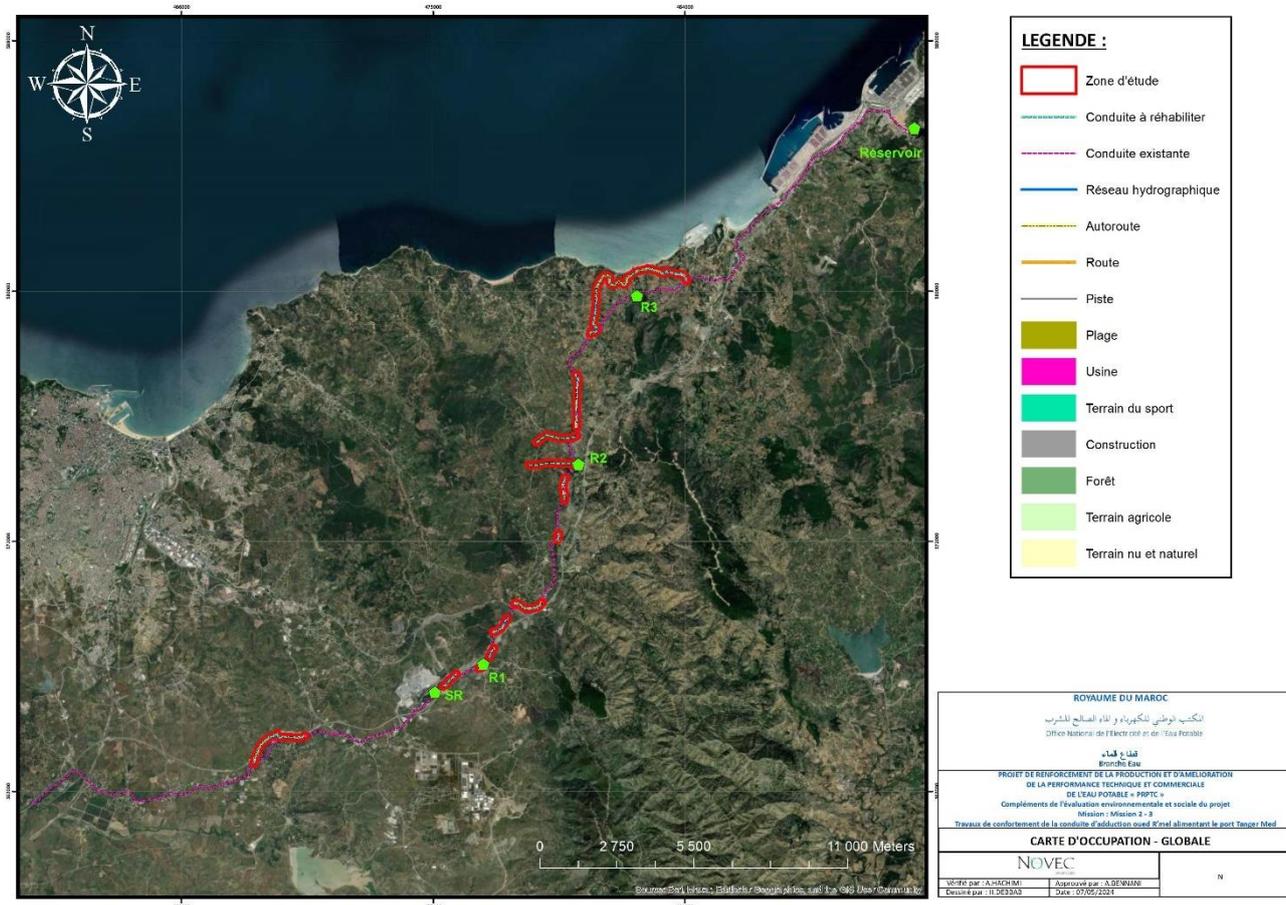


TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

Étude d'impact environnementale et sociale



Rapport de la mission II : Sous-Mission 2-3

Version Définitive

2189-N2036-23a

Avril 2024

	Formulaire De Management De La Qualité	PAGE i SUR 222
	Page de contrôle	FOR-OP-09
		Version 3

Détail du document	
Titre du document	Étude d'impact Environnemental et Sociale
Sous-titre	Rapport de la Mission II
Projet No.	2036
Date	17 April 2024
Version	1.2
Auteurs	NOVEC 1.2
Nom du client	OFFICE NATIONAL D'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE - BRANCHE EAU

Historique du document

Version	Révision	Auteurs	Révisé par	Approbation		Commentaires
				Nom	Date	
1.0	00	Loubna BAJJOU ; Atmane HACHIMI ;	Abderrahim ELBOUKHARI ;	Anas BENNANI ;		Etablissement du rapport provisoire
1.1	01	Loubna BAJJOU ; Atmane HACHIMI ;	Anas BENNANI	Anas BENNANI ;		Réponse aux remarques de la BAD
1.2	02	Atmane HACHIMI ;	Anas BENNANI	Anas BENNANI ;		Réponse aux remarques de la BAD

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	6
1 RESUME ANALYTIQUE	7
1.1 Cadre juridique et institutionnel	7
1.2 Description et justification du projet.....	18
1.3 Description du milieu	19
1.4 Impacts potentiels et mesures d'atténuation.....	20
1.5 Programme de surveillance des mesures d'atténuation.....	28
1.6 Mécanisme de gestion des plaintes.....	35
1.7 Estimation des coûts	37
2 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	38
2.1 Cadre politique	38
2.2 Système de Sauvegarde Intégrée de la Banque Africaine de Développement Cadre juridique	39
2.3 Cadre institutionnel	58
2.4 Exigences du bailleur de fonds	66
2.5 Conventions internationales	76
3 DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET	78
3.1 Justification du projet	78
3.2 Situation géographique.....	78
3.3 Consistance du projet	80
3.4 Description des travaux	82
4 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	86
5 DESCRIPTION DU MILIEU	88
5.1 Milieu physique	88

5.2	Milieu biologique	115
5.3	Milieu humain	126
6	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS	154
6.1	Méthodologie d'analyse	154
6.2	Sensibilité environnementale des éléments de milieu	156
6.3	Inventaire des sources d'impacts	157
6.4	Identification des interrelations	159
6.5	Évaluation des impacts	161
6.6	Synthèse des impacts	170
7	IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTENUATION	179
7.1	Mesures d'atténuation générales	179
7.2	Mesures d'atténuations courantes	179
7.3	Mesures d'atténuation particulières	183
7.4	Impacts résiduels	185
8	PROGRAMME GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)	186
8.1	Introduction et objectifs	186
8.2	Composantes du projet	186
8.3	Programme de surveillance environnementale	188
8.4	Programme de suivi environnemental	197
8.5	Plan d'action en cas de situation d'urgence	197
8.6	Institutions responsables pour la surveillance et le suivi environnemental et social	198
8.7	Communication et formation	198
8.8	Mécanisme de gestion des requêtes et des plaintes	199
8.9	Estimation des coûts	203
9	CONCLUSION GENERALE ET BILAN ENVIRONNEMENTAL	205

10	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES A INTEGRER AU DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES DCE.....	206
	ANNEXE.....	207
	FICHE N° : 01	208
	FICHE N° : 02	209
	FICHE N° : 03	210
	FICHE N° : 04	211
	FICHE N° : 05	212
	FICHE N° : 06	213
	FICHE N° : 07	213
	FICHE N° : 08	215
	EXEMPLE D'UN PLAN D'ACTION EN CAS DE SITUATION D'URGENCE	216

