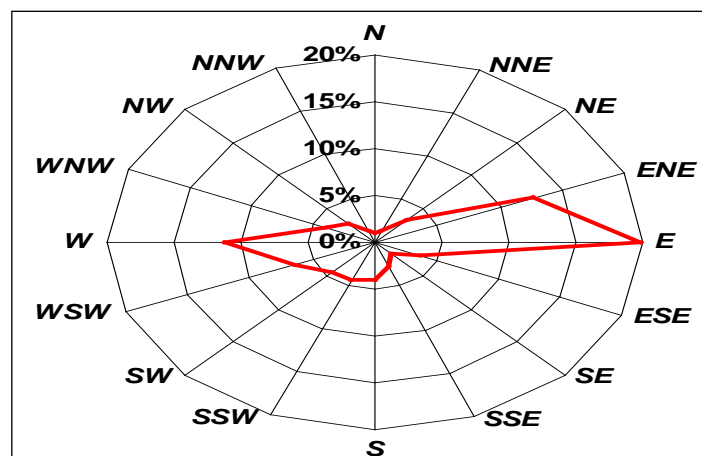
Le tableau ci-après récapitule la température mensuelle moyenne, minimale et maximale pour la période Janvier 2000 à Décembre 2008. Concernant les moyennes des températures, elles s'établissent de la manière suivante :

		JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	Moy annuelle
00/01	T moy sup	16.9	18.3	21	21.8	27.4	30.3	29.2	31.1	28.7	19.1	23.6	18.5	18.5
	T moy inf	8.8	9.4	11.6	11.4	13.1	17.3	18	19.4	18.6	10.1	13.8	10.5	
01/02	T moy sup	18.6	19.4	20.2	20.7	22.7	26.7	30.2	29	27.6	19.7	26.3	18.1	18.3
	T moy inf	9	8.6	10.1	11.6	12.5	16.3	18.2	17.1	18.4	11.2	16.6	10.4	
02/03	T moy sup	16.3	19.4	19.5	20.9	25.3	25.1	31.8	32.9	27.7	20.2	24.6	18.8	18.8
	T moy inf	6.8	6.9	11.8	11.6	14.8	18.8	18.8	24.7	16.9	11	16	10.6	
03/04	T moy sup	17.3	18.1	19	20.2	21.1	30.5	32.9	32.5	29.2	20.2	21.9	17.1	18.5
	T moy inf	8.3	9.6	2.3	11	12.2	18	20.4	20.3	19	11.9	15.9	8.6	
04/05	T moy sup	17.2	36.9	19.1	21.6	25.8	30.6	31.5	32.3	30.6	21.1	25.8	16.6	19.1
	T moy inf	5.5	5.7	10.3	11	15.5	20.4	21.2	21.2	20.7	11.8	16.9	8.8	
05/06	T moy sup	15.1	16.3	19	21.5	25	28	32.7	31.4	28.6	19.4	25.5	16.9	18.5
	T moy inf	5.8	6.6	8.5	19.7	16.2	27.1	19.8	21.1	17.9	11.6	15.8	9.2	
06/07	T moy sup	17.3	17.9	18.1	11	23.8	19.7	31.9	30.4	29.3	21.8	26.4	17.8	18.1
	T moy inf	5.1	8.7	7.7	10.5	12	15.8	18.7	19.6	18.7	12.6	17.2	7.4	
07/08	T moy sup	17.6	18.5	19.6	21.5	22.4	30.1	31.5	31.5	28.1	21.3	25.1	18.1	18.4
	T moy inf	8.2	11.4	8.1	11	12.3	16	17.5	17.8	17.5	11.8	15.2	8.6	
08/09	T moy sup	15.1	12.2	19.4	19.7	24	29.5	30	33.3	28.6	18.1	23.6	15.9	17.2
	T moy inf	7.7	7.3	10.4	9.4	13	17	18	20.2	17.4	8.7	14.2	7.9	
Moy mensuelle	T moy sup	16.82	17.11	19.43	18.54	24.15	29.1	31.28	31.6	28.71	20.21	24.71	17.53	18.32
	T moy inf	7.23	8.24	8.97	11.08	13.51	17.63	18.95	20.15	19.23	11.07	15.4	9.11	

Source : Station météorologique de klīia (2000-2008)

Vents

Les vents dominants soufflent généralement de l'Est (voir rose des vents ci-dessous) :



Rose des vents à la station de Tanger (2013)

4.2.2 Géologie

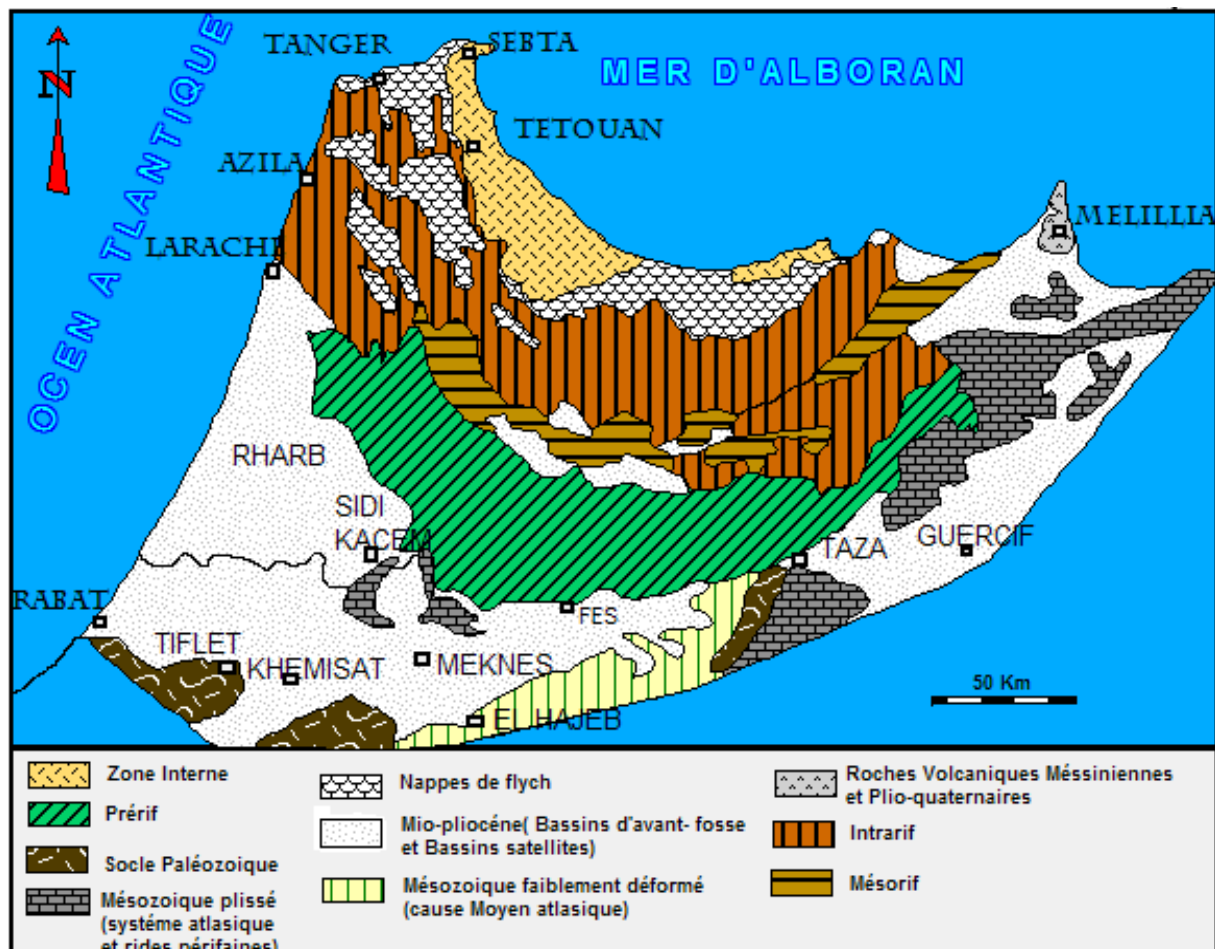
Le Rif est un segment des chaînes alpines de la Méditerranée, sa partie occidentale et septentrionale, constitue avec les cordillères Bétiques occidentales l'arc de Gibraltar (Figure ci après).

Le Rif est subdivisé en trois grands domaines structuraux et paléogéographiques. De l'intérieur vers l'extérieur de la chaîne on y distingue :

- Domaine interne constitué d'éléments issus de la dilacération du bloc d'Alboran
- Domaine des flyschs
- Domaine extérieur correspondant à la marge téthysienne du continent Africain

Le bassin de l'oued Mharher appartient géologiquement au domaine externe de la chaîne du Rif.

De point de vue structural la zone se situe en partie sur les terrains de l'unité de Tanger considéré comme para-autochtones et en partie sur la nappe de Melloussa qui repose sur l'unité précédente vers l'est, sur ces deux unités reposent des lambeaux de la nappe numidienne au centre et au sud ouest (Fig.3). Lithologiquement la zone est constituée dans sa partie centrale de terrains du Crétacé supérieur à faciès détritiques dans sa partie amont par la nappe de Melloussa. Cette dernière, très étendue, consiste surtout en une épaisse série de flysch verdâtre, de plus en plus argileux vers le haut, dans la partie aval de la zone ce sont des faciès de grès roux en gros blancs qui domaine des lambeaux de la nappe numidienne. Cette lithologie caractérise les bassins versants semi-perméables.



(Suter, 1980 : carte géologique du Rif au 1/500000).

Figure 10: Carte géologique simplifiée du Rif.

4.2.3 Hydrologie

La zone d'étude est traversée principalement par oued Mharhar, c'est le principal affluent de l'Oued Tahaddart qui a une longueur de 65 Km et un petit bassin versant de 480Km². Son débit varie selon les années de 0,8 à 11 m³/s (données des années soixante). Il est formé par la confluence de deux affluents d'importance inégale : oued El Kébir et Oued Sghir, de moindre importance que le précédent. Les principales sources d'O. Mharhar se trouvent à des altitudes qui dépassent rarement 400 m. Les sources principales se situent à Fandak El Aïn Jedida et aux environs de Et Tnine des Beni-Harfa. La qualité de l'oued Mharhar est donnée dans le tableau suivant :

Oued	Station	N°IRE	date	O ₂ dis. (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	DCO (mg/l)	PT (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Q globale
M'harhar	Am.B.I.B	1197/1	30/09/2014	8,85	3,1	12,3	0,056	0,037	
Mharhar	Av.Bg IB	-	16/09/20104	5,5	27,2	58	0	0,049	
				Très Mauvaise	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Très Bonne	

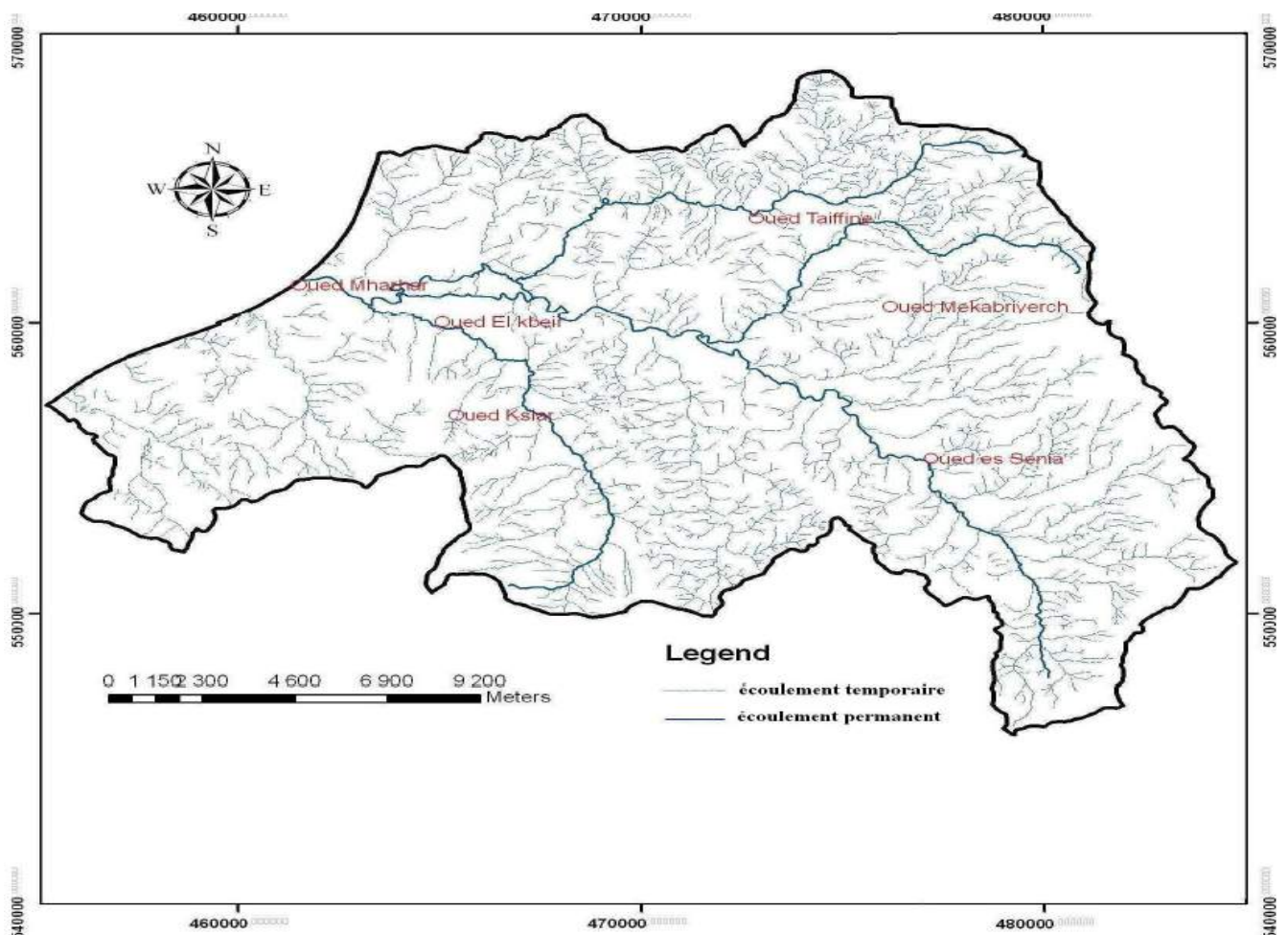


Figure 11: Carte de réseau hydrographique de bassin Mharhar (D'après les cartes topographiques 1/50000 de EL Menzla et Melloussa)

Barrage Ibn Battouta

Le barrage Ibn Batouta sur l'oued Mharhar situé à 18 Km à vol d'oiseau de la ville de Tanger, a été mis en service en 1977 et sert exclusivement à l'alimentation en eau potable de la ville de Tanger. C'est un barrage de type remblai en limon avec protection en alluvions et enrochements d'une hauteur maximale de 30 m. Il Contrôle un bassin versant de 178 Km². Les précipitations annuelles moyennes reçues étant de l'ordre de 700 mm, les apports au barrage sont en moyenne de 52 Mm³/an, alors que l'évaporation au niveau de la retenue du barrage est de 1.230 mm/an.

La bathymétrie réalisée en 2003 a montré un volume de stockage 32.5 Mm³ à la côte normale (48 m NGM). Par rapport à la situation de mise en service du barrage, le taux d'envasement moyen est estimé à 0.39 Mm³/an, sachant que le niveau de prise minimum se situe à 30.5 mNGM (0.15 Mm³). La retenue du barrage Ibn Batouta a fait l'objet du suivi de la qualité des eaux durant la période d'échantillonnage octobre 2014. Cette campagne de mesures a concerné la température, la conductivité, le pH, l'oxygène dissous, le phosphore et la chlorophylle a.

Il est à signaler que la valeur de la chlorophylle a exprime le taux de concentration en phytoplancton (microalgues) dont la croissance dépend essentiellement de la température, des conditions d'éclairement, de la disponibilité en sels nutritifs et de l'hydrodynamisme. Les résultats des mesures effectuées sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Qualité de l'eau de la retenue du barrage d'Ibn Batouta (octobre 2014)

Oued	Nom barrage	N°IRE	Profondeur	Date	T(°C)	PH	Cond(µs/cm)	O2dis.(mg/l)	PT (mg/l)	Chla (µg/l)	Q globale
M'harhar	Ibn Battouta	925/1	Surface	09/10/2014	24,5	9,2	530	10	0,000	1,90	
			Milieu	*	24,5	9,2	530	9,9	0,000	6,50	
			Fond	*	23,2	8,8	530	9,6	0,000	7,10	
Très Mauvaise		Mauvaise		Moyenne		Bonne		Très Bonne			

Selon la grille de classification des retenues de barrages, les valeurs enregistrées des différents paramètres en surface, au milieu et au fond de la retenue du barrage, indiquent une moyenne qualité.

4.2.4 Hydrogéologie

La zone d'étude appartient au Bassin du Tangérois qui contient la nappe de Charf El Akab. La nappe de Charf El Akab s'étend sur une superficie d'environ 20 km² et située à environ 17 km au Sud-Ouest de la ville de Tanger. Avec des apports par l'infiltration naturelle des pluies de l'ordre de 2,6 Mm³/an, elle a bénéficié jusqu'à l'année 2004 de quantités supplémentaires de recharge artificielle des eaux traitées des oueds limitrophes. Cet aquifère a joué par le passé un rôle primordial dans l'alimentation en eau potable de la ville

de Tanger qui durant l'exceptionnelle sécheresse a fourni plus de la moitié des volumes demandés à la ville.

Ce rôle de réserve stratégique dans le système d'AEPI des villes de Tanger et d'Asilah que joue cette nappe, doit être renforcée par sa préservation contre les risques d'exploitation des carrières pouvant la menacer et par la remise en service du dispositif de recharge à partir des eaux superficielles, non régularisées par les barrages.