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CARTE DE SITUATION -----	79
FIGURE 2 : CARTE DE DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE -----	87
FIGURE 3: LA REPARTITION MENSUELLE DES PRECIPITATIONS AU NIVEAU DE TETOUAN/SANIA RMEL -----	89
FIGURE 4: LA REPARTITION MENSUELLE DES TEMPERATURES AU NIVEAU DE TETOUAN/SANIA RMEL -----	90
FIGURE 5: LE CLIMAGRAMME AU NIVEAU DE LA STATION AU NIVEAU DE TETOUAN/SANIA RMEL -----	91
FIGURE 6: LA REPARTITION MENSUELLE DE L'HUMIDITE RELATIVE DE TETOUAN/SANIA RMEL -----	91
FIGURE 7: ROSE DES VENTS P50 - SITE BARRAGE OUED RMEL -----	92
FIGURE 8: VARIATION HORAIRE DES VITESSES DE VENT - SOURCE : SOLARGIS TMY P50 -----	92
FIGURE 9: CARTE TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE -----	94
FIGURE 10: CARTE STRUCTURALE DES ZONES INTERNES DU RIF (MODIFIEE D'APRES LES CARTES STRUCTURALE ET GEOLOGIQUE DU RIF AU 1/500 000 (SUTER, 1980) -----	96
FIGURE 11 : COLONNES STRATIGRAPHIQUES DES FLYSCHS DE LA PENINSULE DE TANGER (DURAND-DELGA ET OLIVIER, 1988) -----	97
FIGURE 12: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 1 -----	99
FIGURE 14: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 2 -----	100
FIGURE 15: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 3 -----	101
FIGURE 16: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 4 -----	102
FIGURE 17: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 5 -----	103
FIGURE 18: CADRE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE – PLANCHE 6 -----	104
FIGURE 18 : CARTE DES INTENSITES MAXIMALES RESENTIES DANS LE NORD DU MAROC ENTRE 1901 ET 2000 -----	106
FIGURE 20: CARTE HYDROGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE -----	108
FIGURE 20: CARTE HYDROGEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE -----	110
FIGURE 21: BOIS DE CONIFERES -----	113
FIGURE 22: BUISSONS, ARBUSTES -----	113
FIGURE 23: MONTAGNE A FORTE PENTE -----	114

FIGURE 24: MILIEUX ANTHROPIQUES-----	114
FIGURE 25: CULTURE IRRIGUEE-----	115
FIGURE 27: CARTE SIBE DE LA ZONE D'ETUDE -----	125
FIGURE 27: CADRE ADMINISTRATIF DE LA ZONE D'ETUDE-----	127
FIGURE 28: PYRAMIDE DES AGES DE LA POPULATION DE LA PREFECTURE AUX RGPH 2004 ET 2014 (SOURCE : RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT 2004 ET 2014)-----	129
FIGURE 29: PYRAMIDE DES AGES DE LA POPULATION DE LA PREFECTURE TANGER-ASSILAH AUX RGPH 2004 ET 2014 (SOURCE : RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT 2004 ET 2014)-----	130
FIGURE 30: DENSITE DE LA POPULATION SELON LES PREFECTURES/PROVINCES, REGION TANGER-TETOUAN AL HOCEIMA, 2014-----	133
FIGURE 31: CARTE D'OCCUPATION DES SOLS-----	147
FIGURE 32: CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 1 -----	148
FIGURE 33:CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 2 -----	149
FIGURE 34: CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 3 -----	150
FIGURE 35: CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 4 -----	151
FIGURE 36: CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 5 -----	152
FIGURE 37: CARTE D'OCCUPATION DES SOL- PLANCHE 6 -----	153
FIGURE 39 : CARTE D'IMPACT – PLANCHE 1-----	173
FIGURE 40: CARTE D'IMPACT – PLANCHE 2 -----	174
FIGURE 41: CARTE D'IMPACT – PLANCHE 3 -----	175
FIGURE 42: CARTE D'IMPACT – PLANCHE 4 -----	176
FIGURE 43: CARTE D'IMPACT – PLANCHE 5 -----	177
FIGURE 44: CARTE D'IMPACT – PLANCHE 6 -----	178

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE NATIONAL, ECART AVEC LES EXIGENCES DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT -----	12
TABLEAU 2 : SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU-----	21
TABLEAU 3 : INVENTAIRE DES SOURCES D'IMPACTS-----	21
TABLEAU 4 : MATRICE D'EVALUATION DES IMPACTS-----	24
TABLEAU 5: VALEURS LIMITES GENERALES DE REJET DANS LES EAUX SUPERFICIELLES OU SOUTERRAINES -----	47
TABLEAU 6 VALEURS ADMISSIBLES DU BRUIT -----	50
TABLEAU 7 NIVEAUX ADMISSIBLES DE BRUIT A RETENIR A L'INTERIEUR DES LOCAUX-----	51
TABLEAU 8 : CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE NATIONAL, ECART AVEC LES EXIGENCES DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT -----	70
TABLEAU 9 : CONVENTIONS ET LEUR PERTINENCE POUR LE PROJET-----	77
TABLEAU 10: LES TEMPERATURES MAXIMALES-MINIMALES-MOYENNES (C°) -----	90
TABLEAU 11: POPULATION LEGALE SELON LE RGPH 2014 (SOURCE : RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT 2014) -----	128
TABLEAU 12: PROJECTION DE LA PREFECTURE DE TANGER-ASSILAH 2014-2030-----	131
TABLEAU 13: NOMBRE ET TAILLE MOYENNE DES MENAGES SELON LES PREFECTURES/PROVINCES, REGION TANGER-TETOUAN-AL HOCEIMA, RGP H 2004 ET 2014-----	132
TABLEAU 14: REPARTITION (EN %) DES MENAGES SELON LE STATUT D'OCCUPATION ET LE MILIEU DE RESIDENCE AUX RGPH 2014, PREFECTURE DE FAHS-ANJRA -----	135
TABLEAU 15: LES SAU PROVINCIALES SELON LE STATUT FONCIER, REGION TANGER-TETOUAN AL HOCEIMA-----	137
TABLEAU 16: REPARTITION (EN HA) DE LA SAU SELON LE STATUT JURIDIQUE, PREFECTURE DE TANGER-ASSILAH, ANNEE 2015 (SOURCE : DIRECTION PROVINCIALE DE L'AGRICULTURE (D.P.A) & ORMVAL)-----	138
TABLEAU 17 LES CULTURES CEREALIERES, PREFECTURE DE TANGER-ASSILAH, CAMPAGNE 2015-2016 -----	138
TABLEAU 18: RESEAU ROUTIER CLASSE (EN KM), PREFECTURE DE M'DIQ-FNIDEQ, ANNEE 2018-----	142
TABLEAU 19: PUISSANCE INSTALLEE (EN MW) ET PRODUCTION NETTE D'ELECTRICITE (EN KWH) PAR L'ONEE ET LES AUTO PRODUCTEURS, REGION TANGER-TETOUAN-AL HOCEIMA, 2018 -----	144
TABLEAU 20: BARRAGES DE LA PREFECTURE DE M'DIQ-FNIDEQ-----	145

TABLEAU 21 : DETERMINATION DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE -----	155
TABLEAU 22 : DETERMINATION DE L'IMPORTANCE DE L'IMPACT -----	156
TABLEAU 23: DETERMINATION DE L'IMPORTANCE RELATIVE DE L'IMPACT -----	156
TABLEAU 24 : SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU -----	157
TABLEAU 25 : INVENTAIRE DES SOURCES D'IMPACTS -----	158
TABLEAU 26 : MATRICE D'INTERRELATIONS -----	160
TABLEAU 27 : MATRICE D'EVALUATION DES IMPACTS -----	171