Les eaux de la nappe de Charf El Akab ont une qualité généralement bonne comme le montre le tableau :

Qualité de la nappe de charf el Akab (Février 2014)

Nappe	N°IRE	Date	Cond (µs/cm)	Cl ⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	MO (mg/l)	CF (/100ml)	Q.globale
Charf El Akab	680/1	09/02/2014	730	297,78	10,56	0,053	2,37	260	
	R 505/1	"	490	141,8	1,93	0,064	2,37	0	
	528/1	"	940	163,07	0	0,061	3,59	400	
	741/1	"	670	319,05	0	0,034	2,78	80	
	35/1	"	634	219,79	3,48	0,049	1,39	0	
			Très Mauvaise	Mauvaise	Moyenne	Bonne	Très Bonne		

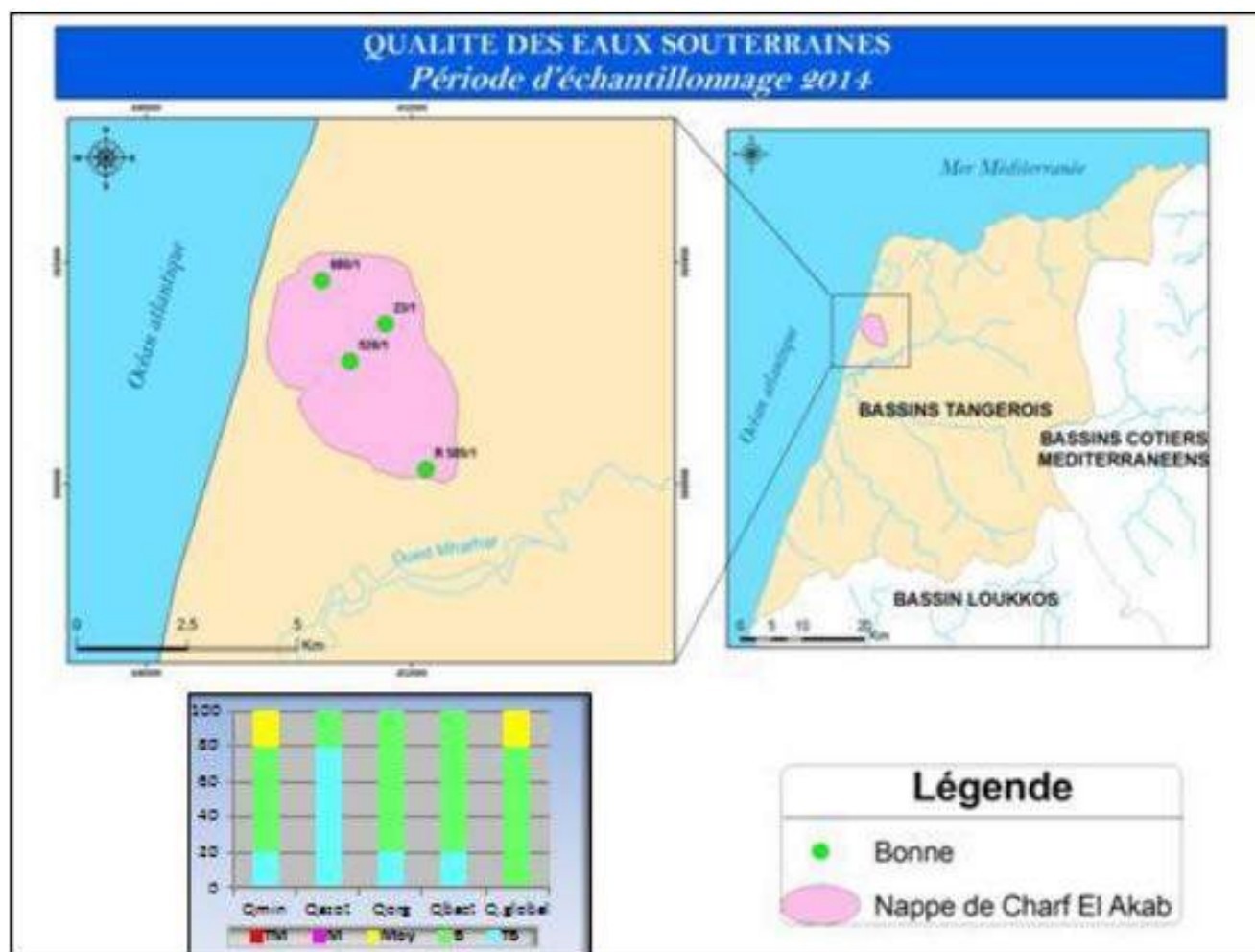


Figure 12: Qualité de la nappe de charf el akab

4.2.5 ACTIVITE 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 Déroit 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 1ernovembre 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 Déroit 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 forte. La zone nécessite la prise en compte de mesures antisismiques pour les constructions.

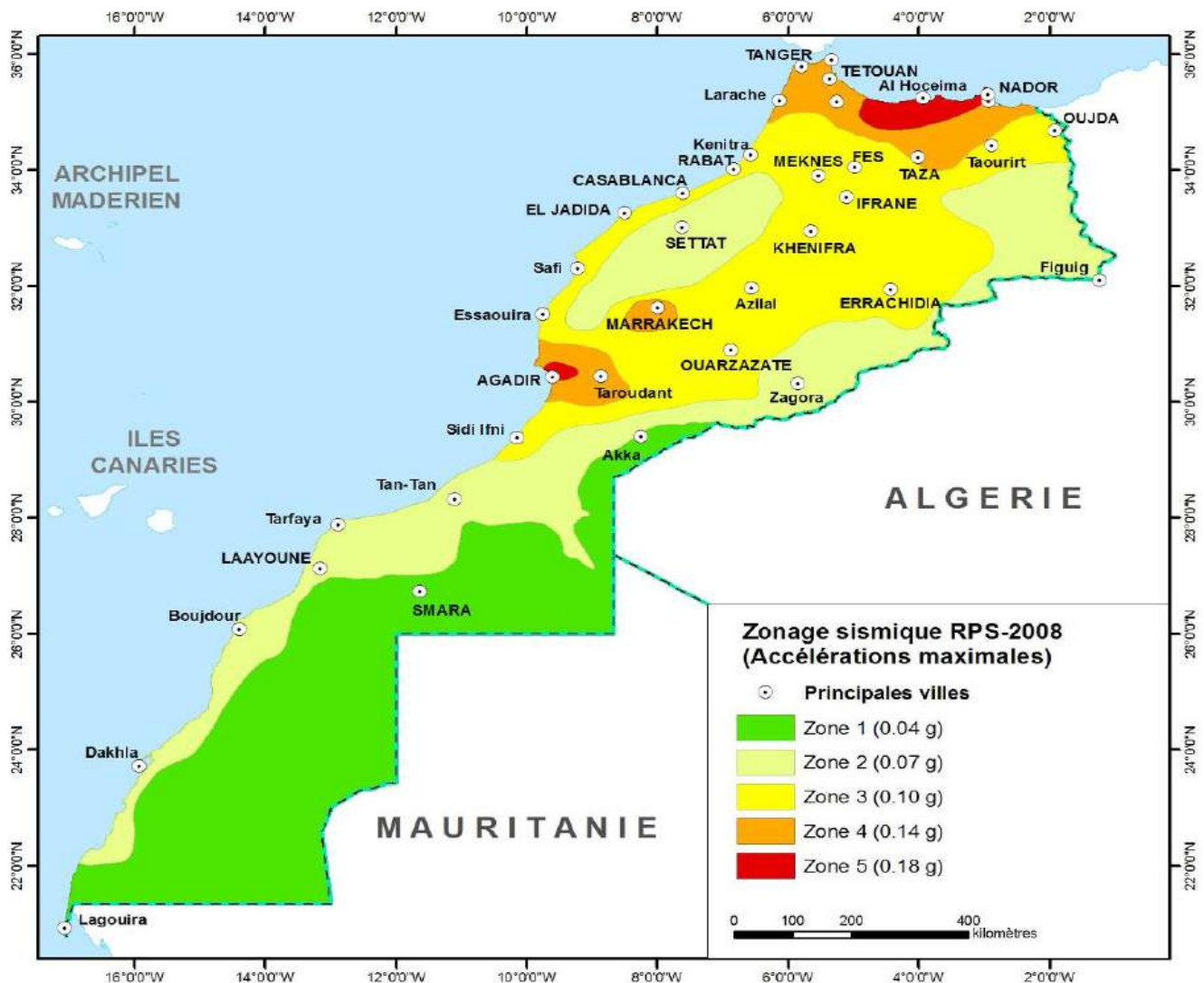


Figure 13: Carte des accélération horizontales maximales du sol pour une probabilité d'apparition de 10% en 50 ans (Selon le RPS 2008)

4.3 MILIEU NATUREL

De point de vue couvert végétal, le bassin versant de l'oued Mharhar se caractérise par des formations moins riches et moins diversifiées au niveau de la strate arborée.

Il s'agit surtout de formations monospécifiques de chêne liège, de formations chêne liège en mélange avec des pins et / ou eucalyptus ou de reboisements monospécifique. La majorité de la zone est occupé par des Oléastres, Lentisques et le Doums.

4.3.1 Site d'intérêt biologique (SIBE) : RAMSAR du Bas Tahaddart

A la fin des années 90, la basse vallée de l'oued Tahaddart (aussi dénommé Marhar) qui couvre une superficie de 14 000 ha a été classée par le gouvernement du Maroc Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE). Ce site a été également récemment classé site RAMSAR sous le nom de « Complexe du bas Tahaddart ». L'aire concernée par le classement RAMSAR, qui couvre une superficie de 11 000 ha correspond à la bande côtière du site SIBE « Oued et estuaire de l'oued Tahaddart».

Il s'agit d'une zone côtière atlantique située à 15-30 km au sud de la ville de Tanger, s'étendant de l'oued Gharifa (sud) à Charf El Akab (nord) et se prolongeant le long des vallées des oueds M'harhar et Al Hachef, pour englober les lacs de barrages situés plus en amont en l'occurrence par les barrages d'Ibn Batouta (oued Mharhar) et du 09 avril 1947 (oued El Hachef); ces deux zones humides, dont la création n'a pas été sans effet sur le complexe estuarien, sont annexées à ce site Ramsar

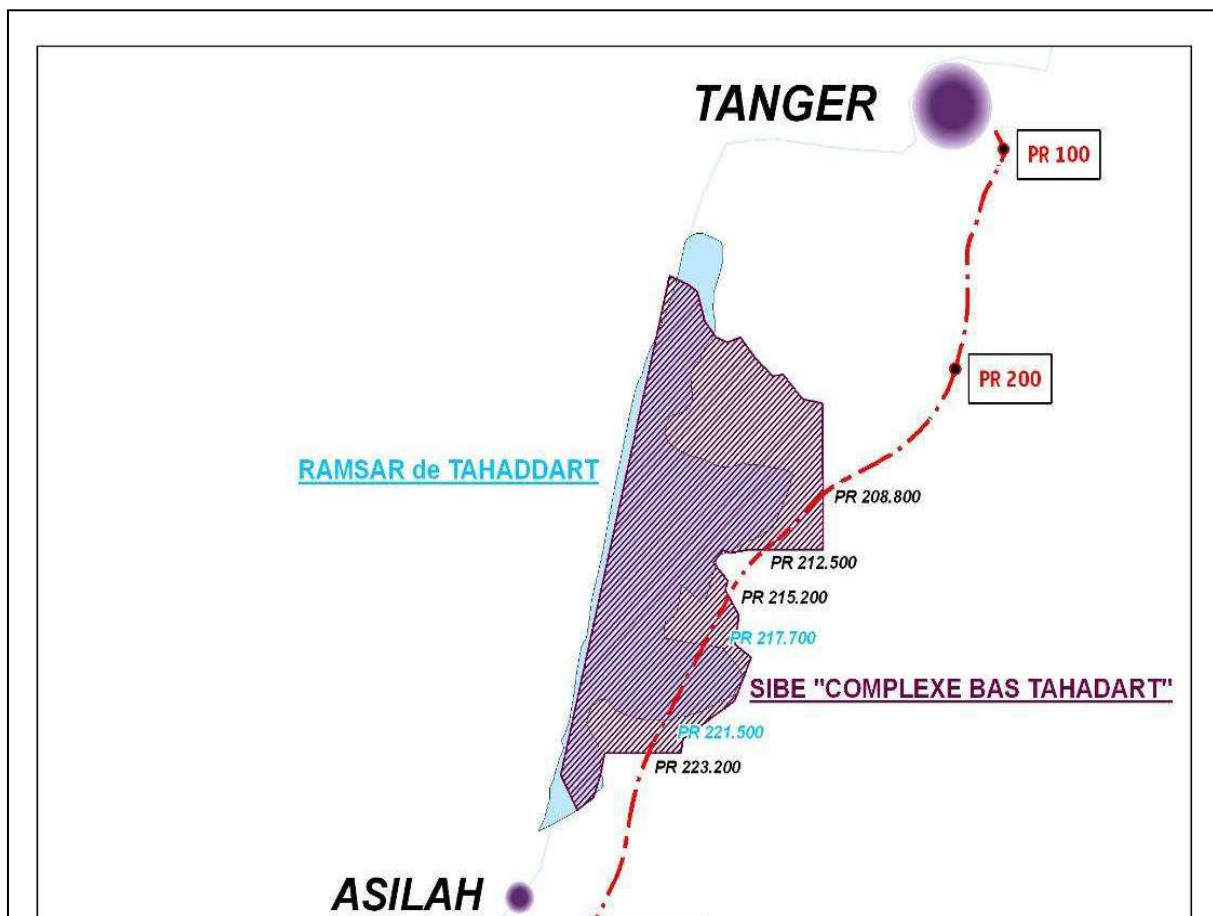


Figure 14: Situation du SIBE bas Tahadart

Spécificités ayant justifié le classement Ramsar :

- Site où hivernent souvent quelques dizaines de grandes outardes *Otis tarda*, faisant partie de l'unique population africaine de l'espèce, localisée dans la région et menacée (Hellmich et Idaghdour, 2002, avec un total de 111 individus en été et 133 en hiver). Cette espèce est en outre inscrite sur la liste rouge de l'IUCN comme espèce vulnérable.
- Site d'escale présumé pour certaines espèces d'oiseaux d'eau européens migrateurs (*Anas penelope*, *Phoenicopterus ruber* ...), puisqu'il constitue la première zone humide d'atterrissage africaine après la traversée automnale du détroit de Gibraltar et la dernière zone d'alimentation avant la traversée printanière de ce même détroit. Cette fonction n'est cependant assurée que lors des années pluvieuses, où toutes les parties du complexe sont en eau.

Pour le Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*, ses effectifs ont dépassé le seuil de 1% de sa population biogéographique au cours de certaines années durant la dernière décade.

Les lacs de barrages d'Ibn Battouta et du 09 avril 1947, sont inclus dans ce système particulièrement à cause de leur influence prépondérante sur l'hydrologie de la zone estuarienne et pour leur rôle substantiel dans l'accueil des oiseaux d'eau (canards en particulier) en période de sécheresse. Ils sont relativement profonds, mais le barrage d'Ibn Battouta est déjà très envasé et montre pendant les basses eaux de larges vasières, qui occupent plus de la moitié du lac après les sécheresses prolongées. La végétation y est limitée généralement aux lits des oueds et pénètre peu dans la zone lacustre.

Les salines (appelées localement *mlalah*) occupent la zone estuarienne ; elles existent sur les rives du Mharhar (affluent nord), entre le cours du Tahaddart et la dune boisée, ainsi que sur la rive gauche de l'oued Gharifa. Après une forte pluviométrie, un épais lit algal s'observe dès le printemps dans les bassins abandonnés, alors que certains d'entre eux sont de nouveau repeuplés par des salicornes.

Flore :

D'après la fiche Ramsar, la flore naturelle du Bas Tahaddart compte au moins 24 espèces appartenant à 11 familles dont les plus importantes sont : les *Chenopodiaceae* (6 taxons), les *Poaceae* (5 taxons) et les *Cyperaceae* (trois taxons).

Deux parmi ces espèces sont très rares au Maroc : *Puccinellia distans* endémique du Maroc et *Spartina maritima*, une espèce est rare (*Limoniastrum monopetalum*) et deux autres sont vulnérables (*Ruppia maritima* et *Sarcocornia perennis*).

Faune :

- ✓ D'après la fiche Ramsar, mis à part un petit gisement d'huîtres (*Crassostrea angulata*) situé dans l'embouchure, **la faune invertébrée et ichtyologique** située plus à l'est de la zone estuarienne reste inconnue. Le site présente des Vasières et Sansouires à peuplement d'invertébrés riche et diversifié
- ✓ **Les poissons marins côtiers** ne semblent pas présenter de particularité par rapport au reste de la côte atlantique du Nord du Maroc.
- ✓ **Oiseaux** : peuplement relativement diversifié et assez original, notamment grâce à la diversité des habitats.

La plaine alluviale du Tahaddart est en effet régulièrement fréquentée par la Grande Outarde *Otis tarda* ; son effectif correspond parfois à la moitié de la population locale ; laquelle représente la dernière population de l'espèce en Afrique.

Migrateurs et d'hivernants : les peuplements sont relativement diversifiés et comportent plusieurs espèces remarquables : Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*), Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), Échasse blanche (*Himantopus himantopus*), Sterne caspienne (*Sterna caspia*), Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*). La Grue cendrée (*Grus grus*) mérite une mention particulière en tant qu'hivernant régulier dont l'effectif peut dépasser les 700 individus, sachant que cette concentration n'est plus observable au Maroc que dans ce site et dans le barrage d'Idriss Premier, situé plus à l'est.

Oiseaux nicheurs : le peuplement est peu diversifié, mais il concerne des espèces intéressantes :

la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), la Sterne naine (*Sterna albifrons*), la Glaréole à collier (*Glareola pratincola*) et, occasionnellement, l'Échasse blanche (*Himantopus himantopus*).

- ✓ **Herpétofaune** inconnue, mais probablement riche et intéressante. Pourraient y cohabiter des endémiques de la côte océanique marocaine, des éléments tingitans et des endémiques rifains, auxquels il faudrait rajouter les espèces méditerranéennes classiques au Maroc.

- ✓ **Avifaune** : la zone héberge la dernière population de Grande outarde du Maroc (encore 50 recensées en décembre 1993), et donc de tout le continent Africain.

Stationnement hivernal de grandes concentrations d'Oiseaux d'eau : plusieurs centaines de Grues cendrées (jusqu'à 600), Flamants roses et Avocettes, plusieurs milliers de Limicoles (surtout Bécasseaux, Barges et Pluviers) et d'Ansériformes (Oie cendrée, Tadorne de Belon, Canards de surface). Les bandes de Laridés y sont aussi importantes (repos, toilette).

Escale très importante sur les trajets des oiseaux migrants paléarctiques quand la zone est en eau : Flamant rose, Spatule, Anatidés (dont Sarcelle d'été) et Limicoles, Mouette pygmée et Guifettes.

Reproduction de Glaréole à collier, Sterne naine, Gravelot à collier interrompu OEdicnème et, peut-être, Échasse et Avocette. La Spatule a tenté de s'y reproduire il y a une vingtaine d'années (13 nids, détruits par les riverains).

4.4 MILIEU HUMAIN

4.4.1 Population

La population de la commune donnée suivant le RGPH de 2014, 2004 et 1994 est la suivante :

Commune Azzinate	ménage	population	étranger	marocain
2014	1113	5153	0	5153
2004	920	4895	0	4895
1994	847	5028		
Commune laaouama				
2014	1 829	8 013	2	8 011
2004	3834	20541	1	20540
1994	1832	10286		

4.4.2 Plan d'aménagement :

La commune d'Ezzinate est dotée d'un plan d'aménagement Homologué suivant le décret N°2.13.603 du 01-08-2013, BO 6178 du 15-08-2013. Les zones d'habitats prévus par ce plan sont les suivants :

- Zone d'habitat rural de moyenne densité
- Zone d'habitat individuel ou collectif
- Zone d'activité industrielle non polluante
- Zone artisanale
- Zone de réserve agricole
- Zone de protection des sites

La commune de Laouama est dotée d'un plan d'aménagement en phase d'approbation locale.

4.4.3 Caractères socio économiques

Taux de pauvreté

Le tableau ci-dessus donne les différents indices liés à la pauvreté enregistré en 2014:

Tanger-Tétouan-Aï Hoceïma					
Province	Commune	Taux de pauvreté (en%)	Indice volumétrique (en%)	Indice de sévérité (en%)	Taux de vulnérabilité (en%)
Tanger-Assilah	Sebt Azzinate	11	2.07	0.59	23.1
	Laouama	6.6	1.08	0.28	19.8

Taux de scolarisation

Le tableau ci-dessus donne le taux de scolarisation (en %) des enfants âgés de 7 à 12 ans selon le sexe et le milieu de résidence (2014) :

Indicateur	Sebt Azzinate (rurale)			Laouama (rurale)		
	Masculin	Féminin	Ensemble	Masculin	Féminin	Ensemble
Taux d'analphabétisme	40.2	56.4	47.9	32.1	47.4	39.3
Taux de scolarisation des enfants âgés de 7 à 12 ans	92.9	93.9	93.4	96.3	92.8	94.6

Taux de chômage

Le tableau ci-dessus donne le taux de chômage enregistré en 2014 pour les deux sex:

Province	Commune	masculin	féminin	ensemble
Tanger-Assilah	Sebt Azzinate	7.1	23.2	9.2
	Laouama	17.1	38.8	18.8

4.4.4 Activités socio-économiques

Les petits périmètres irrigués par des retenues collinaires dans la zone Tangéroise totalisent une superficie de 730 ha dont 600 ha au niveau du périmètre Mharhar. Initialement, l'irrigation de ce périmètre était prévue à partir des eaux régularisées par le barrage Ibn Batouta. Après l'affectation de la totalité des eaux de ce barrage à l'alimentation en eau potable de la ville de Tanger, il a été décidé d'irriguer une partie de ces terres par les eaux des deux barrages collinaires Saboun et Sghir.