LISTE DES ABREVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
AT	Assistance Technique
BAD	Banque Africaine de Développement
CGD	Comité de Gestion de Doléance
DAE	Direction Assainissement et Environnement – ONEE BO
DR	Direction Régionale
DR 9	Direction Régionale Tanger Tétouan Al Hoceima
DP	Direction Provinciale
DPA	Direction du Patrimoine - ONEE BO
DT	Division Technique
DTI	Division Technique et Ingénierie
E&S	Environnementale et Sociale
EIES	Etude d'Impact Environnementale et Sociale
HAES	Harcèlement, Abus et exploitation sexuel
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
ONEE	Office National de l'électricité et de l'Eau potable
ONEE BO	Office National de l'électricité et de l'Eau potable – Branche Eau
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAP	Personnes Affectées par le projet
PATI-PAP	Plan d'Acquisition des Terrains et d'indemnisation des personnes affectées par le projet
P3P	Plan de Participation des Parties Prenantes
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PP	Parties Prenantes
PPPP (P3P)	Plan de Participation des Parties Prenantes
PSS	Plan de Santé et Sécurité
SSI	Système de Sauvegardes Intégré de la BAD
SST	Santé et sécurité des travailleurs
ST	Station de Traitement
UCP	Unité de Coordination du Projet
VBG	Violences Basée sur le Genre
VCE	Violences Contre les Enfants

Introduction

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

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

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

Dans ces perspectives, l'ONEE - Branche Eau escompte à travers la présente étude d'impact sur l'environnement des travaux de confortement de la conduite d'adduction Oued Rmel alimentant le port de Tanger Med, évaluer les répercussions environnementales du projet, et ainsi identifier les impacts aussi bien positifs que négatifs, directs et indirects, du projet sur l'environnement naturel et humain de la zone concernée, identifier les mesures préventives et de compensation afin d'assurer la réussite du projet, ainsi qu'une meilleure intégration dans son environnement.

Elle a été réalisée en tenant compte de :

- Les exigences de la loi 12-03, relative aux études d'impact sur l'environnement ;
- Les exigences et critères du Système de Sauvegarde Intégrée (SSI° de la Banque Africaine de Développement en matière d'évaluation environnementale et sociale
- Les termes de référence ;
- Les orientations adoptées par l'ONEE - Branche Eau dans le cadre de l'exercice de ses activités ;
- Les exigences et critères des bailleurs de fonds en matière d'évaluation environnementale.

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

1 Résumé analytique

1.1 Cadre juridique et institutionnel

1.1.1 Cadre juridique

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

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

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

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

Les textes législatifs ont pour principe de base :

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

L'autorité nationale chargée de l'environnement a mis au point une stratégie nationale en matière d'environnement.

En effet, ladite stratégie a pour objectifs :

- ❑ De garantir la mise au point d'un arsenal législatif et réglementaire de protection et d'amendement de l'environnement harmonisant les exigences de protection de l'environnement et ceux du développement socio-économique ;
- ❑ De mener à bien l'unité légale de l'ensemble des textes environnementaux existants ;
- ❑ Veiller à la synchronisation de la législation environnementale nationale à l'égard de la réglementation internationale en matière d'environnement.

Les textes juridiques reposent sur ce qui suit :

- ❑ La protection et la gestion durable des ressources en eau ;
- ❑ La protection et la gestion durable des ressources en sol ;
- ❑ La protection de l'air et la promotion des énergies renouvelables ;
- ❑ La protection et la gestion durable des milieux naturels, particulièrement les forêts, les oasis et le littoral ;
- ❑ La prévention des catastrophes naturelles et risques technologiques majeurs ;

- ❑ L'amélioration de l'environnement urbain et péri-urbain ;
- ❑ La gestion et la communication environnementales.

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

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

Cette adoption a permis de mieux préciser le cadre général de protection de l'environnement au Maroc et de renforcer, d'une manière significative, l'arsenal juridique et réglementaire en matière de protection des écosystèmes.

Il est important de signaler que le cadre juridique en matière de protection de l'environnement ne cesse d'être renforcé et alimenté par plusieurs nouveaux textes et décrets, sans pour autant omettre de citer la charte nationale de l'environnement et du développement durable récemment adoptée, et qui présente un tremplin vers une meilleure considération de l'enjeu environnemental dans la réalisation des projets et dans le développement en général.

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

- La loi 49-17 sur l'évaluation environnementale ;
- La loi 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable ;
- La loi 11-03 sur la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- La loi 12-03 sur les Études d'Impact sur l'Environnement et ses décrets d'application (Décret n°2-04-584 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, et le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement) ;
- La loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret d'application ;
- La loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination et ses décrets d'application ;
- La loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application ;
- La loi 81-12 sur le littoral, adoptée le 16 mai 2013 ;
- Les différentes normes de rejets, liquides ou gazeux ;
- Dahir du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols ;
- Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux ;
- La loi de 1917 sur l'exploitation et la conservation des forêts ;
- La loi 12-90 sur l'urbanisme et son décret d'application ;
- Etc.

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

- La loi 65-99 relative au code du travail ;
- Loi 07-81 relative à l'expropriation publique pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire
- La charte communale 78-00 telle que modifiée en 2002 et 2009 ;
- La charte d'Aménagement urbain (1999) ;
- La loi 54-05 relative à la concession des services publics ;
- Dahir de 1914 relatif au domaine public ;
- La législation forestière notamment Le dahir du 20 Hijja 1335 (10 octobre 1917) sur la conservation et l'exploitation des forêts ;
- Loi 22-07 sur les aires protégées ;
- Dahir du 5 mai 1914 sur l'exploitation des carrières ;
- Loi 22-80 relative à la conservation des Monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'Antiquité ;
- Etc.

1.1.2 Cadre institutionnel

La gestion et la protection de l'environnement impliquent de nombreuses institutions marocaines, dont le Département de Développement Durable, l'institution principale de coordination, qui fait partie du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable. La mission du Département de Développement Durable consiste à élaborer et à mettre en œuvre la politique nationale en matière d'environnement et de développement durable et ce, par la mise en place d'outils et de mesures efficaces, la mise en œuvre d'actions concrètes, la promotion d'une culture de coordination et une démarche favorisant une approche partenaire et programmatique.

Les administrations centrales les plus concernées par les aspects environnementaux relèvent essentiellement des institutions ministérielles suivantes :

- Le Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable
- Le ministère de l'Équipement et de l'Eau ;
- Le ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts
- Le ministère de l'Intérieur, Direction des collectivités locales ;
- Le Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Economie sociale et solidaire ;
- Le Ministère du territoire national, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la ville ;
- Le Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification ;
- Le ministère de la Santé et de la Protection Sociale, etc.

Il existe également des organes de coordination représentés par :

- Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat.
- Le Conseil National de l'Environnement.

1.1.3 Exigences de la Banque Africaine de Développement

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

La Banque a adopté une série de cinq sauvegardes opérationnelles :

- La SO 1 établit les prescriptions générales de la Banque qui permettent aux emprunteurs ou aux clients d'identifier, évaluer et gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels d'un projet, y compris les questions de changement climatique.
- Les SO 2 à 5 soutiennent la mise en œuvre de la SO 1 et établissent les conditions précises relatives aux différents enjeux environnementaux et sociaux, y compris les questions de genre et la vulnérabilité, qui sont déclenchées si le processus d'évaluation révèle que le projet peut présenter un risque.