L'activité principale des communes s'articule sur l'agriculture et l'élevage, les différentes données sont citées dans les tableaux suivants :

Répartition des terres en ha :

Superficie totale	SAU (en ha)			Forêt	Parcours et incultes
	irrigué	Non irrigué	total		
6300	85	2398	2483	2600	1217

Superficie agricole utile (ha)

SAU (en ha)		ménage	Nbr exploitant	Nbr exploitation	Nbr parcelle
irrigué	Non irrigué				
85	2398	920	595	595	2786

Cadre juridique SAU (ha)

Melk et assimilé	collectif	habous	Guich	Domaine de l'état	total
2266	74	136	6	1	2483

Occupation moyenne du sol (ha)

céréales	légumineuses	c. maraichage	C. oléagin	c. fourragère	plantation	jachère
1330	18	103	0	43	68	931

Cheptel

Bovin	Ovin	Caprin
1848	5820	1012

4.4.5 Infrastructures et équipements

4.4.5.1 Eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune Sebt Ezzinate est assurée par l'ONEE. Récemment, l'ONEE à achever les travaux concernant l'AEP du centre et 9 douars relevant de la commune rurale Sebt Ezzinate, la consistance du projet est :

- fourniture et pose de 18 Km de conduites en PVC et PEHD PN 16 Bars et de diamètre variant entre 50 mm et 125 mm.
- Fourniture et pose de 23 Km de conduite en PEHD de 63 mm.
- Construction et équipement d'un réservoir de 100 m3.
- Construction et équipement d'une station de pompage d'un débit de 4 l/s.
- construction et équipement de 7 bornes fontaines.
- Réalisation de 600 branchements individuels.

L'alimentation en eau potable de la commune Laouama est assurée par l'ONEE. Les travaux concernant l'AEP des 2 douars Slaouiyyine et Chaouiya relevant de la commune Aouama, sont achevés, la consistance du projet est :

- fourniture et pose de 3,6 Km de conduites en PVC et PEHD PN 16 Bars et de diamètre variant entre 63 mm et 140 mm.
- Construction et équipement d'un réservoir de 100 m3.

De même pour l'AEP de 7 douars de la CR Aouama à partir de l'adduction du port Tanger Med, la consistance du projet est :

- fourniture et pose de 33,6 Km de conduites en PVC et PEHD PN 16 Bars de diamètre variant entre 63 mm et 200 mm.
- fourniture et pose de 2,4 Km de conduites en Fonte ductile PN 16 Bars et de diamètre variant entre 63 et 200 mm.
- fourniture et pose de 3 réducteurs de pression.
- construction et équipement d'une station de pompage d'un débit de 20 l/s et d'une HMT de 155 m.
- Construction et équipement de 2 bornes fontaines.

4.4.5.2 Electricité

L'alimentation en électricité est assurée au niveau de la région par l'ONEE.

4.4.5.3 Assainissement

Les communes de la zone d'étude sont dépourvues de réseau d'assainissement liquide et les eaux usées sont évacuées dans des puits perdus ou des fosses septiques. Les eaux pluviales sont drainées directement par les chaâbas et oueds qui traversent la commune.

4.4.5.4 Réseau routier et ferroviaire

La zone d'étude est accessible par plusieurs accès: l'autoroute vers Tanger, la route provinciale RP4602 vers Tanger, la route provinciale RP 4608 vers souk Laarabaa Ain Daliya, la route provinciale RP4607 vers Dar Chaoui, la voie ferrée et la voie ferrée TGV.

4.4.5.5 Aspects sanitaires

La situation épidémiologique fournie par les services de santé de la province, ont mis en évidence les résultats suivants :

Années	Fièvre typhoïde	Cholera	Hépatite épidémique
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0

En ce qui concerne le taux de mortalité maternelle et infanto-juvénile aucun cas n'a été signalé selon les services concernés.

5 ANALYSES DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION

Cette section porte sur l'identification et l'évaluation des impacts anticipés du projet sur le milieu humain et naturel et ses éléments ainsi la proposition des mesures d'atténuation qui permettent l'intégration des ouvrages du projet à l'environnement.

Les éléments touchés inventoriés et les impacts anticipés sont représentés sur un support cartographique d'inventaire et d'évaluation des impacts. L'identification des impacts sera abordée distinctement pour les différentes phases du projet.

Phases susceptibles de produire des impacts sur le milieu

Le projet de l'AEP de la ville de Tanger et sa région à partir du barrage Ibn Battouta -conduite eau brute- est susceptible de produire des impacts ou des altérations sur l'environnement en deux phases :

- **Phase Travaux :** qui comprend d'une part, les travaux préliminaires (pré-construction) de réalisation des sondages géotechniques, l'acquisition des terrains et des emprises, l'installation du chantier et des équipements ainsi que la réalisation des accès et l'entreposage des matériaux et des engins. D'autre part les travaux de construction qui consistent à la pose des canalisations d'adduction ainsi que les ouvrages annexes.
- **Phase Exploitation :** concerne la présence et le fonctionnement des ouvrages d'adduction (les traversées, la conduite d'adduction, le surpresseur...).

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 :

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase de pré construction	
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	Les expropriations pour cause d'utilité publique sont régies par une loi promulguée en 1982 et qui a fait l'objet d'un décret d'application en 1983. La réalisation du projet peut exiger une certaine quantité de superficie de terrain, qui dépendra des besoins propres à la conception du projet et la topographie elle-même de la zone d'emplacement. Cette superficie sera acquise, par expropriation et dédommagement des biens et activités occupant le sol (bâtiments, cultures, etc.)
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.

Ouverture de pistes d'accès	L'ouverture de pistes d'accès et de voies pour accéder au chantier ou à certains tronçons de la conduite, peut occasionner des impacts divers, notamment une modification des chemins usuels de déplacement des populations et des animaux, la modification du régime d'écoulement superficiel, la perte en superficies agropastorales.
Transport et circulation	Le transport des terres et autres matériaux peut avoir des effets négatifs sur l'environnement naturel et humain.
Phase de réalisation	
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 forage, 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 (surpresseur, moteurs, vannes, tuyauterie, 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.
Phase d'exploitation et d'entretien	
Présence des installations	Présence physique des bâtiments et des installations techniques (conduites, surpresseur, etc.)
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 des ouvrages ponctuels (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.

5.1 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Lors des travaux envisagés, des nuisances temporaires peuvent apparaître en particulier pour les riverains, le milieu physique, la ressource en eau et le milieu naturel. Il est important d'appréhender au mieux ces effets provoqués par les travaux afin de prévoir les mesures de réduction, de suppression ou de compensations adaptées. Les préconisations destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts temporaires en phase chantier sont listées ci-après. Elles seront également stipulées dans les cahiers des charges destinés aux entreprises chargées de la réalisation des travaux. Ces dernières auront à en respecter les objectifs, qui sont de réduire la nuisance des travaux sur l'environnement.

5.1.1 L'acquisition de terrain

L'occupation des terres se traduit par une perte/réduction de la superficie des propriétés et une dépréciation de la valeur des terrains traversés.

Les indemnisations seront effectuées selon les dispositions de la loi n°7 -81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire promulguée par dahir n°1-81-254 du 6 mai 1982.

Tous les terrains nécessaires au projet devraient être acquis conformément aux dispositions de la loi. La loi définit les procédures à suivre et protègent les droits de toutes les parties concernées. Elles permettent également aux propriétaires de recourir aux tribunaux en cas d'erreur ou de contestation de la décision de la déclaration de l'utilité publique.

Les droits à indemnisation s'étendent aux propriétaires, locataires ou toute personne qui peut faire valoir des préjudices résultant de l'expropriation.

Pour les terrains à acquérir, la loi reconnaît que tous les détenteurs de droits sont autorisés à percevoir une indemnisation. Les différentes catégories de détenteurs de droit qui peuvent prétendre à une indemnisation sont :

- les propriétaires,
- les locataires ou occupants,
- les usufruitiers,
- les propriétaires d'arbres ou de tout autre aménagement ou équipement,
- les personnes exerçant sur la terre une activité de type commercial.

Pour les deux tracés, l'expropriation s'impose aussi bien pour l'un que pour l'autre, étant données que le tracé T1 suit en parallèle l'oued Mharhar et donc toutes les parcelles qui se trouvent sur la rive de l'oued seront traversées.

Pour le tracé T2, bien qu'il emprunte sur une bonne partie le domaine de la route goudronnée qui traverse trois douars en plein développement urbain, l'encombrement de la dite route impose l'expropriation des terrains à côté afin de réaliser les tranchées nécessaires sachant que la conduite d'adduction est acier avec un diamètre de 1200 mm.

Suivant ces argumentations, la variante T1 est plus favorable.

5.1.2 Impacts sur le milieu naturel et la biodiversité

Le lac du barrage d'Ibn Battouta et le long de la vallée d'oued M'harhar sont inclus dans le site RAMSAR « Complexe du bas Tahaddart » à cause de leur influence prépondérante sur l'hydrologie de la zone estuarienne et pour leur rôle substantiel dans l'accueil des oiseaux d'eau (canards en particulier) en période de sécheresse.

Les risques pour le milieu naturel et la biodiversité sont liés :

- à l'emprise du chantier, source d'impacts directs sur les habitats et les espèces. Il est à noter que les travaux ne toucheront pas l'infrastructure du barrage. Le tracé de la variante 1 suit en parallèle celui de l'oued Mharhar, les berges de ce dernier sont garnies de flore diversifiée. Pour les deux tracés, les travaux ne toucheront l'oued qu'au niveau des traversés et les conduites traverseront les champs cultivées.
- à la dégradation des habitats par la pollution des eaux. Ce risque concerne en particulier oued M'harhar

Les mesures d'atténuation et / ou de compensation à prendre seront favorables aux habitats et aux espèces :

- D'une manière générale, tous les moyens permettant de limiter au strict minimum les emprises du chantier seront recherchées. En particulier, les engins se déplaceront préférentiellement sur les pistes existantes.
- Les opérations de défrichement seront limitées au strict minimum nécessaire à la réalisation des travaux.
- Les ouvrages hydrauliques provisoires mis en place sous les pistes de chantier, à la traversée des oueds et écoulements, devront être calés en limitant la chute amont/aval, de façon à favoriser la circulation des amphibiens et de la faune aquatique.

5.1.3 Impacts sur les forêts

L'implantation du tracé commun vers la station de traitement implique la coupure d'un certain nombre d'arbres (chaîne liège) sur des endroits bien précis. Le déboisement sur la zone travaux pourra être réduit mais les écosystèmes de ce domaine seront impactés, de ce fait on considère que cette zone connaîtra aussi un déboisement de la flore existante.

Les opérations de reboisement doivent veiller à un bon choix de sites à planter et à la très bonne qualité de plantes issues des pépinières qui, en principe doivent être certifiées.

Les superficies à planter en chêne liège doivent être au moins égales à celles défrichées et ce, si on est sûr d'assurer la réussite totale de l'opération.

Cependant, et d'après les expériences dans le domaine, les taux d'échec variables nécessitent de planter des superficies en chêne liège plus étendues afin d'aboutir au moins aux densités de la situation initial (avant le projet).

Cette démarche de planter en chêne liège des superficies plus importantes que celles à défricher par le projet est donc recommandée, d'autant plus qu'il faut attendre des dizaines d'années pour avoir des écosystèmes équivalents à ceux actuels.

Cependant, il faut préciser, que les activités à entreprendre en matière de plantations, de reboisements et de régénération naturelle doivent être entreprises en étroite collaboration avec le Département de tutelle (Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification / HCEFLCD) et qui est en même temps le Point Focal de la Convention Ramsar.

5.1.4 Impacts sur les populations riveraines

Cet impact est d'autant plus significatif pour la tracé 2 que pour le tracé 1, vu que le tracé 2 traverse des douars en plein développement à savoir daour slaouiine, douar gouaret mechahla et douars gouaret meharza.

Le chantier produira du bruit et de la poussière (circulation engins, tirs de mines, etc.). Les sources de bruit identifiées proviendront des engins de défrichement, de terrassement et de transport de matériaux.

Les itinéraires d'accès au chantier doivent être validés par le Maître d'oeuvre. Il s'agira de limiter autant que possible la traversée des zones habitées pour limiter les nuisances aux riverains. 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 mais d'autre part toute perte de matériaux sur les routes.

La vitesse des engins sera limitée, afin de réduire les nuisances sonores, et d'assurer la sécurité des riverains.

Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, notamment pour les échappements et leur taux d'émissions polluantes.

Les riverains seront informés durant toute la durée du chantier des phases de travaux les plus bruyantes.

Suivant ces données, la variante T1 est plus favorable.

5.1.5 Impacts sur l'activité agricole et les agriculteurs et les mesures y afférentes

C'est essentiellement les parcelles de céréales et d'arbres fruitières qui seront endommagées par les diverses phases des travaux.

Après l'achèvement des travaux et la pose des conduites, les arbres coupés seront replantés et souvent, les terres seront re-exploitées par leurs propriétaires mais sans passage d'engins agricoles lourds.

Les impacts sur l'activité agricole et les agriculteurs peuvent se traduire par :

- les risques de coupure d'accès aux parcelles agricoles.
- les risques de destruction de réseaux d'irrigation ou de drainage.
- les prélèvements de superficies agricoles pour les besoins du chantier.

Les mesures ci-après sont proposées pour atténuer ces impacts :

- Les circulations agricoles et les accès aux parcelles devront être maintenus pendant la durée du chantier afin d'éviter toute enclave ;
- Les itinéraires de chantier seront arrosés afin de limiter l'émission de poussières sur les cultures avoisinantes ;
- Les opérations de défrichement seront limitées au strict minimum nécessaire à la réalisation des travaux. Tout brûlage sera interdit à proximité des boisements pour limiter les risques d'incendies ;

L'entreprise chargée des travaux est tenue à réparer les dommages aux cultures et aux sols par une indemnité dont le montant est proportionnel à l'importance des préjudices causés lorsqu'elles créent des pistes d'accès sur le terrain de particuliers.

5.1.6 Impacts sur les ressources en eau et les mesures y afférentes

Les préoccupations principales concernent la détérioration de la qualité des eaux souterraine et de surface, qui peut résulter des déversements accidentels des carburants et huiles des engins en phase de construction. Les conséquences écologiques sont évidemment liées à la nature et à la quantité de ces produits libérés.

Pour prendre en compte les risques de dégradation de la ressource en eau souterraine et superficielle lors des chantiers, une série de mesures doit être prise :

- Un dispositif d'assainissement provisoire des chantiers sera réalisé : recueil des eaux de chantier dans des fossés et traitement par un système de décantation / filtration avant rejet dans le milieu naturel. L'efficacité de ces ouvrages devra être maintenue pendant le chantier (curage des systèmes de décantation, entretien des dispositifs de filtration, etc.).
- Aucune eau de fond de purge ou fond de fouille ne pourra être rejetée dans le milieu naturel sans mise en place d'un système de décantation– filtration avant rejet.
- La vidange et le lavage sont interdits sur le chantier en dehors des aires ménagées à cet effet. Ces aires devront être aménagées à distance des écoulements pour éviter la pollution des eaux.
- Les écoulements seront maintenus par des ouvrages provisoires.
- Il ne sera pas autorisé de dépôt (provisoire ou définitif) de matériaux à proximité immédiate des oueds et écoulements (distance minimale supérieure à 35 m).

- L'approvisionnement en carburant des engins est interdit à moins de 35 m des oueds et écoulements. Le camion ravitailleur devra être équipé d'un kit d'intervention (produit absorbant, récipient) pour les fuites ou pollutions accidentelles.
- Le stockage de produits polluants, notamment les hydrocarbures et les produits chimiques est interdit à moins de 35 m des oueds et écoulements et sera réalisé sur des bacs ou aires étanches et permettant une récupération de produit en cas de fuite. Ces aires devront être couvertes.
- L'entretien et le lavage des engins ou matériels devra être réalisé sur aires étanches spécialement aménagées à cet effet, équipées d'un système de traitement des eaux adaptés.
- Les huiles recueillies seront mises en fûts étanches, et évacuées par des entreprises spécialisées vers un lieu autorisé. L'entreprise devra garder l'ensemble des justificatifs d'évacuation des huiles usagées (bordereau de suivi, bon de livraison, bon d'élimination...etc.)
- Les aires de chantier seront implantées en dehors des zones inondables.
- L'Entrepreneur devra être en possession, sur le site des travaux, d'un kit de première intervention (en cas de pollution accidentelle) tel que décrit ci-avant. Celui-ci devra se trouver sur les lieux des travaux dans un endroit clairement identifié et balisé. L'entrepreneur devra mettre en place un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier.
- Les oueds à écoulement permanent devront être franchis à l'aide d'un dispositif de franchissement provisoire (passage busé ou pont provisoire). Pour le franchissement d'oued Mharhar, l'Entrepreneur devra choisir un endroit où la pente de la berge est stable et la plus faible possible. Le franchissement devra se faire à angle droit et toujours au même endroit.

5.1.7 Impacts liés à la génération des eaux usées

Pour la gestion des eaux usées en phase des travaux, des fosses septiques seront mises en place afin de garantir un fonctionnement épuratoire satisfaisant avant rejet en milieu naturel. Ces fosses seront nettoyées périodiquement par des prestataires spécialisées 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 oueds et des eaux souterraines.

Le lavage des véhicules s'effectuera régulièrement dans les bases chantier à proximité du parc matériel. La gestion de ces eaux répondra à plusieurs exigences :

- Créer une zone étanche dédiée au lavage des engins ;
- Mettre en place un dispositif de traitement primaire (décanteur et déshuileur) permettant de recueillir les eaux de lavage ;
- Evacuation des eaux traitées vers une fosse septique ou un puits perdu ;

- Evacuation des résidus du décanteur vers une décharge autorisée par la commune concernée.

5.1.8 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

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 ;
- Les entreprises des travaux devront faire approuver par le Maître d'oeuvre 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 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'oeuvre

❑ 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.
- 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 contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel.

5.1.9 Infrastructures collectives et équipements socioculturels

Pour le tracé 2, la conduite traverse le domaine public, les bordures peuvent être encombrées par des installations et infrastructures urbaines souterraines (conduites d'eau potable, câbles téléphoniques, lignes électriques, ...) d'où la nécessité de donner une intention particulière lors de la réalisation des travaux.

D'autre part, les deux tracés traversent beaucoup d'infrastructures tels que :

- La ligne TGV au niveau de ses ouvrages hydrauliques (pont); la conduite en acier protégé sera posé en aérien sur les enrochements étalés le long de la traversée de l'oued.
- La traversée de la voie ferrée, cette traversée sera réalisée pour fonçage horizontal.
- La Traversée de l'autoroute : une réservation est prévue à côté de la traversée de la conduite Tanger Med. Elle sera utilisée pour la traversée de la conduite d'eau brute projetée.
- La traversée de la route provinciale RP4602 vers tanger :

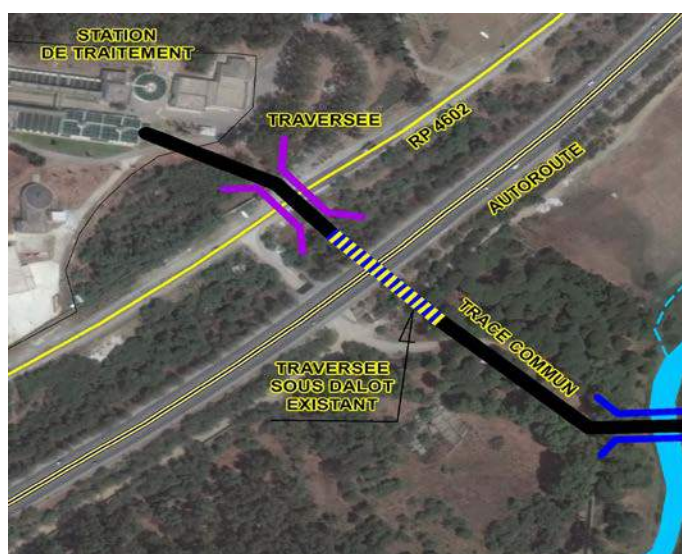
Les travaux de traversée pourront avoir des impacts négatifs représentés par :

- la dégradation des chaussées
- la perturbation de la circulation
- la menace de la sécurité de la population

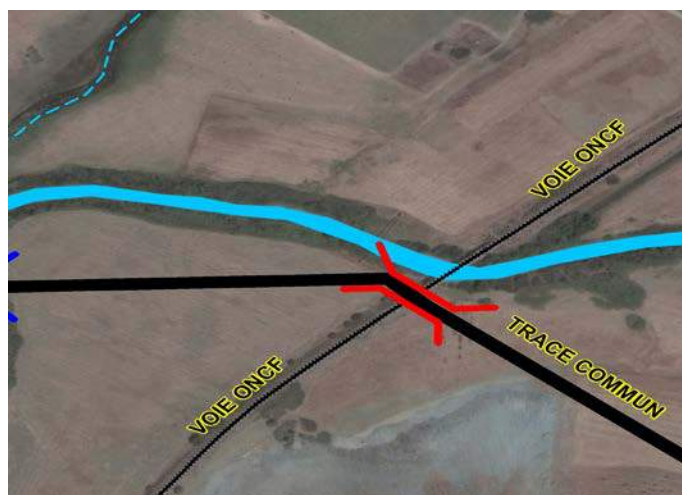
Afin de minimiser ces impacts les travaux devront être réalisés soit :

- Par demi chaussée laissant ainsi libre l'autre moitié pour la circulation
- En occupant la chaussée entière, avec l'aménagement d'une déviation locale de la route afin d'assurer la circulation normale

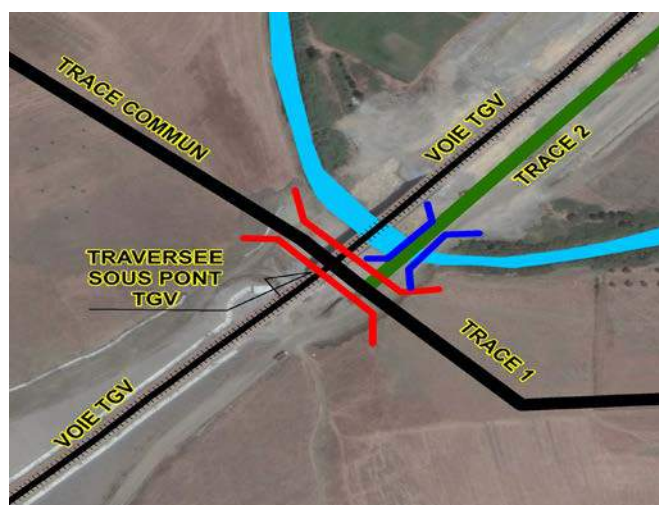
Pour le tracé 2, il traverse des douars en plein développement urbain, les accès goudronnés à la route seront traversés plusieurs fois.



Traversée de l'autoroute sous dalot existant

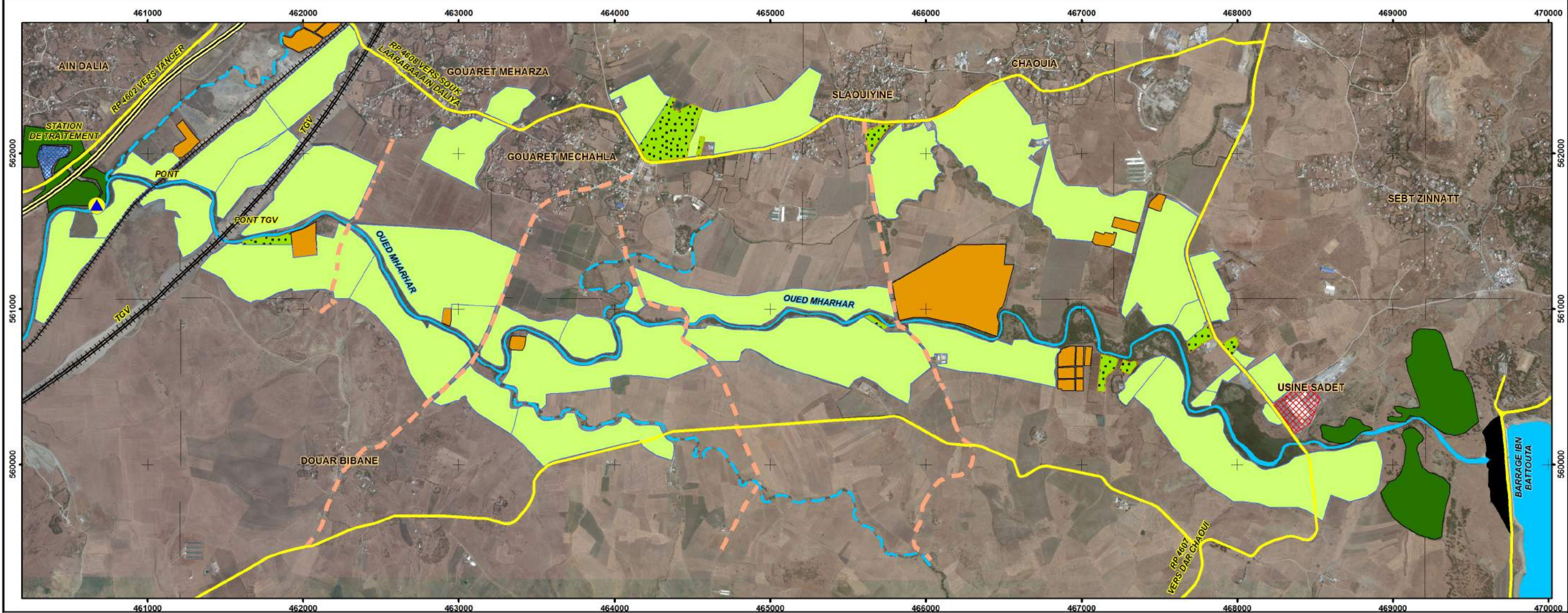


Traversée du chemin de fer par fonçage



Traversée de La ligne TGV

Fig 15 : INVENTAIRE DU MILIEU



Légende:

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

MILIEU PHYSIQUE

- Oued
- CHAABA
- BARRAGE

MILIEU HUMAIN

- AUTOROUTE
- ROUTE
- PISTE
- VOIE FERREE
- VOIE FERREE TGV
- LOCALITE

MILIEU BIOLOGIQUE

- AGRICULTURE
- ARBRE
- FORET
- LEGUME

OUVRAGES EXISTANTS

- STATION DE TRAITEMENT
- STATION DE POMPAGE
- CONDUITE DE REFOULEMENT

FIG 16 : EVALUATION DES IMPACTS
- TRACE 1 -

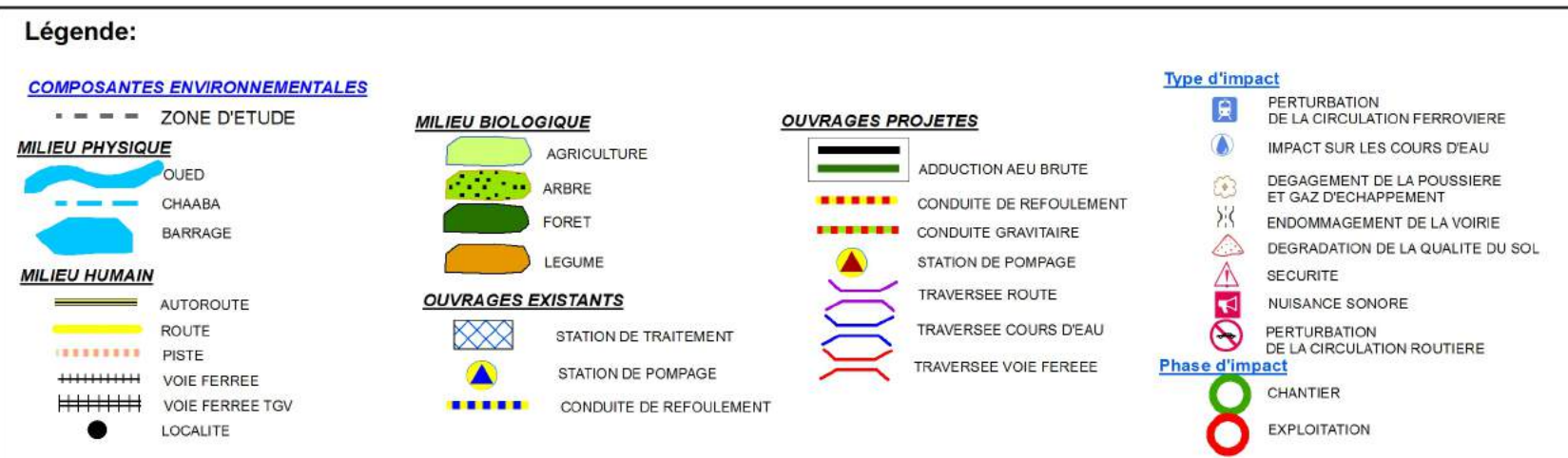
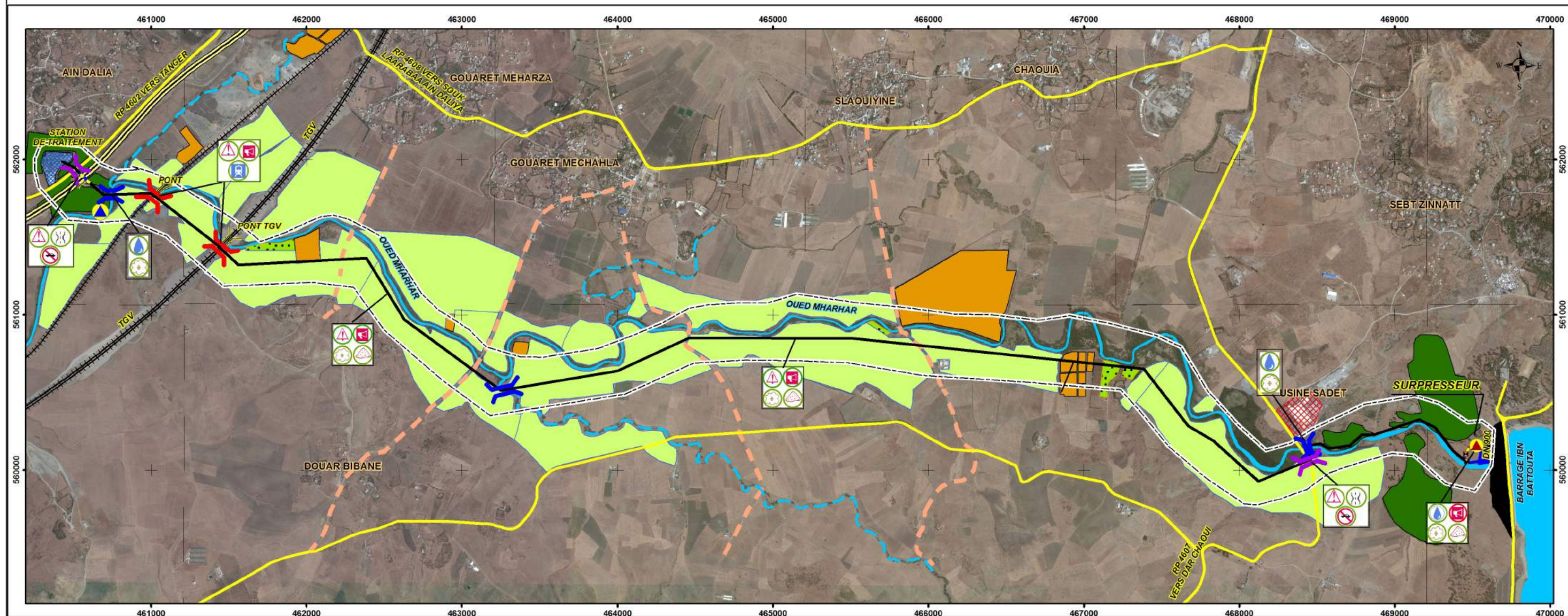
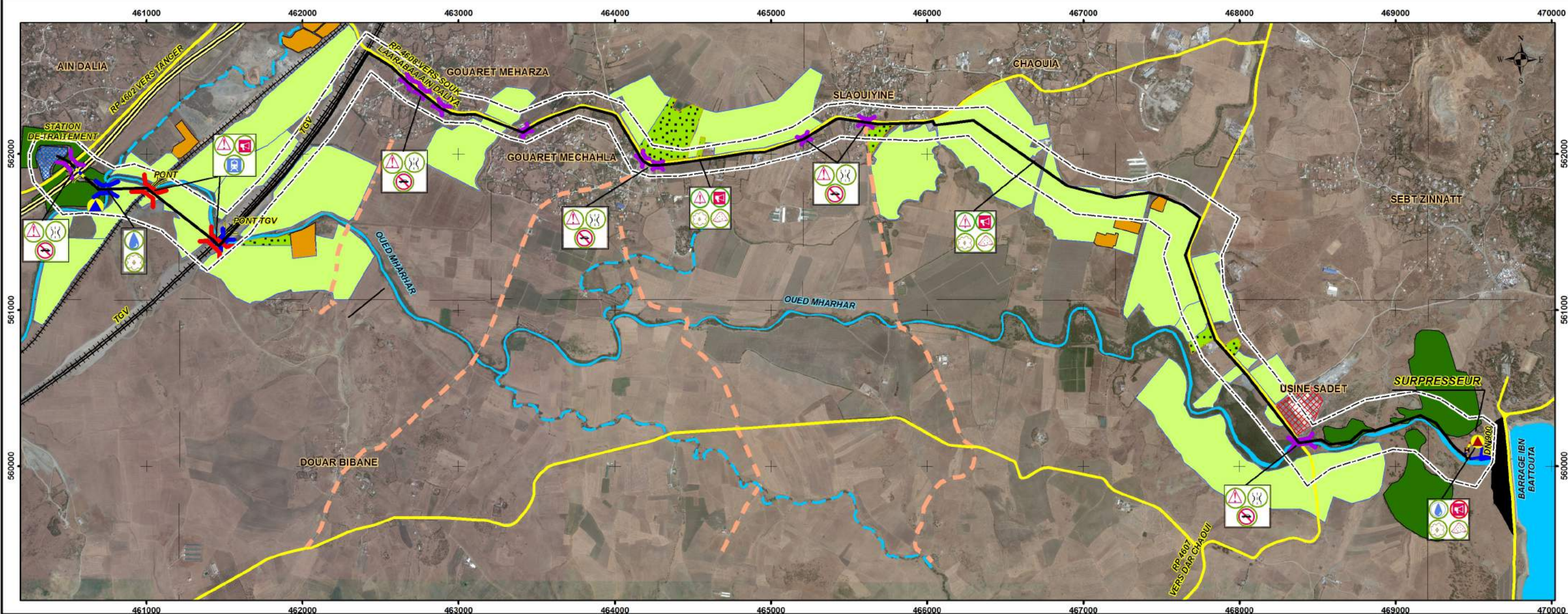


FIG17 : EVALUATION DES IMPACTS
- TRACE 2 -



Légende:

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

--- ZONE D'ETUDE

MILIEU PHYSIQUE

OUED
CHAABA
BARRAGE

MILIEU HUMAIN

AUTOROUTE
ROUTE
PISTE
VOIE FERREE
VOIE FERREE TGV
LOCALITE

MILIEU BIOLOGIQUE

AGRICULTURE
ARBRE
FORET
LEGUME

OUVRAGES EXISTANTS

STATION DE TRAITEMENT
STATION DE POMPAGE
CONDUITE DE REFOULEMENT

OUVRAGES PROJETES

ADDUCTION AEU BRUTE
CONDUITE DE REFOULEMENT
CONDUITE GRAVITAIRE
STATION DE POMPAGE
TRAVERSEE ROUTE
TRAVERSEE COURS D'EAU
TRAVERSEE VOIE FERREE

Type d'impact

PERTURBATION DE LA CIRCULATION FERROVIERE
IMPACT SUR LES COURS D'EAU
DEGAGEMENT DE LA POUSSIERE ET GAZ D'ECHAPPEMENT
ENDOMMAGEMENT DE LA VOIRIE
DEGRADATION DE LA QUALITE DU SOL
SECURITE
NUISANCE SONORE
PERTURBATION DE LA CIRCULATION ROUTIERE

Phase d'impact

CHANTIER
EXPLOITATION

Matrice d'évaluation des impacts du tracé 1

			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 de l'adduction	K- réalisation des raccordements sur ouvrage existants	L- Disposition des déchets de construction et du chantier	M- Pose des conduites	N- Démobilisation du chantier	O- Réaménagement des aires et réfection	F- Transport et circulation	P- Présence des ouvrages	R- Incidents/ intervention d'urgence	T- Entretien et réparation
Eléments environnementaux																				
Milieu naturel	Eaux	1. Cours d'eau							X	X	X		X	X	X	X		+	X	
	Sol	2. Qualité du Sol		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
		3. Zones d'érosion				X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	
	Air	4. Ambiance sonore	X				X	X	X		X					X	X	X		X
		5. Qualité de l'air poussière, gaz					X	X	X		X					X	X			X
	Faune et flore	6. Faune																		
		7. Flore									X				X					
Milieu humain	Social	8. Espace urbain				X	X	X	X	X			X	X		X	X	+	X	X
		9. Infrastructures et routes					X	X	X				X	X		X				
		10. Sécurité				X	X	X	X		X		X		X	X	X	X		X
		11. Qualité de vie				X	X	X	X		X		X		X	X	X	+		
	Econo mie	12. Espace agricole		XX	XX	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	
		13. Activité économique				+		+	+								+	+		
		14. Marché de l'emploi						+	+		+	+		+	+	+	+	+		
	Santé	15. Hygiène publique				X			X		X		X		X	X	X	X		
	Culture l	16. Paysage				X			X	X	X		X							
		17. Tourisme																+		

Matrice d'évaluation des impacts du tracé 2

			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 de l'adduction	K- réalisation des raccordements sur ouvrage existants	L- Disposition des déchets de construction et du chantier	M- Pose des conduites	N- Démobilisation du chantier	O- Réaménagement des aires et réfection	F- Transport et circulation	P- Présence des ouvrages	R- Incidents/ intervention d'urgence	T- Entretien et réparation
Eléments environnementaux																				
Milieu naturel	Eaux	18. Cours d'eau						X	X	X		X	X	X	X		+	X		
	Sol	19. Qualité du Sol		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
		20. Zones d'érosion				X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X		
	Air	21. Ambiance sonore	X				X	X	X		X					X	X	X		X
		22. Qualité de l'air poussière, gaz					X	X	X		X					X	X			X
	Faune et flore	23. Faune																		
		24. Flore									X				X					
Milieu humain	Social	25. Espace urbain	XX	XX		X	X	X	X	X			X	X		X	X	+	X	X
		26. Infrastructures et routes	X	X			X	X	X				X	X		X				
		27. Sécurité				X	X	X	X		X		X		X	X	X	X		X
		28. Qualité de vie				X	X	X	X		X		X		X	X	X	+		
	Econo mie	29. Espace agricole		XX	XX	X	X	X	X		X		X	X	X	X			X	
		30. Activité économique				+		+	+								+	+		
		31. Marché de l'emploi						+	+		+	+		+	+	+	+	+		
	Santé	32. Hygiène publique				X			X		X		X		X	X	X	X		
	Culture l	33. Paysage				X			X	X	X		X							
		34. Tourisme																+		

5.2 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

La prévision des impacts environnementaux du projet ainsi que l'applicabilité des mesures d'atténuation proposées sont toujours entachées d'un certain degré d'incertitude. De manière à pallier à celles-ci, un programme de surveillance environnementale ainsi qu'un programme de suivi environnemental sera préparés et intégrés au projet, préalablement à la phase de construction des ouvrages du projet.