Ces sauvegardes opérationnelles sont les suivantes :

- SO.1 : Evaluation environnementale et sociale
- SO2 : Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacement des populations et compensation
- SO.3 : Biodiversité, ressources renouvelables et services éco systémiques
- SO.4 : Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources
- S.O.5 : Conditions de travail, santé et sécurité

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

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

Pour ce projet, les sauvegardes opérationnelles ci-dessus sont applicables :

- SO1 : Évaluation Environnementale & Sociale
- SO4 : Prévention et réduction de la pollution, matières dangereuses et efficacité dans l'utilisation des ressources
- SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Le présent projet, qui consiste en des travaux de confortement d'adduction Oued R'mel n'induit pas d'impacts considérables du fait de la nature des interventions qui se limitent à l'installation et renouvellement d'équipement. D'autre part, le projet n'induit aucune acquisition de terrain de réinstallation.

1.1.4 Analyse des écarts entre les exigences de la Banque Africaine de Développement et la réglementation nationale

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

Tableau 1 : Cadre légal et réglementaire national, écart avec les exigences de la Banque Africaine de Développement

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
Sauvegarde opérationnelle 1 – Evaluation environnementale et sociale	Oui	<p>C'est la loi n° 12-03 sur l'Etude d'Impact Environnemental et ses deux décrets d'application qui régissent toujours la procédure d'évaluation et de gestion environnementale et sociale en attendant l'entrée en vigueur de la loi 49-17 qui l'abroge.</p> <p>La loi 12-03 exige une Etude d'Impact Environnemental pour une liste de projets figurant dans son annexe. Mais plusieurs types de projets impliquant des risques et impacts E&S significatifs ne figurent pas sur cette liste.</p> <p>La loi 12-03 ne couvre que de manière limitée les aspects sociaux, ne couvre pas les impacts cumulatifs et n'exige pas l'examen des alternatives, y compris</p> <p>L'alternative « pas de projet »</p> <p>La loi 12-03 prévoit un Programme de surveillance et de suivi environnemental (art.6). Mais, elle ne l'assortit pas des exigences qui permettent d'en assurer l'effectivité (Responsabilités, moyens, dispositions relatives au suivi...)</p>	<p>Selon la loi 12-03 et son texte d'application qui régissent les enquêtes publiques, la divulgation des informations sur les risques et impacts E&S pour tous les projets assujettis sans distinction se limite à une enquête publique organisée après le dépôt de l'EIE.</p> <p>La notion de vulnérabilité est introduite dans un sens général par la loi cadre n° 99-12 à travers « le principe de solidarité » qui permet au « pays de réduire les vulnérabilités et favoriser une utilisation rationnelle, économe et équilibrée des ressources naturelles et des espaces » (art.2). Mais aucune disposition concrète pour implémenter ce principe dans l'Evaluation et la gestion E&S des projets</p> <p>La surveillance est reconnue à un niveau général par la loi cadre 99-12 qui requiert « la mise en place d'outils d'évaluation et d'appréciation régulière des impacts des activités susceptibles de porter atteinte à</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
			<p>l'environnement. » mais pas de dispositions correspondantes dans la loi 12-03 ni dans la pratique.</p> <p>Pas de disposition dans la réglementation marocaine relativement à l'adaptation du Projet aux nouveaux risques et impacts identifiés durant son cycle de vie.</p> <p>Ni de dispositions relatives à la gestion des sous-traitants et des entrepreneurs.</p>
<p>Sauvegarde opérationnelle 2 – Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation</p>	<p>Non</p>	<p>Le cadre légal marocain (la constitution, article 35, la loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire et le décret n° n° 2-82-382 pris pour son application) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protègent le droit de propriété et prévoient le principe et la procédure d'indemnisation des personnes qui perdent des biens ou des actifs du fait d'un projet d'utilité publique <p>La loi 7-81 et son décret d'application prévoient l'inventaire des biens affectés sous forme d'enquête parcellaire</p>	<p>Le cadre légal marocain :</p> <p>N'exige pas l'élaboration d'instruments de réinstallation (planification de la réinstallation, budget, suivi-évaluation, etc.)</p> <p>Ne reconnaît et indemnise que les droits formels établis légalement</p> <p>Evalue les biens perdus à leur valeur vénale</p> <p>N'interdit pas les évictions forcées</p> <p>Ne prévoit pas de mesures spécifiques en faveur des personnes vulnérables</p> <p>Limite l'information et la consultation des PAPs à la diffusion des actes de la procédure d'expropriation</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
			(journaux et affichage dans les locaux de la commune) et à l'enquête administrative
<p>Sauvegarde opérationnelle 3 – Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques</p>	Non	<p>La gestion de la biodiversité et des ressources naturelles est régie par :</p> <p>La Loi 12-03 sur les EIE</p> <p>La loi 11-03 sur la conservation de l'environnement</p> <p>La loi n° 22-07 relative aux aires protégées</p>	<p>La réglementation nationale ne couvre pas les aspects relatifs à la gestion des espèces envahissantes et au contrôle des fournisseurs sur les risques connus de conversion ou de dégradation importante d'habitats naturels ou critiques liés à un produit à base de ressources naturelles qui doit être acheté dans le cadre du projet ne sont pas couverts par la réglementation nationale</p>
<p>Sauvegarde opérationnelle 4 – Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources</p>	Oui	<p>Le cadre réglementaire national couvre les principaux risques traités dans la SO 4 : la Gestion des pesticides, la Gestion des produits chimiques et des substances dangereuses, Gestion des déchets dangereux et non dangereux, l'utilisation rationnelle des ressources et la prévention et la gestion de la pollution.</p> <p>La gestion de ces risques relève des textes suivants :</p> <p>Loi cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.</p> <p>Loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement</p> <p>Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air</p>	<p>L'estimation de la pollution atmosphérique associée aux projets n'est pas requise par la loi 12-03. Cependant, le Décret n° 2.18.74 relatif au Système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre, charge (article 10) les autorités gouvernementales de l'énergie, de l'industrie, de l'agriculture, des eaux et forêts, du développement durable et de l'intérieur ; de la coordination et de la collecte des données d'inventaires disponibles auprès des entités publiques et privées qui relèvent du domaine qui leur est attribué</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>Décret No 2.18.74 relatif au Système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Loi 47-09 relative à l'efficacité énergétique</p> <p>Loi n°36-15 relative à l'eau et ses décrets d'application</p> <p>Décret n°2-14-758 du 23 décembre 2014 relatif à l'organisation et aux attributions du secrétariat d'état chargé du développement durable</p> <p>Loi 12-03 sur les EIE</p> <p>Loi n° 42-95 relative au contrôle et à l'organisation du commerce des produits pesticides à usage agricole</p> <p>Loi 28-00 sur la gestion des déchets solides et ses décrets d'application</p> <p>Décret n° 2-14-394 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux (CCAG-T)</p>	
<p>Sauvegarde opérationnelle 5 - Conditions de travail, santé et sécurité</p>	<p>Oui</p>	<p>Le Code du Travail au Maroc s'applique à tous les travailleurs, y compris les travailleurs des sous-traitants et des fournisseurs. Il ne s'applique pas aux catégories de travailleurs, tels les fonctionnaires, dont la relation de travail est régie par des statuts particuliers. Mais ces statuts</p>	<p>Le Code du travail ne prévoit pas de protections spécifiques pour les travailleurs migrants.</p> <p>Le Code du travail prévoit une procédure de médiation pour régler les « conflit individuel de travail » mais pas de mécanisme de gestion des plaintes au sens de la SO 5.</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>« ne doivent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le Code du travail.</p> <p>Le Code du travail est globalement conforme à la SO 5 et comprend les dispositions principales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La fourniture aux travailleurs des informations sur leur emploi, sur la relation de travail ○ L'établissement d'une carte de travail et d'un bulletin de paye ○ Les mesures relatives à la prévention et à la protection de la santé et la sécurité au travail selon les conditions de travail et les risques qu'ils comportent ○ La prohibition de la discrimination à l'emploi et au travail, du harcèlement et de l'exploitation ○ La prohibition du harcèlement sexuel au travail (cette mesure de protection des femmes au travail est renforcée par la promulgation en 2018 de la loi n°103-13 relative à la lutte contre les violences faites aux femmes) ○ La protection des travailleurs vulnérables, les femmes, les personnes en situation de handicap (renforcée en ... par la promulgation de la loi-cadre n° 97-13 relative à la protection et à la promotion des droits des personnes en situation de handicap) et les enfants en âge de travailler, ○ L'interdiction du travail des enfants âgés de moins de 15 ans révolus ○ L'interdiction du travail forcé (interdiction renforcée par la promulgation, en 2016, de la loi relative à la lutte 	

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>contre la traite des êtres humains.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Le droit des travailleurs de constituer des organisations pour défendre leurs intérêts et négocier avec leurs employeurs	

1.2 Description et justification du projet

Le projet sujet de notre étude concerne le confortement de la conduite d'adduction d'eau potable Oued Rmel alimentant le port Tanger Med.