5.2.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Le programme de surveillance vise à assurer le bon déroulement des travaux de construction dans des conditions contrôlées et la prise en considération des mesures contenues dans le présent rapport, tant au niveau de l'organisation du chantier qu'au niveau de l'exécution des travaux.

Lors de la période précédant la construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les normes, directives et mesures d'atténuation des impacts prévues dans l'étude d'impact ainsi que toutes les exigences des autorisations gouvernementales

Une séance d'information, visant à sensibiliser les entrepreneurs à la nécessité de protéger l'environnement, doit également être tenue avant le début de la construction, afin de passer en revue les principales préoccupations environnementales et mesures de protection du milieu liées à la réalisation des travaux.

En phase de construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les mesures, exigences, normes et autres prescriptions environnementales spécifiées dans les textes contractuels relatifs au projet soient respectées et que les mesures d'atténuation proposées soient correctement appliquées.

Le responsable du chantier ou son représentant désigné est responsable de la surveillance environnementale des travaux et pour ce faire, il est présent sur le chantier de façon régulière.

Le programme de surveillance environnementale doit être mis à jour sur une base régulière selon l'avancement des travaux et modifié à chaque fois que l'entrepreneur procède à la mise à jour de son calendrier des travaux.

À la fin des travaux, le responsable du programme de surveillance procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance. L'ONEE/EAU s'assure également de la pleine exécution des travaux et de remise en état de l'environnement.

Le programme de surveillance environnementale permet de prendre en compte l'ensemble des risques potentiels pour la sécurité des employés et des riverains et l'intégrité des ouvrages du projet, ainsi que l'atteinte potentielle à des zones de sensibilité environnementale particulières.

Parmi les taches programme de la surveillance environnementale :

a) Délimitation de l'emprise du chantier

Les emprises de pose de la conduite d'adduction, le camp du chantier et les sites de dépôt des matériaux devraient être bien matérialisées et leurs accès bien gardés pour limiter l'interaction entre leurs activités et le milieu extérieur au strict nécessaire. Il est particulièrement important de veiller à ce qu'aucun rejet ne soit fait à l'extérieur des enceintes.

b) Mesures de protection des ressources en eau

Les mesures de protection des eaux superficielle et souterraines contre la pollution par les produits du chantier (hydrocarbures et lubrifiant, ciment...) devront être prises en appliquant les mesures d'atténuations proposées dans le cadre du présent rapport.

Ces mesures concernent essentiellement les travaux suivants :

- L'installation du chantier
- la réalisation des traversées
- l'entreposage des matériaux et des produits contaminants
- le ravitaillement, la vidange et l'entretien des machines et des engins

c) Mouvements de terres

Avant le début des travaux, il sera nécessaire d'élaborer un plan de mouvements de terres précisant :

- les quantités de matériaux à réemployer en remblais ;
- les quantités à évacuer ;
- les quantités à apporter à partir des zones d'emprunts.

En outre, les sites de dépôts provisoires devront être identifiés de manière à ne pas perturber l'écoulement de l'eau (effet de seuil pouvant causer l'inondation, la perte de matériaux par ruissellement ou la contamination des ressources en eau).

Les déblais excédentaires seront évacués à la décharge publique ou en tout autre lieu désigné par le représentant de l'ONEE/EAU.

Enfin, il serait important de prévoir la remise en forme des sites d'emprunts dans la phase réaménagement des aires de travail du chantier. Le responsable du chantier devra s'assurer du respect de cet aspect.

d) Circulation des engins et des véhicules de transport

Compte tenu des lieux des travaux, qui longent généralement les cours d'eau, il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité et de stabilité des berges afin d'assurer l'écoulement normale des eaux et la protection du personnel d'éventuel accident.

Le responsable du chantier devra veiller au respect de mesures de sécurité, en particulier sur les terrains de forte pente, s'assurer que la vitesse de circulation des engins et poids lourds sur ces terrain soit limitée.

Une attention particulière devra être donnée à cet aspect au niveau des zones habitées et des croisements avec des voies et pistes de circulation.

e) Horaire du travail et information des populations riveraines

Etant donné la nature des travaux (ouverture des tranchées, déblais en masse, transports de terre) les horaires de travail devront être modelés de manière à limiter le dérangement des populations riveraines. Quand il sera nécessaire de travailler la nuit, les travaux devront être réduits aux opérations engendrant le moins de bruits et de vibrations.

Les populations riveraines devront être informées, quand elles le souhaitent, du déroulement du chantier. Aussi, quand des travaux particuliers sont envisagés (coupures des chemins d'accès, rupture des services, d'électricité, etc.) les populations devront en être avisées.

f) Démobilisation et remise en état des aires de travail

Une attention particulière devra être accordée au respect de l'environnement naturel lors de ces étapes. Les engins et véhicules devront être concentrés dans les enceintes de chantier. Le démontage des ateliers et centrales, la démolition des bâtiments, 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 démolition, ferrailles, pièces détachées, devra être réalisée soigneusement sous la supervision du responsable du chantier. Des sites de dépôts ou d'incinération devront être identifiés et affectés à cela. Pendant cette étape, il est aussi nécessaire de rétablir les voies de circulation de manière définitive

Le réaménagement des aires de travail vise à minimiser l'impact visuel résidentiel du chantier et de remettre les sites à leur état initial. Selon les paysages traversés, des travaux de réaménagement seront exécutés (plantations, remodelage du relief, réhabilitation des chemins d'accès pour l'usage des populations, compactage des sols agricoles, etc.)

g) Gestion des déchets solides

Les déchets solides de construction renferment des matériaux secs non fermentescibles tels que les gravats et le béton. Ces matériaux seront accumulés dans des conteneurs à déchets prévus à cette fin. Une attention particulière sera portée aux conteneurs pour qu'ils ne laissent échapper aucun matériau dans l'environnement lors des évacuations prévues vers la décharge.

Les déchets dangereux comprennent principalement les huiles de lubrification à moteur et hydrauliques, l'essence, le carburant diesel, les peintures et solvants ainsi que certains produits de nettoyage.

Les huiles seront entreposées pour être évacuées vers des sites de traitement spécialisés. Les autres déchets dangereux seront entreposés dans des aires de stockage et dans des contenants adéquats munis de superficies de rétention pour prévenir d'éventuels déversements dans l'environnement. Ils seront transférés régulièrement vers des sites autorisés.

Programme de surveillance en phase travaux

Activités	Mesures de surveillance	Indicateur	Coût	Responsable
Excavation et ouvertures des pistes d'accès	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'accès au chantier est contrôlé et qu'il est clôturé. S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé. Avertir les autorités compétentes si des vestiges archéologiques sont mis à jour lors des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité d'une clôture de chantier. Présence d'un document d'enregistrement des quantités de déblais réutilisées et celles rejetées. 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE
Déboisement	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que la superficie à déboiser est au strict minimum 	<ul style="list-style-type: none"> Superficie déboisée Superficie reboisée 		Entrepreneur/ en concertation avec le HCEFLCD
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> assurer l'arrosage régulier des pistes et des zones de travaux. Assurer le bâchage des camions utilisés pour le transport des matériaux de construction. Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement. 	<ul style="list-style-type: none"> Bâchage des camions. 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps. S'assurer que le ravitaillement des véhicules et de la machinerie est effectué loin des cours d'eau. Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Conditions de drainage. Disponibilité d'un endroit approprié pour le ravitaillement en carburant (station de service). Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer l'enlèvement de toute installation temporaire ayant servi à franchir des cours d'eau et les remettre à leur état initial. 	de déversement accidentelle de contaminant.		
Transport et circulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que les citoyens sont avertis par la tenue des travaux. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité de la signalisation et des panneaux de limite de vitesse. ▪ Présence d'un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée). 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE
Gestion des rejets solides et liquides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que les déchets sont évacués vers un site d'enfouissement approprié. ▪ S'assurer d'une gestion adéquate des produits chimiques (manipulation, entreposage, élimination...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité de matériel de collecte des déchets (bennes, centaines...). 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE
Sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablissement d'un plan d'intervention d'urgence. ▪ S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité. ▪ Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps. ▪ Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminant. ▪ Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminant et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'une affiche incluant les noms et numéros de téléphones des responsables, et décrivant la structure d'alerte. ▪ Disponibilité en quantité suffisante des équipements de protection individuelle (casques, lunettes, gants...). 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE

Entrave à l'exploitation agricole	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les travaux devront être effectués de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturales existantes (durée, période, étendu). ▪ Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture et élaborer les accès en concertation avec les agriculteurs. ▪ Après entente avec les propriétaires, permettre la remise en culture de l'emprise ▪ Lors du remblaiement de la conduite, remettre en surface la couche de terre végétale pour permettre une reprise en culture rapide. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat du site. 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE
Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que le site est exempt de tout débris résultant des travaux de construction. ▪ S'assurer que les voies de contournement de la zone des travaux sont fermées. ▪ S'assurer que les cours d'eau sont remis à leur état initial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat de propreté du site. ▪ Fermeture des voies de contournement. ▪ Cours d'eau en état d'origine. 	Inclus dans budget de réalisation.	Entreprise chargée d'exécution du projet/ONEE

5.2.2 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.

Cependant, les impacts probables du projet objet de la présente évaluation sont limités et de faible importance et de nature temporaire liés à la phase de construction.

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 nécessite un entretien strict et régulier

De plus, un plan d'urgence doit être établi pour formaliser toute intervention en cas de dysfonctionnement des ouvrages.

6 BILAN ENVIRONNEMENTAL

Le projet va permettre l'AEP de la ville de Tanger et de sa région et l'irrigation de petits périmètres agricoles d'une superficie globale de 1930 ha.

Les impacts négatifs probables du projet sont généralement d'importance moyenne à faible, et sont surtout liés à la phase des travaux. Ces impacts seront fortement atténués par les mesures d'atténuation courantes proposées pour les projets d'AEP.

6.1 PENDANT LA PHASE DES TRAVAUX

Pour les deux tracés, l'expropriation s'impose aussi bien pour l'un que pour l'autre, étant données que le tracé T1 suit en parallèle l'oued Mharhar et donc toutes les parcelles qui se trouvent sur la rive de l'oued seront traversées.

Pour le tracé T2, bien qu'il emprunte sur une bonne partie le domaine de la route goudronnée qui traverse trois douars en plein développement urbain, l'encombrement de la dite route impose l'expropriation des terrains à côté afin de réaliser les tranchées nécessaires sachant que la conduite d'adduction est en acier avec un diamètre de 1200 mm.

Les terres agricoles traversées sont majoritairement occupées par une céréaliculture, légume ou arbres.

Les éléments traversés par les deux tracés de la conduite sont :

- La ligne TGV
- la voie ferrée
- l'autoroute
- la route provinciale RP4602 vers tanger :
- Les traversées d'oued Mharhar
- Et les parcelles agricoles ;

Pour le tracé 2, il traverse des douars en plein développement urbain, les accès à la route goudronnée seront traversés plusieurs fois.

D'autres risques avec notamment :

- Risque d'accidents lors des travaux au niveau des voies concernées par les travaux.
- Risque de pollution du sol, eau suite au rejet des déchets (matériaux, huiles et essences des machines, sacs et emballages des utilisés...etc), notamment l'oued Mharhar qui seront traversés deux fois.
- Perturbations par les différentes nuisances (bruits, poussières...etc).
-ETC

6.2 PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION :

Les conduites d'adduction s'intègrent dans le milieu et ne présentent aucun changement à l'aspect visuel et constitue un impact mineur. Pour les terres agricoles concernées par le passage, les arbres coupés seront replantés et les terres seront re-exploitées par leurs propriétaires mais sans passage d'engins agricoles lourds.

Pour la station de surpression, elle va occuper un territoire négligeable devant un paysage vaste et diversifié.

Vu toute ces considérations et argumentations, l'IC opte pour la variante du tracé 1 car elle présente moins d'impact sur l'environnement.

En conclusion, l'application des mesures d'atténuation suggérées et le programme de suivi proposé, le projet, compense largement les nuisances sur l'environnement et aura un apport positif sur le développement de la région et fait parti d'un programme de développement de visant l'amélioration des conditions de vie de la population et la promotion économique.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiches d'impacts

Fiche N°1 : Impact sur les eaux de surface (cours d'eau)

Milieu	: Naturel		
Elément	: oued MHARHAR		
Phases	: Phase de construction		
Description de l'impact			
<ul style="list-style-type: none"> • Les stockages des matériaux contaminants (ciments, hydrocarbures, huiles. lubrifiantes...) constituent une source de pollution pour les sols et les ressources en eau • La modification des cours d'eau et des Chaabas par les déblais et les débris peut affecter localement leur écoulement, créer des étangs, accroître l'érosion • La vidange non contrôlée, les fuites et les déversements accidentels lors de l'approvisionnement en hydrocarbures engendrent la contamination des ressources en eau 			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation			
<ul style="list-style-type: none"> • Eviter le stockage des matériaux et produits de chantier sur des terrains érodables • Assurer l'écoulement naturel des cours d'eau et chaabas et éviter la rétention des eaux ou le détournement des cours d'eau, et corriger toute modification apportée à un fossé ou à un cours d'eau • Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversement 			
Impact résiduel : Nul			

Fiche N°2 : Impact sur le sol

Milieu	: Naturel		
Elément	: Sol		
Source d'impact	: Phase de construction.		
Description de l'impact			
<ul style="list-style-type: none">• Les travaux d'excavation et de terrassement portent atteinte à la qualité et l'intégrité du sol• Les stockages des matériaux de construction et des produits pétroliers dans les chantiers peuvent constituer une source de pollution pour le sol• la circulation des engins de chantier et les camions de transport des matériaux vont perturber et modifier les couches superficielles du sol et altérer les revêtements des voiries et des rues.• le ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie risque de contaminer le sol			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation			
<ul style="list-style-type: none">• Prévoir le réaménagement du site après les travaux• Eviter le ravitaillement des véhicules et des engins dans les aires des travaux• Utiliser le plus possibles les infrastructures d'accès existantes et limiter les interventions sur les sols fragile, érodables ou en pente notables.• Eviter de travailler sur des sols instables lorsqu'ils sont humides, et choisir les véhicules et les engins adaptés à la nature et la stabilité du sol.			
Impact résiduel : Nul			

Fiche N°3 : Impact sur la qualité de l'air

Milieu	: Humain		
Elément	: la qualité de l'air		
Phases	: Phase de construction,		
Description de l'impact			
<ul style="list-style-type: none">Les émissions atmosphériques poussières et gaz d'échappement.Les rejets liquides et solides du camp de chantier produisent des nuisances olfactives.			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation			
<ul style="list-style-type: none">Arroser les chemins dans les zones d'habitat près de la route et de réduire la vitesse de circulation des camions et des enginsMaintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.			
Impact résiduel : nul			

Fiche N°4 : Impact sur la santé des populations

Milieu : Humain			
Elément : Hygiène et santé de la population			
Source d'impact : Phase de construction/Exploitation			
Description de l'impact			
<ul style="list-style-type: none"> L'abandon des rebuts et des déchets de chantier sur place à la fin des travaux 			
Evaluation de l'impact : Négatifs			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation :			
<ul style="list-style-type: none"> Assurer le ramassage et l'évacuation des déchets de toute nature dans la zone des travaux vers les lieux appropriés 			
Impact résiduel : Nul			

Fiche N°5 : Impact sur la Sécurité de la population

Milieu	: Humain		
Elément	: la sécurité humaine		
Phases	: Phase de construction		
Description de l'impact			
<u>Phase de construction</u>			
<ul style="list-style-type: none">• La circulation des engins et des camions de transport des matériaux• L'absence des clôtures et des plaques de signalisation• La réalisation des tranchées et le prolongement de la durée des travaux constituent menace pour la sécurité			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation			
<ul style="list-style-type: none">• Limiter la perturbation de la circulation routière et réparer immédiatement tout dommage qui peut être fait aux routes et à toute infrastructure existante.• Concevoir un programme de communication pour informer la population des travaux par des plaques de signalisation notamment au niveau des routes de la zone d'étude• Nettoyer et remettre en état les éléments touchés par les travaux.• Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps• Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel• Lorsque les travaux se font autour des routes principales, assurer le balisage adéquat et la signalisation pour éviter les accidents notamment au niveau des routes de la zone d'étude			
Impact résiduel :		Nul	

Fiche d'impact N°6 : Impact sonore

Milieu : Humain			
Eléments : Ambiance sonore			
Sources : Phase chantier			
DESCRIPTION DE L'IMPACT (Négatif)			
<u>Phase de construction</u>			
Bruits et vibrations provenant des engins de chantier.			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
MESURES D'ATTENUATION			
<u>Phase de construction</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dans les zones avoisinantes de la population, les travaux ne doivent pas être effectués pendant la nuit • Eviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail à proximité des zones habitées. • Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser le bruit. 			
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL : Faible			

Fiche N°7 : Impact sur l'espace agricole

Milieu : Humain Elément : Espace agricole Source d'impact : Phase de construction et phase exploitation			
Description de l'impact			
<u>Phase de construction</u> <ul style="list-style-type: none"> La phase de travaux pourra être une source de nuisances pour les activités agricoles les superficies agricoles vont diminuer suite à la perte des terrains qui seront traversés par la conduite. 			
Evaluation de l'impact : Négatif			
Sensibilité	Forte	Moyenne	Faible
Intensité	Forte	Moyenne	Faible
Etendue	Nationale	Régionale	Locale
Durée de l'impact	Longue	Moyenne	Courte
Importance	Majeure	Moyenne	Faible
Mesures d'atténuation			
<u>Phase de construction</u> <ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement les propriétaires des terrains. Replanter les arbres coupés. Aviser les propriétaires de la superficie occupée par les équipements et de la durée des travaux. 			
<u>Phase exploitation</u> <ul style="list-style-type: none"> les terres concernées par le passage de la conduite seront re-exploitées par leurs propriétaires mais sans passage d'engins agricoles lourds. 			
Impact résiduel : Faible			

Annexe 2 :

Canevas du plan de surveillance

Canevas du plan de surveillance

Nature de travaux	Elément à protéger	Mesure d'atténuation	Application		Observation
			Oui	Non	
Travaux préliminaires	Espace rural et paysager	Planifier le calendrier des travaux dans la période sèche			
		Coordonner les travaux avec les autres utilisateurs du territoire			
		Procéder à l'élaboration de procédures d'encadrement et de formation du personnel de chantier vis-à-vis les mesures environnementales et de sécurité			
		Compenser financièrement les propriétaires des terrains.			
		Limiter l'expropriation des emprises et favoriser le partage des utilisations ultérieures aux travaux de construction			
		Informar la population touchée de la nature et du calendrier des travaux			
		Établir un plan d'urgence contre les déversements accidentels des contaminants			
		Éviter le stockage des matériaux et produits de chantier sur des terrains érodables			
		Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage			
		Réserver un endroit convenable pour le rejet des déchets liquides et solides du camp de chantier.			
		Prévoir des aires d'entreposage de produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel			
		Porter une attention au choix de l'emplacement du chantier par rapport aux éléments environnementaux.			
	Qualité de l'air	Arroser les chemins dans les zones d'habitat et de réduire la vitesse de circulation des camions et des engins			
		Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit.			
	Hygiène et sécurité des populations	Assurer le ramassage et l'évacuation des déchets de toute nature dans la zone des travaux			
		Laisser des accès et éviter les travaux pendant les périodes de pointe.			
		Éviter d'entraver les aires ayant un usage déterminé			

Nature de travaux	Elément à protéger	Mesure d'atténuation	Application		Observation
			Oui	Non	
Travaux de terrassement et d'excavation pour la réalisation du surpresseur et la pose des conduites d'adduction et des ouvrages annexes	Sol	Prévoir le réaménagement du site et le compactage des sols remaniés après les travaux.			
		Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde ; restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés			
		Eviter de travailler sur des sols instables lorsqu'ils sont humides, et choisir les véhicules et les engins adaptés à la nature et la stabilité du sol.			
		Utiliser le plus possible les infrastructures d'accès existantes et limiter les interventions sur les sols fragile, érodables ou en pente notables.			
		A la fin du chantier, enlever tous les débris avant le nivellement du terrain.			
	Ressources en eau	Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie, ne pas ravitailler les véhicules ou la machinerie à proximité de des chaabas et des cours d'eau.			
		Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelles (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en endroit convenable).			
		Caractériser les sols contaminés et les mettre dans les lieux convenables			
		Eviter le stockage des matériaux et produits de chantier sur des terrains érodables			
		Lors des travaux des traversées des cours d'eau, remettre le lit et les berges d'oueds dans leur état original et enlever tout débris ou ouvrage temporaire susceptible d'entraver l'écoulement des eaux			
		Ne pas acheminer les eaux usées du chantier vers les cours d'eau			
		Stabiliser et protéger les berges contre l'érosion et compacter les sols remaniés			

Nature de travaux	Elément à protéger	Mesure d'atténuation	Application		Observation
			Oui	Non	
Travaux de terrassement et d'excavation pour la réalisation du surpresseur et la pose des conduites d'adduction et des ouvrages annexes (Suite)	Qualité de l'air	Arroser les chemins dans les zones d'habitat et de réduire la vitesse de circulation des camions et des engins			
		Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit			
	Hygiène et sécurité des populations	Assurer le ramassage et l'évacuation des déchets de toute nature dans la zone des travaux			
		Réserver un endroit convenable pour le rejet des déchets liquides et solides du camp de chantier			
		Limitier la perturbation de la circulation routière et réparer immédiatement tout dommage qui peut être fait aux routes et à toute infrastructure existante.			
		Concevoir un programme de communication pour informer la population des travaux par des plaques de signalisation			
		Assurer le respect des règles de sécurité et prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour le cas d'un déversement accidentel de contaminants, placer à la vue des travailleurs une affiche incluant les noms et les coordonnées des responsables.			
		Effectuer le blindage des tranchées dans les endroits non stable.			
		Lorsque les travaux se font au tour des routes principales, assurer le balisage adéquat pour éviter les accidents.			
	Ambiance sonore	Dans les zones avoisinantes de la population, les travaux ne doivent pas être effectués pendant la nuit.			
		Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser le bruit.			
		Respecter un horaire de travail qui évitera de perturber les habitudes de vie de la population			
	Infrastructures routières	Remettre en état les voiries et les routes traversées par le réseau Respecter la capacité portante des routes, et minimiser la circulation des machines lourdes qui peuvent endommager le revêtement des voies.			

Nature de travaux	Elément à protéger	Mesure d'atténuation	Application		Observation
			Oui	Non	
	exploitation agricole	effectuer les travaux de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturelles existantes (durée, période, étendu). Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture et élaborer les accès en concertation avec les agriculteurs. permettre la remise en culture de l'emprise après entente avec les propriétaires, remettre en surface la couche de terre végétale pour permettre une reprise en culture rapide lors du remblaiement de la conduite replanter les arbres coupés			

Annexe 3 :

Ouvrages de franchissement

Ouvrages de franchissement

Traversées des Oueds et grands Chaabas

Pour le franchissement des oueds, la traversée sera en siphon enterré en acier galvanisé à chaud protégée par une jute bitumineuse et enrobée dans le béton étanche de façon à avoir au minimum une épaisseur de 15 cm autour de sa génératrice extérieure. Le reste de tranchée sera remblayé par un tout venant compacté traité à 5% de ciment.

La conduite sera enrobée dans un béton étanche. La hauteur entre le fond de l'oued et le point le plus haut de l'enrobage doit être au minimum de 2.5 m.

La protection de la conduite contre les affouillements sera assurée par un gabionnage à mailles double torsion 100/120 mm en fil galvanisé à chaud de 3 mm de diamètre.

Cette protection permet une certaine inertie à la conduite pour résister au risque de transport et au mouvement des sédiments et une résistance dans le cas d'un affouillement du sol et une mise en porte à faux partielle.

Traversé des petites Chaâbas

Le franchissement des petits chaabas consiste à :

Pour les conduites en PVC et en fonte :

- Enrobage de la conduite dans le béton étanche de façon à avoir au minimum une épaisseur de 20 cm autour de sa génératrice extérieure.
- Tout venant compacté traité à 5% de ciment pour remblayer le reste de la tranchée

Traversé de route et piste

Piste en terre

Aucune disposition particulière n'est prévue pour ces franchissements. Il devra s'assurer de la tenue de la conduite aux surcharges roulantes (deux camions de 30 tonnes côte à côte) et du compactage extrêmement soigné du remblai de la tranchée.

Routes classées

Les franchissements seront exécutés par demi-traversée pour permettre une circulation alternée.

Les dimensions adoptées pour la tranchée assurent la protection de la conduite pour un convoi de charge courante. Cependant, il est possible qu'un trafic plus lourd emprunte ces accès. C'est pourquoi une protection supplémentaire est prévue au niveau de ces traversées. Cette protection consiste à :

Poser la conduite sur un lit de sable de 0,15 m d'épaisseur pour terrain ordinaire ou sur un lit de gravier de 0,20 m d'épaisseur pour le terrain rocheux ou en présence de nappe.

- Comblé la tranchée par du sable de concassage de carrière arrosé et en couche de 0,20 m sur une hauteur minimale de 0,8 à 1,0m au dessus de la génératrice supérieure de la conduite. Le reste de la tranchée étant comblé par tout venant ordinaire compacté.
- Disposer des dalles en béton armé dosé à 350 kg/m³ avec quadrillage T8, dotées d'anneaux de levage, posées sous une couche de tout venant ordinaire compacté de 0,50 m d'épaisseur, et reposant sur deux sommiers en béton armé dosé à 250 kg/m³, de section minimale chacune de 0,15 m x 0,20 m et posés le long des parois latérales de la tranchée.

Par ailleurs, pour les routes nationales et régionales, les traversées seront réalisées sans tranchée (par Foration horizontale) et ce comme suit :

- Les terrassements nécessaires
- La perforation de part et d'autre des rives de la route.
- le fourreau de protection en CAO.
- La reconstitution des chaussées selon les structures existantes et les spécifications du Maître d'Ouvrage.

Protection de la conduite par dalette :

Dans les parties où la profondeur de la tranchée de la conduite en PVC dépasse 2 m par rapport à la génératrice supérieure extérieure, quelle que soit la nature des terrains rencontrés, il sera nécessaire de protéger la conduite par des dalles en béton armé.

Les principaux travaux à mettre en œuvre pour réaliser cette protection sont les suivants :

- Enrobage de la conduite dans du sable soigneusement arrosé, damé et compacté sur une hauteur minimale de 0,1 m, au-dessous de la génératrice inférieure de la conduite et de 0,3 m au-dessus de sa génératrice supérieure
- Dalles de répartition en béton armé dosé à 350 kg/m³ avec quadrillage T8, dotées d'anneaux de levage, posées sous une couche de remblai de 0,50 m d'épaisseur, et reposant sur deux sommiers en béton armé dosé à 250 kg/m³, de section minimale chacune de 0,15 m x 0.20 m et posés le long des parois latérales de la tranchée.

Ancrage de la canalisation :

Il est nécessaire de procéder à l'ancrage de la conduite le long du tracé où la pente du terrain est très forte pour éviter le glissement ou le déboîtement de ses éléments. L'ancrage sera réalisé par des massifs en béton disposés le long du tracé concerné avec des colliers de scellement de la conduite sur ces massifs.

Les dimensions des massifs et leurs espacements, s'ils sont nécessaires, devront être déterminés au stade de l'exécution en fonction de la pente du terrain et des données géotechniques du sol sur lequel seront posées les conduites.

Voiries et traversée des centres

Voiries

Il est nécessaire la réfection de chaussée lorsque le revêtement des routes au dessus du tracé de la conduite est retiré et ou endommagé par l'excavation des tranchées faites lors des travaux.

Ces réfections devront être exécutées conformément aux règles de l'art et selon les prescriptions techniques de la Direction des Routes et des Services Communaux.

Traversée des centres

Pour les travaux de pose de conduites à travers les centres, il est nécessaire de remettre à l'état initial l'ensemble des ouvrages et des aménagements endommagés tels que carrelage, bordures, trottoirs, poteaux et câble électrique et téléphonique, buses, conduites d'eau et d'assainissement, clôtures, regard et autres ouvrages, plantes, gazon, etc...

Ces travaux de réfection devront être exécutés dans les règles de l'art et selon les prescriptions techniques des services concernés (municipalité, régie, PTT, etc...)

Annexe 4 :

Album photo



Photo1 : ouvrage du barrage



Photo2 : site du surpresseur



Photo3 : forêt



Photo4 : station de traitement existante



Photo5 : route vers commune Aouama



Photo5 : terrain agricole à la commune Aouama



Photo6 : station de pompage existante



Photo7 : oued Mharhar

Annexe 5 :
Procédure d'acquisition des terrains par accord
amiable et par expropriation

L'acquisition de terrains diffère en fonction du statut foncier :

Terrains privés (Melk) : La procédure d'acquisition se fait à l'amiable selon les modalités suivantes : la commission administrative d'expertise qui se tient au niveau des préfectures, composée de représentants de la direction des Domaines, des services des Impôts, de l'Urbanisme, de l'Habitat, de l'Agriculture (selon le type de zone concernée) définit le prix de la parcelle à acquérir. Si le propriétaire accepte le prix fixé, un acte de vente est ensuite signé avec l'organisme acquéreur. Dans le cas contraire, la procédure d'expropriation est déclenchée.

La loi sur les expropriations prévoit que la valeur des pertes et dommages encourus est déterminés par une commission. La commission qui est présidée par une autorité administrative locale, comprend le chef de la circonscription domaniale ou un représentant désigné, le receveur de l'enregistrement, ou un représentant désigné et un représentant de l'expropriant comme membre permanent. Les membres non permanents de cette commission sont :

- Dans les zones rurales : un représentant du Ministère de l'Agriculture et du développement rural de la Province et l'inspecteur des impôts ruraux.
- Dans les zones urbaines : l'inspecteur de l'urbanisme ou son représentant et l'inspecteur des impôts urbains ou son représentant.

Les indemnisations ne prennent pas en compte les éventuels changements de valorisation résultant de la déclaration d'utilité publique.

Terres collectives et Guich : Le Ministère de l'intérieur, qui a la tutelle des terres collectives, est tenu de reverser une indemnité pour perte de moyen de production aux agriculteurs qui exploitaient les parcelles acquises.

Domaine public de l'Etat : La parcelle est cédée à titre gratuit.

Domaine privé de l'Etat : La parcelle est cédée à titre gratuit.

Domaine forestier : Une procédure de déclassement du terrain qui devient domaine public de l'Etat est déclenchée, ce qui ensuite se ramène au cas ci-dessus

Les procédures d'expropriation se fait suivant les dispositifs de la loi N° **7-81** du 11 rejeb 1402 (6 mai 1982) portant promulgation de la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire et son décret d'application **N° 2-82-382** DU 2 REJEB 1403 (16 AVRIL 1983)

Dahir n° 1-81-254 du 11 regeb 1402 (6 mai 1982) portant promulgation de la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire.

(B.O N° 3685 du 15-6-1983, page 390)

LOUANGE A DIEU SEUL ! (Grand Sceau de Sa Majesté Hassan II)

Que l'on sache par les présentes - puisse Dieu en élever en fortifier la teneur !

Que Notre Majesté Chérifienne, Vu la (constitution, notamment, son article 26,

A décidé ce qui suit :

Article Premier : Est promulguée la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire, adoptée par la Chambre des représentants le 14 safar 1401 (22 décembre 1980) et dont la teneur suit :

Loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire.

Titre Premier : Expropriation pour cause d'utilité publique.

Chapitre premier : Dispositions générales

Article Premier : L'expropriation d'immeubles, en tout ou partie, ou de droits réels immobiliers ne peut être prononcée que lorsque l'utilité publique en a été déclarée et ne peut être poursuivie que dans les formes prescrites par la présente loi sous réserve des dérogations y apportées en tout ou partie par des législations spéciales.

Article 2 : L'expropriation pour cause d'utilité publique s'opère par autorité de justice.

Article 3 : Le droit d'expropriation est ouvert à l'Etat et aux collectivités locales ainsi qu'aux autres personnes morales de droit public et privé ou aux personnes physiques auxquelles la puissance publique délègue ses droits en vue d'entreprendre des travaux ou opérations déclarés d'utilité publique.

Article 4 : Ne peuvent être expropriés : les édifices à caractère religieux des divers cultes, les cimetières, les immeubles faisant partie du domaine public et les ouvrages militaires.

Article 5 : L'utilité publique est déclarée, le transfert de propriété au profit de l'expropriant est prononcé et l'indemnité d'expropriation est fixée dans les conditions prévues par la présente loi.

Chapitre II : Déclaration d'utilité publique et cessibilité

Article 6 : L'utilité publique est déclarée par un acte administratif qui précise la Zone susceptible d'être frappée d'expropriation.

Cette zone peut comprendre, outre les immeubles nécessaires à la réalisation des ouvrages ou opérations déclarés d'utilité publique, la portion restante de ces immeubles ainsi que les immeubles avoisinants lorsque l'expropriation en est jugée nécessaire pour mieux atteindre le but d'utilité publique envisagé ou lorsque l'exécution des travaux doit procurer à ces immeubles une notable augmentation de valeur.

Dans ce cas, nonobstant les dispositions de l'article 40, l'acte administratif visé au 1^{er} alinéa ou un acte administratif ultérieur, peut fixer le mode d'utilisation des immeubles qui ne sont pas incorporés effectivement à l'ouvrage ou les conditions de revente de ces immeubles.

Article 7 : L'acte déclaratif d'utilité publique peut désigner immédiatement les propriétés frappées d'expropriation, sinon il est procédé à cette désignation par un acte administratif dit "acte de cessibilité".

Cet acte doit intervenir dans le délai de deux ans à compter de la date de publication au *Bulletin officiel* de l'acte déclaratif d'utilité publique. Passé ce délai, il y a lieu à nouvelle déclaration d'utilité publique.

Article 8 : L'acte déclaratif d'utilité publique fait l'objet des mesures de publicité suivantes :

1° publication intégrale au *Bulletin officiel* (1^{re} partie) et insertion d'un avis dans un ou plusieurs journaux autorisés à percevoir les annonces légales, avec référence au *Bulletin officiel* dans lequel la publication a été faite ;

2° affichage intégral dans les bureaux de la commune du lieu de situation de la zone frappée d'expropriation.

Ces mesures peuvent être complétées par tous autres moyens de publicité appropriés.

Article 9 : Lorsque l'acte déclaratif d'utilité publique désigne en même temps les propriétés frappées d'expropriation, il a, de ce fait, valeur d'acte de cessibilité et, à ce dernier titre, est soumis et donne lieu aux formalités prescrites par les articles 10, 11 et 12.

Article 10 : L'acte de cessibilité doit être précédé d'une enquête administrative.

A cet effet, le projet dudit acte :

- est publié au *Bulletin* officiel (2° partie) et dans un ou plusieurs journaux autorisés à recevoir les annonces légales ;

- est déposé, accompagné d'un plan, au bureau de la commune où les intéressés peuvent en prendre connaissance et présenter leurs observations pendant un délai de deux mois, à dater de sa publication au *Bulletin officiel*.

Article 11 : Pendant la délai fixé par l'article 10, les intéressés doivent faire connaître tous les fermiers, locataires et autres détenteurs de droits sur les immeubles, faute de quoi ils restent seuls chargés envers ces personnes des indemnités qu'elles pourraient réclamer. Tous autres tiers sont tenus, dans ce même délai, de se faire connaître sous peine d'être déchus de tout droit.

L'expropriant est tenu de se faire délivrer par le conservateur de la propriété foncière un certificat donnant l'état des détenteurs de droits réels inscrits aux livres fonciers. Ce certificat peut être collectif.

Article 12 : Le projet d'acte de cessibilité est également déposé à la conservation de la propriété foncière du lieu de situation des immeubles.

Au vu de ce dépôt, le conservateur de la propriété foncière est tenu de délivrer à l'expropriant un certificat attestant que la mention dudit projet d'acte a été inscrite:

- soit sur les titres fonciers concernés, en application de l'article 85 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) sur l'immatriculation des immeubles ;

- soit, s'il s'agit d'immeubles en cours d'immatriculation le registre des oppositions, en application de l'article 84 du dahir précité. Dans ce cas, le certificat doit mentionner, en outre, le cas échéant, les opposants la nature exacte des droits invoqués, la capacité et le domicile déclaré de leurs détenteurs ainsi que toutes les charges grevant l'immeuble ou les droits réels immobiliers en cause.

Lorsqu'il s'agit d'immeubles qui ne sont ni immatriculés ni cours d'immatriculation, le projet d'acte de cessibilité est déposé au greffe du tribunal de première instance de la situation immeubles pour être inscrit sur le registre spécial prévu par l'article 455 du code de procédure civile. Un certificat attestant inscription est remis par le greffier à l'expropriant.

Article 13 : L'acte de cessibilité fait l'objet des mêmes mesures publicité, prévues à l'article 8, que l'acte déclaratif d'utilité publique.

Article 14 : Les formalités prévues aux articles 8, 9 et 10 sont facultatives lorsque l'acte déclaratif d'utilité publique concerne des opérations ou travaux intéressant la défense nationale.

S'il n'est pas recouru auxdites formalités, l'acte doit alors désigner les propriétés frappées d'expropriation et être notifié aux propriétaires présumés dans les conditions prévues à l'article 46.

Les propriétaires sont tenus de l'obligation prévue à l'article 11 dans le délai de deux mois à compter de la notification.

Chapitre III : Effets des actes déclaratifs d'utilité publique et de cessibilité

Article 15 : Pendant une période de deux ans à compter de la publication au *Bulletin officiel* de l'acte déclaratif d'utilité publique, aucune construction ne peut être élevée, aucune plantation ou amélioration ne peut être effectuée sans l'accord de l'expropriant sur les immeubles situés dans la zone fixée par ledit acte.