Le projet revêt une importance cruciale pour plusieurs raisons justifiables :

- **Sécurité de l'approvisionnement en eau potable** : Le port Tanger Med est l'un des plus grands ports d'Afrique et un centre névralgique du commerce international. Il accueille un grand nombre de navires de différents pays, et le besoin en eau potable pour les besoins de la population locale et des marins est considérable. Le confortement de la conduite d'adduction garantit une alimentation en eau stable et fiable, répondant ainsi aux besoins en eau potable et en assurant la continuité des opérations portuaires.
- **Prévention des interruptions** : Les interruptions de l'approvisionnement en eau potable peuvent avoir des conséquences graves, tant sur la population locale que sur les activités portuaires. En renforçant la conduite, on réduit considérablement les risques de fuites, de ruptures ou de défaillances qui pourraient entraîner des interruptions prolongées de l'approvisionnement en eau.
- **Durabilité et résilience** : En utilisant des matériaux modernes et des techniques de construction avancées, le projet de confortement de la conduite peut améliorer la durabilité de l'infrastructure. Cela permettra de résister aux conditions environnementales difficiles, comme les inondations, les tremblements de terre, et autres phénomènes naturels, assurant ainsi la résilience de l'approvisionnement en eau potable.
- **Réduction des pertes d'eau** : Une conduite d'eau en bon état réduit les pertes d'eau, ce qui est essentiel pour la préservation des ressources en eau et pour l'efficacité de la distribution d'eau. Moins d'eau perdue signifie également des coûts moindres pour la production et le traitement de l'eau, ainsi qu'une utilisation plus responsable de cette ressource précieuse.
- **Impact environnemental positif** : En réduisant les fuites d'eau, le projet contribue à la conservation des ressources en eau et à la réduction de l'impact environnemental. De plus, la modernisation de l'infrastructure peut permettre d'adopter des pratiques plus respectueuses de l'environnement dans la gestion de l'eau.
- **Conformité réglementaire** : En améliorant la conduite d'adduction d'eau potable, le projet peut aider à se conformer aux normes et réglementations en matière de sécurité de l'eau, de qualité de l'eau et d'approvisionnement fiable. Cela peut éviter des problèmes juridiques et des sanctions potentielles.

Dans le cadre du projet de confortement du système adducteur du port Tanger Med à partir de la station de traitement M'harhar, l'ONEE-Branche eau envisage la réhabilitation de douze tronçons défaillant sur la conduite d'adduction ainsi que certains travaux de rééquipements en dehors des tronçons à réhabiliter.

Le projet de confortement de ce système adducteur comprend les ouvrages suivants :

- La pose de **3 800 m de conduites en fonte ductile DN 800** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 1 : 2 810 ml entre les ouvrages N° 38 et N° 58 ;

- Tronçon N° 2 : 730 ml entre les ouvrages N° 82 et N° 88 ;
- Tronçon N° 3 : 260 ml entre les ouvrages N° 90 et le réservoir R1.
- La pose de **3420 m de conduites en fonte ductile DN 700** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 4 : 470 ml entre les ouvrages n°102 et 105.
 - Tronçon N° 5 : 770 ml entre les ouvrages n°117 et 119.
 - Tronçon N° 6 : 1 300 ml entre les ouvrages n°122 et le piquet S234.
 - Tronçon N° 7 : 230 ml entre les ouvrages n°129 et n°130.
 - Tronçon N° 8 : 290 ml entre les ouvrages n°134 et n° 135
 - Tronçon N° 9 : 360 ml longueur 330 ml entre le piquet 941 et n°136.
- La pose de **8730 m de conduites en fonte ductile DN 600**.
 - Tronçon N° 10 : 460 ml entre les ouvrages n°151 et n°153.
 - Tronçon N° 11 : 1 410 ml entre les ouvrages n°158 et n°163.
 - Tronçon 12 : Pose d'une conduite de 6 860 ml pour la déviation de la zone Ghougine.
- La réhabilitation d'environ **20 équipements** des ouvrages des points hauts.
- La mise en place d'un **ballon anti-bélier, de capacité 3500 l**, au départ de la conduite de refoulement vers le réservoir R1 ;
- Le remplacement du tronçon de la conduite DN800 au niveau des zones aménagées sur la RN1 à Gzenaya.

Ce projet est scindé en huit lots décrits ci-après :

- **LOT N°1** : ce lot consiste en la réalisation de la déviation du tracé de la conduite au niveau de la zone Ghougine (tronçon N°12) ;
- **LOT N° 2** : ce lot consiste en :
 - La réhabilitation du tronçon N° 11 ;
 - Les travaux de mise en place d'un ballon anti-bélier au niveau de la station de reprise SR (à l'intérieur de l'enceinte de Renault) ;
 - La réhabilitation de certains équipements des points hauts en dehors des tronçons de conduite à réhabiliter ;
- **LOT N°3** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 4 et 6 ;
- **LOT N°4** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 5, 7, 8 et 9 ;
- **LOT N°5** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 1 ;
- **LOT N°6** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 2 et 3.
- **LOT N°7** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 10 ;
- Remplacement du tronçon de la nouvelle conduite DN800 au niveau des zones aménagées sur la RN1 à Gzenaya.

1.3 Description du milieu

1.3.1 Milieu Physique

La zone de l'étude se rattache au domaine rifain, considéré comme la partie la plus humide du Maroc. Les précipitations moyennes au droit de la zone de l'étude se chiffrent à 600 mm/an. Cette valeur caractérise un climat subhumide, influencé essentiellement par la proximité de la mer Méditerranée et également par l'importance des reliefs.

A un niveau général, le relief représente de grandes unités très différentes par leurs structures : les montagnes (zone nord de l'aire d'étude) et les plaines et les plateaux tangérois. Au nord, le relief est dominé par les caractéristiques de la chaîne du Riff (collines pré-rifaines) : massifs montagneux dont les sommets ont environ 1 000 m d'altitude.

L'importance des précipitations, la nette dominance des faciès imperméables et le caractère agreste du relief provoquent un ruissellement important et rendent le régime des cours d'eau irrégulier et torrentiel. En conséquence, les risques d'inondations sont assez fréquents.

Les eaux souterraines de la région d'étude sont emmagasinées dans les formations calcaires et dolomitiques de la chaîne calcaire, caractérisées par une porosité de fissures et par une karstification développée.

1.3.2 Milieu Biologique

La zone d'étude se situe près du site d'intérêt biologique et écologique (**SIBE**) de **Jbel Moussa** culminant à 850m. Situé au Nord Est du projet. Jbel Moussa est une zone littorale formée d'une succession de caps et de baies, constituée par une haute falaise vive plongeant profondément dans la mer et qui se prolonge dans l'arrière-pays en montrant un système complet de plates-formes quaternaires d'abrasion marine.