Article 16 : Les propriétés désignées dans un acte de cessibilité restent soumises aux mêmes servitudes que celles prévues par l'article précédent, pendant une période de deux ans à compter de la publication dudit acte au *Bulletin officiel* ou, le cas échéant, de sa notification.

Article 17 : Le délai pendant lequel les propriétés désignées dans un acte de cessibilité peuvent rester sous le coup de l'expropriation est de deux ans à compter de la publication de cet acte au *Bulletin officiel* ou, le cas échéant, de sa notification.

Si au cours de ce délai, l'expropriant n'a pas déposé la requête Prévus au 1^{er} alinéa de l'article 18, l'expropriation ne peut être prononcée qu'en vertu d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

Chapitre IV : Prise de possession, prononcé de l'expropriation et fixation des indemnités

Article 18 : Dès que les formalités relatives à l'acte de cessibilité, telles que prévues aux articles 8, 9, 10 et 12, ont été accomplies ou dès notification dudit acte dans le cas prévu au 2^e alinéa de l'article 14 et après expiration du délai visé au 3^e alinéa dudit article, l'expropriant dépose auprès du tribunal de première instance dans le ressort duquel est situé l'immeuble, une requête tendant à faire prononcer le transfert de propriété et fixer les indemnités.

L'expropriant dépose, également, auprès dudit tribunal, statuant cette fois dans la forme des référés, une requête pour que soit ordonnée la prise de possession moyennant consignation ou versement du montant de l'indemnité proposée.

Par dérogation à l'article 32 du code de procédure civile, ces requêtes sont recevables nonobstant le défaut de l'une des énonciations prescrites audit article si l'expropriant ne peut la rapporter.

Les requêtes visées ci-dessus, qui doivent préciser le montant des offres de l'expropriant, sont assorties de toutes les pièces justificatives de l'accomplissement desdites formalités et, notamment, le cas échéant, des certificats visés aux articles 11 et 12, délivrés par le conservateur.

Dans le cas où l'opération ou les travaux déclarés d'utilité publique doivent entraîner le dépôt soit sur le fond, soit sur la prise de possession, de deux ou plusieurs requêtes, les pièces justificatives visées à l'alinéa précédent peuvent être fournies, en un seul jeu valable pour toutes les procédures, lors du dépôt de la première requête.

Article 19 : Le juge des référés est seul compétent pour autoriser par ordonnance la prise de possession, moyennant le versement ou la consignation d'une indemnité provisionnelle égale au montant des offres de l'expropriant.

Le président du tribunal ou son délégataire, statuant comme juge de l'expropriation, est seul compétent pour prononcer par jugement au profit de l'expropriant le transfert de propriété des immeubles et/ou des droits réels faisant l'objet de l'expropriation et fixer le montant des indemnités.

Article 20 : L'indemnité d'expropriation est fixée conformément aux règles ci-après :

1° elle ne doit indemniser que du dommage actuel et certain directement causé par l'expropriation ; elle ne peut s'étendre à un dommage incertain, éventuel ou indirect ;

2° elle est fixée d'après la valeur de l'immeuble au jour de la décision prononçant l'expropriation sans qu'il puisse être tenu compte, pour la détermination de cette valeur des constructions, plantations et améliorations faites, sans l'accord de l'expropriant, depuis la publication ou la notification de l'acte déclaratif d'utilité publique désignant les propriétés frappées d'expropriation.

3° l'indemnité ainsi calculée ne peut dépasser la valeur de l'immeuble au jour de la publication de l'acte de cessibilité ou de la notification de l'acte déclaratif d'utilité publique désignant les propriétés frappées d'expropriation. Il n'est pas tenu compte dans la détermination de cette valeur des éléments de hausse spéculative qui se seraient manifestés depuis l'acte déclaratif d'utilité publique. Toutefois, dans le cas où l'expropriant n'a pas déposé, dans un délai de six mois à compter de la publication de l'acte de cessibilité ou de la notification de l'acte d'utilité publique désignant les immeubles frappés d'expropriation, la requête tendant à faire prononcer l'expropriation et fixer les indemnités ainsi celle demandant que soit ordonnée la prise de possession, la valeur que ne peut dépasser l'indemnité d'expropriation est celle de l'immeuble au jour où a lieu le dernier dépôt de l'une de ces requêtes au greffier du tribunal de première instance.

4° le cas échéant, l'indemnité est modifiée en considération de la plus-value ou de la moins-value résultant pour la partie de l'immeuble non expropriée de l'annonce de l'ouvrage ou de l'opération projetée.

Chacun des éléments visés aux paragraphes 2°, 3° et 4° ci-dessus donne lieu à la fixation d'un chiffre.

Article 21 : Dans le cas où il existe des droits d'usufruit, d'usage, d'habitation ou autres droits analogues ou de même nature, une seule indemnité est fixée par le juge de l'expropriation eu égard à la valeur totale de l'immeuble. Les divers intéressés exercent leurs droits sur le montant de l'indemnité.

Article 22 : Si les immeubles expropriés sont occupés par des locataires réguliers dûment déclarés à la suite de l'enquête administrative prévue à l'article 10 ou régulièrement inscrits sur les livres fonciers, leur indemnisation ou éventuellement, leur recasement, lorsque la possibilité en est offerte, sera à la charge de l'expropriant.

Article 23 : Le propriétaire d'un bâtiment frappé en partie d'expropriation peut en exiger l'acquisition totale par une déclaration expresse adressée à l'expropriant avant l'expiration du délai de deux mois prévu à l'article 10.

Il en est de même, sous les réserves ci-après, du propriétaire qui, à la suite de l'expropriation partielle d'un terrain lui appartenant, ne conserverait qu'une parcelle reconnue inutilisable au regard des règlements d'urbanisme ou d'une exploitation viable.

Toutefois :

- d'une part, le bénéfice de ces dispositions ne peut être accordé s'il a pour effet de faire échec au principe de non indemnisation des servitudes visé par l'article 8, 4° alinéa du dahir du 7 kaada 1371 (30 juillet 1952) relatif à l'urbanisme et l'article 5, 2° alinéa du dahir [n° 1-60-063](#) du 30 hija 1379 (25 juin 1960) relatif au développement des agglomérations rurales ;

- d'autre part, lorsque du fait de la demande, l'expropriation risque d'être retardée, le juge se prononce par des jugements séparés sur le transfert de propriété et la fixation de l'indemnité concernant l'immeuble, objet de l'expropriation, et sur le transfert de propriété et la fixation de l'indemnité due pour la partie de l'immeuble reconnue inutilisable.

Article 24 : Lorsque la prise de possession est demandée par l'expropriant, le juge des référés ne peut refuser l'autorisation que pour cause de nullité de la procédure.

L'ordonnance autorisant la prise de possession prescrit le versement aux ayants droit ou la consignation de l'indemnité provisionnelle prévue à l'article 19.

Le jugement qui prononce le transfert de propriété fixe l'indemnité d'expropriation après avoir obligatoirement rappelé le montant des offres de l'expropriant et en prescrit le paiement ou la consignation.

Les décisions judiciaires visées aux alinéas précédents sont notifiées ou publiées dans les conditions prévues à l'article 26. Elles sont également déposées à la conservation de la propriété foncière. Lorsqu'il s'agit d'un immeuble qui n'est ni immatriculé ni en cours d'immatriculation, ces décisions sont inscrites par les soins du greffier du tribunal de première instance sur le registre prévu à l'article 455 du code de procédure civile.

Article 25 : Si l'immeuble est immatriculé ou si les droits réels portent sur un immeuble immatriculé, l'expropriant est fondé à requérir une prénotation sur le titre foncier pour la conservation provisoire de son droit en appuyant sa requête de l'ordonnance autorisant la prise de possession, prévue à l'article 24.

Par complément aux dispositions de l'article 86 du dahir réitéré du 9 ramadan 1331 (12 août 1913), l'effet de la prénotation ne prend fin qu'au moment de l'inscription du transfert de propriété dont le rang et les effets remontent à la date de ladite prénotation.

Si l'immeuble est en cours d'immatriculation ou si les droits réels portent sur un immeuble en cours d'immatriculation, le dépôt à la conservation de la propriété foncière de l'ordonnance autorisant la prise de possession est mentionné au registre des oppositions conformément à l'article 84 du dahir précité du ramadan 1331 (12 août 1913).

Aucun acte d'aliénation ou de constitution de droit réel intéressant un immeuble non immatriculé en cours d'expropriation, n'est opposable à l'expropriant s'il n'a acquis date certaine antérieurement à celle de l'ordonnance l'autorisant à prendre possession ou de l'accord amiable prévu à l'article 42, 2^e alinéa.

Article 26 : Les décisions judiciaires prononçant l'expropriation ou autorisant la prise de possession sont notifiées d'office par le greffier à l'expropriant et aux expropriés qui se sont fait connaître à la suite de la publicité prévue aux articles 8, 9 et 10 ainsi que, lorsqu'il s'agit d'immeubles immatriculés ou en cours d'immatriculation, aux divers ayants droit tels qu'ils sont désignés dans le certificat prévu à l'article 11 et, le cas échéant, à l'occupant.

Lorsque la situation juridique de l'immeuble ou des droits réels expropriés s'est modifiée après l'enquête ou en cours d'instance, par suite, notamment, de décès, les décisions visées à l'alinéa précédent sont opposables à tous les ayants droit qui ne se seraient pas fait connaître régulièrement ou qui se sont fait inscrire sur le titre foncier ou la réquisition d'immatriculation concernés, mais ne seraient pas intervenus dans l'instance en qualité d'intervenants volontaires et le conservateur de la propriété foncière doit, lorsqu'il s'agit du jugement prononçant le transfert de propriété, procéder à l'inscription de ce transfert au profit de l'expropriant dans les conditions fixées à l'article 37, les droits des intéressés étant transportés sur l'indemnité.

Si les expropriés ne se sont pas fait connaître et si l'immeuble en cause n'est ni immatriculé, ni en cours d'immatriculation ou si les droits réels en cause ne portent pas sur un immeuble immatriculé ou en cours d'immatriculation, les décisions visées à l'alinéa le sont publiées en extrait par les soins de l'expropriant dans un ou plusieurs journaux autorisés à recevoir les annonces légales.

Ces décisions font également l'objet d'un affichage intégral au bureau de la commune du lieu de situation de l'immeuble.

Article 27 : La prise de possession par l'expropriant de l'immeuble ou des droits réels expropriés ne peut intervenir qu'après accomplissement des formalités de notification ou de publication prévues à l'article 26 et paiement ou consignation de l'indemnité provisionnelle.

Article 28 : Les dépens sont taxés par le juge de l'expropriation. Ils sont à la charge de l'expropriant.

Chapitre V : Paiement ou consignation des indemnités

Article 29 : L'indemnité provisionnelle et celle fixée par jugement sont versées dès accomplissement des formalités prévues à l'article 26.

Article 30 : Toutefois, quand les ayants droit ne se sont pas fait connaître, les indemnités leur revenant doivent être consignées à la Caisse de dépôt et de gestion.

Il en est de même si les titres justificatifs de propriété ne sont pas produits ou sont jugés insuffisants. Dans ce cas, l'expropriant fait procéder à l'affichage, dans les bureaux de la commune et de la conservation de la propriété foncière intéressées, d'avis qui font connaître les immeubles et les noms des ayants droit présumés ; si, dans le délai de six mois à dater de cet affichage, aucune opposition ne s'est manifestée, les indemnités sont versées entre les mains des ayants droit présumés. En cas d'opposition, l'indemnité demeure consignée jusqu'à ce que soit intervenue une décision judiciaire déterminant le bénéficiaire définitif de l'indemnité ou jusqu'à production par les ayants droit présumés d'une mainlevée en bonne et due forme de l'opposition qui s'est révélée.

En ce qui concerne les immeubles en cours d'immatriculation qui ont donné lieu à opposition et les immeubles non immatriculés qui font l'objet d'un litige devant les tribunaux, l'indemnité demeure consignée jusqu'à désignation, à l'issue de la procédure d'immatriculation ou de l'instance engagée, des véritables ayants droit.

Article 31 : Si les sommes dues ne sont pas versées ou consignées dans le délai d'un mois à compter du jour de la notification ou de la publication du jugement d'envoi en possession ou d'expropriation, des intérêts au taux légal en matière civile courent de plein droit au profit des intéressés dès l'expiration de ce délai.

Des intérêts courent également de plein droit au profit des intéressés, lorsque les sommes consignées n'ont pas été déconsignées dans le délai d'un mois à partir du jour où les intéressés ont produit soit des titres valables, soit la mainlevée des oppositions.

Chapitre VI : Voies de recours

Article 32 : Les décisions judiciaires prévues à l'article 24 sont pas susceptibles d'opposition.

L'ordonnance autorisant la prise de possession n'est pas susceptible d'appel.

Le jugement prononçant le transfert de propriété et fixant indemnité est susceptible d'un appel ayant pour seul objet la fixation de l'indemnité.

Article 33 : L'appel prévu au 3^e alinéa de l'article précédent doit être interjeté, dans les trente jours suivant celui de la notification, au greffe du tribunal de première instance. Il n'est pas suspensif.

Article 34 : L'arrêt est notifié d'office par le greffier de la sur d'appel ou publié par l'expropriant dans les conditions revues à l'article 26.

Article 35 : En cas d'appel ou de pourvoi en cassation, le versement de la différence éventuelle soit entre le montant des offres et l'indemnité d'expropriation, soit entre celle-ci et l'indemnité fixée en appel, est, sous réserve des dispositions des articles 30 et 31, subordonné à la production par les ayants droit une caution bancaire.

A défaut de caution, la différence est consignée et le demeure jusqu'à aboutissement de la procédure judiciaire.

Article 36 : Sont applicables aux dépens, en appel et en cassation, les dispositions de l'article 28.

Chapitre VII : Effets de l'expropriation

Article 37 : Nonobstant toute disposition contraire de la législation relative au régime de l'immatriculation et du décret royal portant loi du 9 rejev 1386 (24 octobre 1966) rendant applicable dans l'ancienne zone de protectorat espagnol le régime foncier de l'immatriculation, tel qu'il a été modifié, le dépôt à la conservation de la propriété foncière du jugement prononçant le transfert de propriété emporte, à la date dudit dépôt, purge de tous droits et charges pouvant grever les immeubles en cause tans les conditions suivantes :

1° pour les immeubles immatriculés, il emporte de plein droit mutation au nom de l'autorité expropriante: toutes les inscriptions au profit de tiers, de quelque nature qu'elles soient, ont radiées d'office et les droits des bénéficiaires sont transportés sur les indemnités ;

2° pour les immeubles en cours d'immatriculation et pour eux soumis à la procédure prévue par le décret royal portant loi précité du 9 rejev 1386 (24 octobre 1966), il entraîne l'établissement de titres nets de charges au profit de l'autorité expropriante, après simple récolement du bornage et établissement du plan foncier, les droits éventuels des opposants, qui restent à déterminer dans le cadre de la procédure normale d'immatriculation ou de celle prévue par le décret royal portant loi précité du 9 rejev 1386 (24 octobre 1966) étant, d'office, transportés sur l'indemnité ;

3° En ce qui concerne les propriétés non immatriculées, ni en cours d'immatriculation, le jugement précité purge les immeubles ou les droits réels expropriés de tous droits et charges pouvant les grever.

Au vu de ce jugement, le conservateur de la propriété foncière procède à l'établissement des titres définitifs au nom de l'autorité expropriante après simple récolement du bornage établissement du plan foncier, aucune opposition ne pouvant être admise et tous droits éventuels au profit de tiers, de quelque nature qu'ils soient, ne pouvant s'exercer que sur l'indemnité.

Article 38 : Les actions en résolution ou en revendication et toutes autres actions réelles ne peuvent arrêter l'expropriation ou en empêcher les effets. Les droits des réclamants sont transportés sur l'indemnité et l'immeuble en demeure affranchi.

Article 39 : Si l'expropriant veut utiliser un immeuble acquis par voie d'expropriation pour des travaux ou opérations différents de ceux qui ont justifié l'expropriation, il ne pourra le faire que lorsque ce changement d'affectation aura été autorisé par un acte administratif.

Article 40 : L'expropriant ne peut revendre les immeubles acquis par voie d'expropriation depuis moins de cinq ans qu'en recourant à la procédure de l'adjudication. Pendant le même délai, les précédents propriétaires ont la faculté de reprendre leurs immeubles au prix initial à la condition de verser ce dernier dans le délai de vingt jours.

Les dispositions de l'alinéa précédent ne sont pas applicables lorsque la destination prévue dans la déclaration d'utilité publique a été remplie ou lorsque l'immeuble est revendu à une autre tierce personne physique ou morale avec obligation de lui donner la destination prévue par l'acte déclaratif d'utilité publique.

Les dispositions du premier alinéa du présent article ne s'appliquent pas aux droits d'eau expropriés en application des dispositions de l'article 41, l'administration pouvant disposer de ces droits conformément à la législation en vigueur sur le régime des eaux.

Chapitre VIII : Dispositions diverses

Article 41 : Lorsque l'urgence rend nécessaire le regroupement au profit de l'Etat de certaines ressources hydrauliques en vue d'un aménagement d'ensemble, l'acte déclaratif d'utilité publique fait mention de cette urgence et désigne, en même temps, les droits d'eau qu'il frappe de cessibilité.

Cet acte peut autoriser la prise de possession immédiate ou à temps desdits droits d'eau. Dans ce cas, à défaut d'accord amiable, la commission compétente doit procéder à l'évaluation des indemnités dans le délai de deux mois à compter de la date de publication de l'acte déclaratif d'utilité publique. Il est ensuite fait application de la procédure prévue aux articles 18 et suivants.

Le versement de l'indemnité d'expropriation est effectué conformément aux dispositions des articles 29 et suivants, déduction faite du montant perçu par l'exproprié.

Toutefois, par dérogation aux dispositions des articles précités, lorsque les expropriés sont propriétaires de terrains situés dans un secteur irrigué ou dont l'irrigation est prévue, l'indemnité n'est pas versée.

Il est alors délivré aux intéressés, sans enquête, une autorisation de prise d'eau correspondant aux normes d'irrigation des immeubles concernés. La redevance annuelle pour usage de l'eau n'est pas due par les expropriés tant que le montant total des redevances n'a pas atteint le montant de l'indemnité d'expropriation.

Si avant le paiement intégral de l'indemnité, il y a suspension du service de l'eau pendant toute la durée d'une campagne agricole, il est versé aux propriétaires concernés, dès la fin de la campagne, une indemnité égale au montant de la redevance pour usage de l'eau au titre de la campagne agricole précédente. Lorsqu'à la date de la suspension du service de l'eau, aucune redevance pour usage de l'eau n'a encore été mise à la charge du propriétaire, l'indemnité est égale à dix pour cent (10 %) de l'indemnité d'expropriation.

Dans tous les cas, le montant de l'indemnité payée pendant la période de suspension du service de l'eau vient en déduction de l'indemnité d'expropriation.

Article 42 : si après la publication de l'acte de cessibilité l'expropriant et l'exproprié s'entendent sur le prix fixé par la commission et sur les modalités de cession de l'immeuble ou des droits réels frappés d'expropriation, cet accord, qui doit être conclu en application de l'acte de cessibilité, est passé par procès-verbal devant l'autorité administrative locale du lieu de situation de l'immeuble lorsque l'exproprié réside dans ledit lieu. Lorsque l'exproprié ne réside pas dans ce lieu, cet accord est conclu conformément aux dispositions du droit privé par acte sous sein privé ou par acte notarié et il est notifié à l'autorité administrative locale.

L'accord emporte à partir de la date de son dépôt à conservation de la propriété foncière tous les effets prévus à l'article 37 et dessaisit, le cas échéant, le juge de l'expropriation, la cour d'appel ou la cour suprême.

Un accord amiable peut, également, intervenir dans les mêmes conditions entre l'expropriant et l'exproprié, en ce qui concerne la prise de possession. Dans ce cas le montant de l'indemnité provisionnelle allouée vient en déduction de l'indemnité d'expropriation. La perception de cette indemnité provisionnelle ne porte pas atteinte aux droits des intéressés de faire valoir ultérieurement en justice l'intégralité de leurs prétentions.

Si l'accord sur la prise de possession intervient avant la notification ou la publication du jugement prononçant le transfert de propriété et s'il s'agit soit d'un immeuble immatriculé ou en cours d'immatriculation soit de droits réels portant sur un immeuble immatriculé ou en cours d'immatriculation, l'expropriant est fondé, pour la conservation provisoire de son droit, à recourir aux formalités prévues par les alinéas 1^{er} à 3 de l'article 25, l'accord tenant lieu, le cas échéant, de l'ordonnance de prise de possession visée audit article.

Article 43 : Sous réserve des dispositions de l'article 23, si à n'importe quel stade de la procédure administrative ou judiciaire avant le prononcé du transfert de propriété, l'expropriant, pour quelque raison que ce soit, renonce à l'expropriation de tout ou partie d'un immeuble compris dans la zone frappée d'expropriation ou désigné dans l'acte de cessibilité, cette renonciation donne lieu à l'établissement par l'expropriant, d'un rectificatif de l'acte déclaratif d'utilité publique ou de l'acte de cessibilité.

Cet acte rectificatif fait l'objet des mesures de publicité revues à l'article 8. Sa publication au *Bulletin officiel* emporte le plein droit, suivant le cas, la levée des servitudes prévues par les articles 15, 16 et 17, le dessaisissement du juge de l'expropriation et la remise en possession des propriétaires intéressés en ce qui concerne l'immeuble ou la partie d'immeuble distrait de l'expropriation.

Article 44 : Nonobstant toutes dispositions contraires, les tuteurs et représentants de mineurs, interdits ou absents peuvent, après autorisation, s'il y a lieu, du juge compétent, consentir des accords amiables relatifs aux immeubles et droits réels expropriés appartenant aux personnes qu'ils représentent, tant en ce qui concerne l'indemnité définitive que l'indemnité provisionnelle de prise de possession.

Le juge autorise l'accord amiable au vu d'une expertise déterminant la valeur vénale de l'immeuble ou des droits réels, objet dudit accord.

Article 45 : Les parties sont tenues de faire éllection de domicile, au début de la procédure, au siège du tribunal de première instance de la situation de l'immeuble. Tous les actes de procédure de première instance et d'appel peuvent être notifiés à ce domicile élu.

Article 46 : Lorsque les intéressés n'ont pu être touchés par notifications administratives prévues par l'article 14 du présent titre il suffit de les adresser au procureur du Roi du lieu de la situation de l'immeuble. Les notifications ainsi effectuées font , notamment, le cas échéant, courir les délais des voies de recours.

En ce qui concerne les décisions judiciaires notifiées à curateur, les délais de recours ne commenceront à courir qu'après affichage pendant trente jours de la décision rendue, sur un tableau à ce destiné, au greffe du tribunal et sa publication aux frais de l'expropriant, dans deux journaux autorisés à recevoir les annonces légales désignés par le juge. Ces formalités doivent intervenir dès notification à curateur. L'accomplissement de ces formalités effectué par le greffier et attesté par lui, confère à la décision de caractère définitif en permettant l'exécution.

Article 47 : Lorsqu'une expertise est ordonnée par le juge, par dérogation à l'article 60, 2°alinéa, du code de procédure civile le greffier notifie sans délai à l'expropriant et aux expropriés l'intégralité du rapport d'expertise.

Article 48 : Les délais prévus par la présente loi sont des délais francs.

Article 49 : Sauf les dérogations prévues par la présente loi toutes les règles de compétence et de procédure établies par le code de procédure civile s'appliquent à la matière de l'expropriation.

Titre II : De l'Occupation Temporaire

Article 50 : Le droit d'occultation temporaire autorise la prise de possession provisoire d'un terrain, par tout exécutant de travaux publics et permet à ce dernier, en vue de faciliter l'exécution des travaux publics dont il est chargé:

1 - soit d'y procéder aux études et aux travaux préparatoires des travaux publics ;

2 - soit d'y déposer temporairement des outillages, matériaux ou d'y établir des chantiers, des voies nécessaires à l'exécution des travaux ou autres installations ;

3 - soit d'en extraire des matériaux

Le droit d'occupation temporaire s'exerce dans les conditions ci-après.

Article 51 : Pour les opérations visées au paragraphe 1° de l'article 50, les agents de l'administration ou les personnes auxquelles elle délègue ses droits peuvent pénétrer dans les propriétés privées, à l'exception des maisons d'habitation, en vertu d'un acte administratif indiquant la nature desdites opérations, la région où elles doivent être faites ainsi que la date à laquelle elles doivent commencer.

Les bénéficiaires de ce droit reçoivent une copie conforme de l'acte administratif qu'elles doivent présenter à toute réquisition des propriétaires ou occupants ; ceux-ci peuvent, sur leur demande, obtenir une ampliation dudit acte.

A la fin des opérations et faute d'entente entre les propriétaires ou occupants et l'administration sur le règlement du dommage qui a pu résulter de l'occupation temporaire, l'indemnité est fixée suivant la procédure prévue à l'article 56.

Article 52 : L'occupation temporaire en vue des opérations visées aux paragraphes 2 et 3 de l'article 50 est autorisée par un acte administratif indiquant les opérations à raison desquelles l'occupation est ordonnée, la surface sur laquelle elle doit porter, la nature et la durée probable de l'occupation.

Une ampliation dudit acte doit être notifiée, par les soins du président du conseil communal, au propriétaire et, le cas échéant, à l'occupant.

Article 53 : Ne peuvent être occupés temporairement les maisons d'habitation et les cours, vergers, jardins y attenants et entourés de clôtures ainsi que les édifices à caractère religieux et les cimetières.

Article 54 : A défaut d'accord entre le bénéficiaire de l'occupation temporaire et le propriétaire intéressé, il est procédé, contradictoirement, à une constatation de l'état des lieux effectuée par deux experts. A cet effet, ledit bénéficiaire en fait connaître la date à l'intéressé et l'invite en même temps à désigner son expert.

Article 55 : Au jour fixé, les deux experts dressent un procès verbal de l'opération qui doit fournir les éléments nécessaires pour évaluer le dommage.

Si le propriétaire ne s'est pas fait représenter, l'expert de l'administration procède seul à la constatation de l'état des lieux.

Dans ce dernier cas, ou si les parties sont d'accord, les travaux peuvent être commencés aussitôt.

En cas de désaccord sur l'état des lieux, la partie la plus diligente saisit le juge de l'expropriation.

Article 56 : Dans le mois qui suit la fin de l'Occupation ou si les travaux doivent durer plusieurs années, dans le dernier mois de chaque année d'occupation, et à défaut d'accord amiable sur le montant de l'indemnité, la partie la plus diligente saisit le juge de l'expropriation qui détermine l'indemnité en tenant compte, le cas échéant :

- 1° - du dommage fait à la surface ;
- 2° - de la valeur des matériaux extraits;
- 3° - de la plus-value pouvant résulter, pour les terrains, de l'exécution des travaux.

Les constructions, plantations et aménagements divers pouvant se trouver sur le terrain occupé ne donnent lieu à aucune indemnité lorsque, à raison de l'époque de leur exécution ou de toute autre circonstance, il est établi qu'ils ont été faits en vue d'obtenir une indemnité plus élevée.

Article 57 : L'occupation temporaire prévue par l'article 52 ne peut être autorisée pour une période supérieure à cinq années.

Si l'occupation se prolonge au-delà de cette période et à défaut d'accord, l'administration doit procéder à l'expropriation dans les formes prévues par la présente loi.

En tout état de cause, le bénéficiaire de l'occupation doit faire notifier la fin de celle-ci, par les soins du président du conseil communal, au propriétaire intéressé et, le cas échéant, à l'occupant.

Article 58 : Les dispositions de l'article 46, 1^{er} alinéa, sont applicables aux notifications prévues par les articles 52 et 57.

Titre III : Indemnité de plus-value

Article 59 : Lorsque l'annonce ou l'exécution de travaux ou opérations publics confère à des propriétés privées une augmentation de valeur supérieure à 20 %, les bénéficiaires de cette augmentation ou leurs ayants droit sont solidairement redevables envers la collectivité intéressée d'une indemnité égale à la moitié de la totalité de la plus-value ainsi créée. L'indemnité de plus-value est réduite, s'il y a lieu, de telle sorte qu'en aucun cas l'enrichissement restant acquis au redevables ne soit inférieur à 20 %.

Article 60 : Dans un délai de deux ans à compter de l'acte qui a désigné les propriétés frappées d'expropriation ou, à défaut, du commencement des travaux ou opérations publics, les zones englobant les propriétés soumises aux dispositions de l'article 59 sont délimitées par acte administratif.

Article 61 : Aussitôt après la publication de l'acte administratif prévu à l'article 60 et, au plus tard, avant l'expiration du délai prévu à l'article 62, les bénéficiaires de la plus-value ou leurs ayants droit sont convoqués devant l'autorité communale ou son mandataire afin de s'entendre avec l'administration sur le montant de la plus-value et celui de l'indemnité.

Il est dressé de chaque comparution un procès-verbal. En cas d'accord, le procès-verbal vaut titre de créance au profit de la collectivité intéressée et éteint le droit de l'administration de recourir à la procédure prévue à l'article 62.

Article 62 : Les intéressés qui n'auront pas accepté l'accord prévu à l'article précédent seront cités à la requête de l'administration, devant le tribunal de première instance statuant en matière civile pour que soit déterminée la plus-value acquise au jour de la requête et que soit fixée l'indemnité exigible.

La requête de l'administration devra être déposée dans un délai maximum de huit ans à dater de la publication des actes administratifs prévus à l'article 60.

Les règles de procédure fixées par les articles 45 et 47 du titre I de la présente loi sont applicables à ces instances.

L'appel est toujours possible.

Article 63 : Pour fixer le montant de l'indemnité, le tribunal détermine:

1° la valeur de l'immeuble avant l'annonce ou le commencement des travaux ou opérations publics;

2° la valeur de l'immeuble au jour de la requête ;

3° éventuellement, l'augmentation de la valeur résultant de facteurs de plus-value étrangers aux travaux ou aux opérations publics.

Chacun des éléments visés aux paragraphes 1°, 2° et 3° ci-dessus donne lieu à la fixation d'un chiffre.

Article 64 : L'indemnité fixée par accord ou judiciairement est recouvrée comme en matière d'impôts directs. Toutefois, le juge ou, dans le cas d'accord, les parties peuvent décider d'échelonner le paiement sur dix années au maximum. Dans ce cas, le jugement ou l'accord doit conférer à la collectivité intéressée une hypothèque sur les biens immatriculés du redevable qui ont bénéficié de l'augmentation de valeur ayant donné lieu à l'indemnité.

Les sommes non acquittées au comptant ne sont pas productives d'intérêts. Le défaut de paiement d'une échéance fait perdre de plein droit au redevable le bénéfice du terme.

Article 65 : Tout redevable de l'indemnité peut se libérer en délaissant tout ou partie des immeubles qui ont bénéficié de plus-value.

Les immeubles ainsi donnés en paiement ne peuvent être admis pour une valeur supérieure à celle qui leur a été reconnu soit à la date de l'accord, soit à la date de la requête, pour la fixation de l'indemnité.

Article 66 : Si la plus-value intéresse une propriété qui a fait l'objet d'une expropriation partielle, l'indemnité de plus-value et éventuellement diminuée du montant de la somme imputée sur l'indemnité d'expropriation en vertu du paragraphe 4° de l'article 20 ci-dessus.

Titre IV : Dispositions Transitoires et d'application

Article 67 : Les dispositions de la présente loi sont applicables aux procédures d'expropriation ayant fait l'objet d'un acte déclaratif d'utilité publique antérieurement à la publication de la présente loi et qui, à cette dernière date, n'ont pas donné lieu au dépôt de la requête introductive d'instance prévue par l'article 14 du dahir du 26 joumada II 1370 (3 avril 1951) sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire, tel qu'il a été modifié et complété.

Article 68 : Les dispositions de la présente loi sont applicables à toutes les instances pendantes devant les tribunaux sans que les actes, formalités ou décisions régulièrement intervenus antérieurement à la date d'entrée en vigueur de la présente aient à être renouvelés.

Article 69 : Les références aux dahirs des 9 chaoual 1332 (21 août 1914) et 26 joumada II 1370 (3 avril 1951) sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire contenues dans les textes législatifs et réglementaires, s'appliquent de plein droit aux dispositions correspondantes de la présente loi.

Article 70 : Sont abrogés:

- le dahir du 26 joumada II 1370 (3 avril 1951) sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire, tel qu'il a été modifié et complété ;

- le dahir du 25 hija 1345 (25 juin 1927) relatif à l'immatriculation des immeubles ayant fait l'objet d'une expropriation pour cause d'utilité publique;

- le dahir du 25 jourmada II 1357 (22 août 1938) fixant la répartition des dépens en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- l'arrêté viziriel du 21 safar 1374 (20 octobre 1954) fixant la superficie maximum des parcelles dont les propriétaires sont en droit d'exiger l'acquisition, en vertu de l'article 19 du dahir précité du 26 jourmada II 1370 (3 avril 1951).

Article 2 : Le présent dahir sera publié au *Bulletin officiel*.

Fait à Fès, le 11 rejev 1402 (6 mai 1982).

Pour contreseing:

Le Premier ministre, Maati Bouabid.

DECRET N° 2-82-382 DU 2 REJEB 1403 (16 AVRIL 1983) PRIS POUR L'APPLICATION DE LA LOI N° 7-81 RELATIVE A L'EXPROPRIATION POUR CAUSE D'UTILITE PUBLIQUE ET A L'OCCUPATION TEMPORAIRE

(B.O 3685 du 15-6-983, page 396)

LE PREMIER MINISTRE,

Vu la loi n° 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire, notamment ses articles 6, 7, 10, 39, 40, 41, 42, 43, 51, 52, 60 et 62, promulguée par le dahir n°1-81-254 du 11 Rejev 1402 (6 Mai 1982) ;

Après examen par le conseil des ministres, réuni le 8 Safar 1403 (24 Novembre 1982),

DECRETE :

ART.1.- En application de l'article 6 de la loi susvisée n°7-81, l'utilité publique est déclarée par décret pris sur proposition du ministre intéressé.

ART. 2.- L'acte de cessibilité visé au 2° alinéa de l'article 7 de la loi n°7-81 précitée est pris :

- par le président du conseil communal lorsque l'expropriant est une commune urbaine ou rurale ou toute personne à qui elle aura délégué ce droit;
- le gouverneur de la province ou de la préfecture lorsque l'expropriant est une province ou une préfecture ou une personne à qui elle aura délégué ce droit ;
- par le ministre intéressé après avis du ministre de l'intérieur dans les cas autres que ceux visés ci-dessus.

ART. 3.- L'autorité locale est tenue de publier un avis du dépôt prévu à l'article 10 de la loi n°7-81 précitée.

ART. 4.- En application de l'article 39 de la loi n°7-81 précitée, la modification de la destination de l'immeuble acquis par voie d'expropriation est prise par décret sur proposition du ministre intéressé.

ART. 5.- Par prix initial au sens de l'article 40 de la loi n°7-81 précitée, il faut entendre le montant de l'indemnité d'expropriation accordée au propriétaire.

ART. 6.- La commission visée à l'article 41 de la loi n°7-81 précitée, chargée d'évaluer, à défaut d'entente amiable, les indemnités en matière d'expropriation de droit d'eau, se compose comme suit :

- l'autorité administrative locale ou son représentant, président ;
- le chef de la circonscription domaniale dans le ressort de laquelle se trouvent les droits d'eau ou son délégué ;
- le représentant du ministère de l'équipement, secrétaire ;
- le représentant des services provinciaux du ministère de l'agriculture et de la réforme agraire.

ART. 7.- La commission, visée à l'article 42 de la loi n°7-81 précitée, chargée de fixer le prix des immeubles ou droits réels frappés d'expropriation, se compose de :

Les membres permanents sont :

- l'autorité administrative locale ou son représentant, président ;
- le chef de la circonscription domaniale ou son délégué ;
- le receveur de l'enregistrement et du timbre ou son délégué ;
- le représentant de l'expropriant ou de l'administration au profit de laquelle la procédure d'expropriation est poursuivie.

Sont membres non permanents, suivant la nature de l'immeuble :

Terrains urbains bâtis ou non bâtis

- l'inspecteur des impôts urbains ou son délégué ;
- l'inspecteur de l'urbanisme ou son délégué ;

Terrains ruraux ;

- le représentant provincial du ministère de l'agriculture et de la réforme agraire ou son délégué
- l'inspecteur des impôts ruraux ou son délégué ;

Le secrétariat est assuré par l'autorité expropriante.

ART.8.- L'acte rectificatif visé à l'article 43 de la loi n °7-81 précitée est pris selon qu'il concerne un acte déclaratif d'utilité publique ou un acte de cessibilité, dans les formes prévues respectivement aux articles 1 et 2 du présent décret.

ART. 9.- Les actes administratifs prévus par les articles 51 et 52 de la loi n°7-81 précitée sont pris par le ministre intéressé.

ART. 10.- La délimitation des zones prévues à l'article 60 de la loi n°7-81 précitée est fixée par décret pris sur proposition du ministre des finances et du ministre intéressé.

ART. 11.- Au sens de l'article 62, 1er alinéa, de la loi n°7-81 précitée, l'expression "administration" désigne :

- le ministre des finances s'il s'agit de travaux réalisés par l'Etat ;
- le gouverneur de la province ou de la préfecture si la réalisation des travaux est effectuée par une province ou une préfecture ;
- le président du conseil communal si c'est une commune urbaine ou rurale qui effectue les travaux.

ART 12 : Le présent décret sera publié au Bulletin officiel.

Fait à Rabat, le 2 regeb 1403 (16 avril 1983)Maati Bouabid.

Pour contreseing : Le ministre des finances, Abdellatif Jouahri, Le ministre de l'intérieur, Driss Basri, Le ministre de l'équipement, Mohamed kabbaj, Le ministre de l'habitat et de l'aménagementdu territoire national,Lamfaddel Lahlou, Le ministre de l'agriculture et de la réforme agraire, Othman Demnati

Annexe 6 :
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,

ARRETENT:

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
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES								
1	Couleur	Mg pt/l	<10	20	50	100	50	200
2	Odeur à 25°C		<3	-	10	-	20	-
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES								
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 ₄)	mg/l	200	-	200	-	200	-
8	MES	mg/l	50	-	1000	-	2000	-
9	O ₂ dissous	mg/l	7(90%)	-	5(70%)	-	3(50%)	-
10	DBO ₅	mg/l	3	-	7	-	10	-
11	DCO	mg/l	-	-	25	-	40	-
12	Oxydabilité	mg/l	2	-	5	-	10	-
SUBSTANCES INDESIRABLES								
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 ₃)	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
SUBSTANCES TOXIQUES								
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	Mercuré (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
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES								
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