1.3.3 Milieu Humain

Le projet fait partie du territoire de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima délimitée au Nord par le détroit de Gibraltar et la mer Méditerranée, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, au Sud par les régions de Rabat-Salé-Kenitra et Fès-Meknès et à l'Est par la région de l'Oriental.

Le projet relève des communes de Ksar Sghir, Ksar El Majaz, Melloussa relevant de la province de Fahs - Anjra, et de la commune de Laouama relevant de la province de Tanger-Assilah.

La zone d'étude dispose de potentialités économiques importantes, notamment dans les secteurs de la pêche maritime, de l'agriculture, de l'élevage et du tourisme.

1.4 Impacts potentiels et mesures d'atténuation

1.4.1 Sensibilité environnementale des éléments de milieu

Les composantes de l'environnement, qui sont potentiellement susceptibles de subir des impacts, sont groupées selon le milieu concerné et classées selon leur sensibilité.

L'analyse de cette sensibilité permet de définir le niveau de résistance que l'élément présente par rapport au projet.

Cette sensibilité est le croisement de l'impact appréhendé et de la valeur de l'élément telle que présentée ci-dessous :

Tableau 2 : Sensibilité environnementale des éléments du milieu

Milieu	Éléments	Impact appréhendé	Valeur	Sensibilité
Milieu physique	Sols	Moyen	Moyenne (sol a vocation agricole)	Moyenne
	Air	Faible	Moyenne (Suit les routes classées)	Faible
	Qualité des eaux	Faible	Faible (ne parcourt aucun cours d'eau)	Faible
	Paysage	Faible	Faible (l'ensemble des conduites seront enterrées)	Faible
Milieu biologique	Flore	Faible	Faible (absence d'un couvert floristique naturel)	Faible
	Faune	Faible	Moyenne (présence de quelques espèces courantes d'oiseaux)	Faible
	Espaces protégés	Faible	Faible (aucun SIBE ne sera impacté par la réalisation du projet)	Faible
Milieu humain	Populations et Habitats	Moyen	Moyenne (présence de la population à proximité)	Moyenne
	Santé & hygiène	Moyen	Moyenne (présence de la population à proximité)	Moyenne
	Agriculture	Faible	Moyenne (Projet linéaire)	Faible
	Ambiance sonore	Faible	Moyenne (zone rurale très calme à part la partie urbanisée)	Faible
	Activité socio-économique / Emploi	Moyen	Forte	Forte
	Infrastructures et équipements	Faible	Moyenne (présence des pistes et routes)	Faible
	Archéologie et patrimoine	Faible	Faible (absence de vestiges archéologiques)	Faible

1.4.2 Sources d'impacts

Ci-après l'inventaire des sources d'impacts que peuvent potentiellement générer, lors du déroulement du projet, des impacts sur les éléments du milieu :

Tableau 3 : Inventaire des sources d'impacts

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase de pré-construction	

Prospections préliminaires	Correspondent aux travaux de reconnaissances topographiques et géotechniques effectués 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 de reconnaissance qui peut être lourd (forages géotechniques).
Signalisation	Elle permet l'identification définitive de l'emprise des travaux et les aires annexes. Des travaux de balisage sont notamment 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.
Installation du chantier	Cette étape induira la présence et l'utilisation d'engins de construction, des mouvements de terres, excavations et dépôts provisoires de matériaux de construction, l'apport de matériels et outillages spécialisés pour l'installation et l'entretien des engins de chantier.
Ouverture des accès	L'ouverture de pistes d'accès et de voies pour accéder au chantier, peut occasionner des impacts divers, notamment une modification des chemins usuels de déplacement des populations et leurs biens.
Transport et circulation	Cette étape correspond principalement à l'ensemble des aspects relatif au transport et à la circulation des différents outils mis en service pour l'installation du chantier.
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, d'où une augmentation plus importante des concentrations de poussière et des gaz d'échappement dans l'air, en plus de l'augmentation du niveau sonore, et risque de compaction du sol.
Travaux de terrassement et de mouvement de terres	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet, la réalisation des tranchées pour mise en place des conduites du réseau et l'implantation des ouvrages annexes (regards de visite, boîte de branchement, etc.).
Présence de la Base Vie	La présence des ouvriers sur le chantier pendant la phase de construction, cause une perturbation des habitudes de la population locale et engendre aussi bien des déchets liquides que solides.
Démobilisation	Elle comprend le déplacement des engins de chantier à l'extérieur de l'emprise, le démantèlement des bâtiments et d'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	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux. Les voies de contournement pour la circulation sont fermées et la circulation est rétablie, les terrains non occupés sont remis à leur état initial, en fonction de leur affectation antérieure.
Phase d'exploitation et d'entretien	
Mise en œuvre	Les différentes activités permettant le fonctionnement de l'ensemble des composantes du projet.
Présence des installations	Elle correspond à la présence physique des conduites et équipements
Entretien et réparation	Les opérations d'entretien ou de réhabilitation du réseau peuvent générer également des nuisances vis-à-vis de la circulation des véhicules et/ou des piétons si les tranchées des canalisations doivent être ouvertes.
Phase de démantèlement	

Installation des équipements de chantier	Elle concerne l'occupation et l'aménagement de terrains vacants pour l'installation des modulaires préfabriqués, le stockage des produits, le garage des véhicules, etc. Cette opération engendre ainsi des terrassements, excavations, etc.
Circulation des véhicules de travaux	Les travaux impliquent l'utilisation journalière d'engins encombrants ayant impacte sur la circulation.
Présence de la base vie	La présence des ouvriers sur le chantier pendant la phase de construction, engendre aussi bien des déchets liquides que solides.
Excavation	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques de l'activité du projet, la réalisation des tranchées et les fondations pour les installations du projet.
Dégagement des gaz et poussières	Les engins utilisés lors de cette phase engendrent l'échappement des gaz de combustion. Aussi, les travaux causent la diffusion de poussières.
Remise en état	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux. Les pistes d'accès sont fermées et la circulation est rétablie, les terrains non occupés sont remis à leur état initial, en fonction de leur affectation antérieure.

1.4.3 Synthèse des impacts

Les différents impacts prévus relatifs aux différentes phases de la réalisation du projet sont présentés au niveau des tableaux ci-après présentés :

Tableau 4 : Matrice d'évaluation des impacts

Milieu	Composantes	Source d'impact																
		Phase pré-construction					Phase travaux d'aménagements						Phase exploitation			Phase de démantèlement		
		Prospection préliminaire	Signalisation	Aménagement des accès	Installation du chantier	Transport et circulation	Présence de la Base Vie	Travaux de terrassement et mouvement de terres	Transport et circulation	Rejets liquides et solides	Démobilisation	Remise en état	Mise en œuvre	Présence des installations	Entretien et réparation	Remise en état et intégration paysagère	Nuisances sonores	Travaux de terrassements
Milieu physique	Sol	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X
	Air			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X
	Eau				X	X	X	X	X			X	X				X	X
	Paysage			X	X			X	X	X			X		X		X	X
Milieu biologique	Flore			X	X		X					X					X	X
	Faune			X	X	X		X	X			X				X	X	X
	Espaces protégés																	
Milieu humain	Population et habitas			X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X
	Santé & Hygiène					X	X	X	X	X	X	X				X	X	
	Agriculture et activité agropastorale			X		X		X	X									X
	Ambiance sonore			X	X	X		X	X		X	X						
	Activité socio-économique/emplois			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
	Infrastructure et équipement			X	X	X		X	X				X				X	
Archéologie et patrimoine																		

 : Impact négatif faible.  : Impact négatif moyen.  : Impact positif.

1.4.4 Mesures d'atténuation

Outre les mesures générales et courantes, des mesures particulières sont proposées pour minimiser certains impacts spécifiques. Ces mesures s'appliquent aussi durant toutes les phases de réalisation du projet.

1.4.4.1 Mesures d'atténuation particulières en phase de construction

- Porter une attention au choix de l'emplacement du chantier par rapport aux éléments environnementaux notamment les zones d'habitation, les zones agricoles et les sources d'eau (en concertations avec les autorités locales) ;
- Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ;

Gestion des rejets liquides et solides :

- Prévoir un système de collecte des déchets générés par les travaux et durant la phase d'exploitation.
- Eviter l'accumulation de tous types de déchets hors et sur le site des travaux ; les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet.
- Ramasser les déchets de toute nature dans la zone des travaux et évacuation vers la décharge publique ou des endroits autorisés ;
- Prévoir des installations de récupération des eaux usées pour les bâtiments de chantiers et campements. Des sanitaires chimiques doivent être installés sur les chantiers, les rejets sont alors nuls.

Santé et sécurité :

- Les entreprises des travaux veilleront particulièrement à la sécurité de leur personnel en assurant la bonne visibilité des ouvriers (port imposé de vêtements de signalisation : gilets de signalisation, actions de sensibilisation et de communication sur les risques...)
- Les entreprises de travaux doivent prendre en compte le risque COVID-19 au sein de leurs équipes chargées du projet ;
- Le respect d'une distance de plusieurs mètres si possible entre les zones d'intervention des ouvriers, les tranchées, et le passage des voitures ou des piétons par la pose de barrières de sécurité ;
- Utiliser une signalisation adéquate sur les routes au moment des travaux ;

Genre :

- Recruter la main d'œuvre local, tout en encourageant le recrutement des femmes et des jeunes de la zone projet ;
- Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ;

Remise en état :

- Démanteler le chantier selon les bonnes pratiques environnementales : détruire les bâtiments, ateliers, magasins...
- Compacter toutes les surfaces qui ont été utilisées lors des travaux, afin de les consolider et éviter leur érosion

1.4.4.2 Mesures d'atténuation particulières en phase d'exploitation

Fonctionnement :

- Assurer un bon entretien du réseau pour éviter les colmatages qui créeraient des perturbations ;
- En cas de fuite causée par une détérioration des conduites ou tout autre ouvrage, prévoir des vannes d'arrêt par section de réseau ;

Gestion des rejets liquides et solides :

- Assurer un traitement des boues ;
- Favoriser la valorisation des boues traitées. Le cas échéant, la mise en décharge dans un lieu approprié en concertation avec les autorités locales ;
- Assurer une bonne gestion des déchets ménagers issus de la présence du personnel ;
- Stockage convenable des boues issues des opérations de déshydratation ;
- Neutralisation, acido-basique ou par dilution, des eaux rejetées avant évacuation vers milieu naturel ;
- Conformité aux normes de rejet en vigueur ;
- Pratiquer des systèmes d'assainissement adaptés pour la station de traitement ;

Paysage :

- Intégration du projet dans l'environnement général : végétalisation, choix des matériaux et des couleurs de peinture externe en harmonie avec les spécificités architecturales de la zone desservie.

Santé et sécurité

- Assurer un fonctionnement correct de tous les ouvrages en place avec un programme d'entretien et de suivi régulier
- Assurer un suivi de la qualité des eaux transitées ;

1.5 Programme de surveillance des mesures d'atténuation

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
Phase pré-construction					
Travaux de préparation des sites du tracé	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition des EPI, des masques et gels hydroalcoliques pour l'ensemble des travailleurs sur chantier. Bien choisir les sites d'installations des chantiers. Utilisation d'une signalisation adéquate. Etablissement d'un plan d'intervention d'urgence. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité des EPI des masques et gel hydroalcolique et d'un plan d'intervention d'urgence 	CR du responsable environnement de l'entreprise	50 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Phase construction					
Milieu physique					
Sol					
<ul style="list-style-type: none"> Excavation et terrassement. Mise en place des remblais primaire et secondaires. Compaction des sols par les engins de chantier. Installation de la base vie. Dépôts provisoires des conduites et d'autres équipements. Risque de pollution en cas de déversement accidentel de produit durant la phase chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> Réglementer de façon stricte la circulation de la machinerie lourde. Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé. Faire l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets. Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'un document d'enregistrement des quantités de déblais réutilisées et celles rejetées. Disponibilité d'un endroit approprié pour le ravitaillement en carburant (station de service). Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentelle de contaminant. 	Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise	10 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Eau					

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification des conditions de drainage. ▪ Risque de contamination des eaux souterraine par les hydrocarbures. ▪ Risque d'augmentation des MES dans les eaux de surface. ▪ Traversées des oueds et chaabas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps. ▪ Ravitailler les véhicules dans des espaces réservés à cette fin ▪ Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle. ▪ Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations de la mer suite aux déversements. ▪ Eviter de ravitailler les engins de chantier en produits pétroliers à moins de 60 m des sources d'eau et les puits. ▪ La traversée des chaabas de la zone d'étude doit être faite par siphon en limitant l'ancrage de la conduite de 2,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas. La conduite de traversée doit être, obligatoirement, en acier soudé revêtu enrobée dans le béton ; 	<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 de déversement accidentelle de contaminant. 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>50 000,00 Dh</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Air et ambiance sonore					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emission locale des poussières. ▪ Emission locale des polluants issus des échappements des engins de travaux et des groupes électrogènes. ▪ Augmentation des niveaux sonores. 	<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. ▪ Limiter la vitesse des engins et des camions de transport à 20 km/h. ▪ Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement et le bruit. ▪ Stockage adapté des produits volatiles, pour éviter l'envol des particules fines (sable fin, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâchage des camions. 	<p>Contrôle visuel</p>	<p>10 000,00</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Rejets liquides et solides					

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> Gestion des rejets liquides et solides 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir des installations de récupération des eaux usées issues des bâtiments de chantiers et campements (latrines vidangeables). S'assurer que les déchets sont évacués vers un site d'enfouissement approprié. Faire le lavage des engins de chantier dans des endroits dédiés. Minimiser la production des déchets et leur dangerosité quand elle ne peut être évitée. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité de matériel de collecte des déchets (bennes, centaines...). Disponibilité installations de récupération et de traitement des eaux usées. Disponibilité d'un Journal des dates d'échantillonnage et réalisation de fiches d'analyses de laboratoire. 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>20 000,00 Dh</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Milieu biologique					
Flore					
<ul style="list-style-type: none"> Destruction de la végétation locale en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres 	<ul style="list-style-type: none"> Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise. Éloigner les équipements de la végétation. Eviter des passages d'engins, des dépôts de matériaux... en dehors de l'emprise des travaux ; 	---	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>Aucun coût spécifique</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Faune					
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de la faune 	<ul style="list-style-type: none"> Concentrer les travaux sur une courte durée pour ne pas produire un dérangement prolongé de la faune du site du projet. Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs. 	----	<p>Contrôle des horaires de travail et le niveau sonore</p>	<p>Aucun coût spécifique.</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Milieu humain					
Population et sécurité publique					

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création de poste d'emplois temporaires ▪ Gène temporaire des populations riveraines du chantier (bruit, poussières, augmentation du niveau sonore). ▪ Risque d'accident (accident de travail, accident routier...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale et encourager l'emploi de la femme ; ▪ Choisir l'emplacement de la base vie de façon à ne pas gêner la circulation des riverains, notamment les femmes ; ▪ Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ; ▪ L'indemnisation des femmes se fera d'une manière directe en s'assurant qu'elles perçoivent leurs indemnités à titre personnel. ▪ Assurer la sécurité des occupants limitrophes de l'aire des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillance) ▪ Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives. ▪ S'assurer que tout le personnel a suivis les inductions de sécurité au cours des travaux, et portent les EPI nécessaires ▪ Mettre en œuvre les mesures adéquates pour réduire les nuisances causées par les travaux ▪ Faire en sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et de la population limitrophe ▪ Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour remédier aux défaillances et aux incidents imprévisibles ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité d'une clôture de chantier ▪ 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 individuels (casques. Lunettes, gans...). ▪ Signalisation de la tenue des travaux et de la limitation de vitesse 	<p>Contrôle visuel, vérification des docs disponible, gestion du stock et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>10 000 Dh DH (clôture)</p> <p>240 000 dh (surveillant)</p> <p>16 000 Dh (Formateur)</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entreprises des travaux veilleront particulièrement à la sécurité de leur personnel en assurant la bonne visibilité des ouvriers (port imposé de vêtements de signalisation : gilets de signalisation, actions de sensibilisation et de communication sur les risques...); ▪ Le respect d'une distance de plusieurs mètres si possible entre les zones d'intervention des ouvriers, les tranchées, et le passage des voitures ou des piétons par la pose de barrières de sécurité ; ▪ Utiliser une signalisation adéquate sur les pistes et routes au moment des travaux ; 				
Agriculture					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perturbation et destruction des pratiques culturelles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moment d'entreprendre les travaux, vérifier avec l'agriculteur l'utilisation prévue du champ limitrophe ▪ 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. ▪ Assurer le maintien en bon état des clôtures et des barrières temporaires autour des chantiers et des chemins de circulation qui sont nécessaires pour la mise en culture des parcelles adjacentes. ▪ Permettre la remise en culture de l'emprise après entente avec les propriétaires. ▪ Assurer une indemnisation selon la grille officielle des prix arrêtés pour compenser les pertes dues aux dommages et destructions des cultures au cours des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ État des clôtures et barrières des installations de chantier ▪ Etat des parcelles et cultures avoisinants le tracé et liste des bénéficiaires d'une compensation 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise.</p> <p>Enquête de satisfaction</p>	<p>20 000 Dh</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
Infrastructures et équipements					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dommages causés aux routes et trafic ▪ Traversées des routes, pistes, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter la réglementation en vigueur ▪ Respecter la capacité portante des routes régionales et nationales ▪ Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière. ▪ Utiliser une signalisation adéquate sur les routes empruntées au moment des travaux. ▪ Utiliser des barrières de sécurité et balisage dans les zones de travaux. ▪ Procéder au nettoyage de la chaussée pour limiter l'émission de poussières par temps sec et l'accumulation de boue par temps pluvieux. ▪ Réparer immédiatement tout dommage qui pourrait être fait aux routes et à toute infrastructure existante. ▪ Les travaux de traversée de routes et pistes importantes doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la Direction des Routes ; ▪ Réaliser les traversées des routes par la technique des fonçages horizontaux ▪ Reconstituer selon les prescriptions de la Direction des Routes, la chaussée ainsi que les accotements et les fossés après la fin des travaux. ▪ Exécuter les franchissements des pistes et routes par déviation en assurant une signalisation adéquate et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation. ▪ En milieu urbanisé, nettoyer les rues empruntées par les véhicules afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat et propreté des routes. 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>100 000 Dh</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>

1.6 Mécanisme de gestion des plaintes

La procédure de gestion des plaintes comprend 6 étapes :

- La divulgation du processus de gestion des plaintes
- L'identification de la plainte, enregistrement et formalisation ;
- L'enquête et la consultation ;
- La poursuite de l'examen avec des tierces parties suivant le degré de la plainte ;
- La communication de la réponse et clôture ; et
- Le suivi.

Le maintien de l'engagement de toutes les PP est tributaire de la mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes, des Doléances et des Litiges (MGP) efficace et opérationnel. A l'instar des autres programmes exécutés antérieurement, il sera procédé à la consolidation et au renforcement du mécanisme de gestion existant auprès des directions régionales et directions provinciales concernées en assurant son suivi et sa traçabilité. Tout au long de la mise en œuvre du programme, ce mécanisme devrait être documenté dans un registre centralisé au niveau de la coordination du projet. Cet outil doit renseigner mensuellement par zone de projet, essentiellement sur :

- (i) Le nombre et la typologie de plaintes reçues et enregistrées,
- (ii) Le nombre et la typologie de plaintes et/ou de réclamations traitées et clos ;
- (iii) La nature des actions entreprises pour assurer le traitement des requêtes reçues ;
- (iv) Nombre de griefs non encore résolus et en comparaison avec le dernier mois ;
- (v) Catégorisation des nouveaux griefs ;
- (vi) Nombre de plaintes relatives aux violences basées sur le genre ;
- (vii) Nombre de plaignants par sexe ;
- (viii) Délai moyen de résolution des griefs ;
- (ix) Taux de plaintes éligibles ;
- (x) Nombre de plaintes fermées suite à médiation ;
- (xi) Taux de réponses favorables / défavorables des plaintes éligibles ;
- (xii) Nombre de plaintes donnant lieu à une procédure judiciaire en cours.

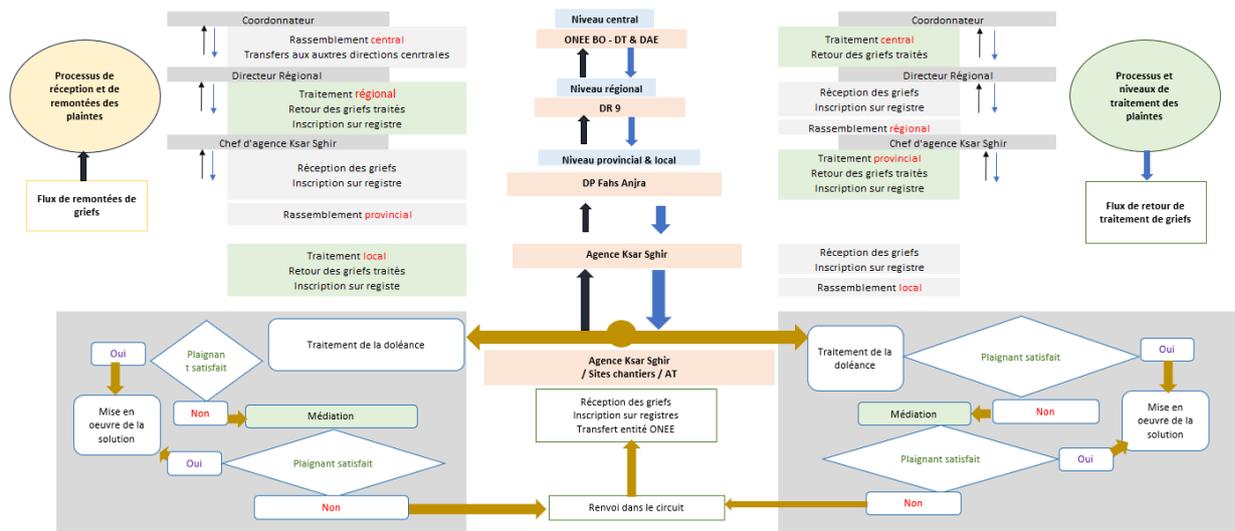


Figure 3: Configuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes de l'ONEE

Une fois implanté, sous la responsabilité de l’expert en sauvegardes sociales / genre, le circuit présenté ci-dessus permettra de renseigner sur toutes les statistiques susmentionnées relatives aux griefs relevés dans le cadre de la mise en œuvre du programme enregistrés au niveau des registres et des bases de données de ce mécanisme.

Cependant, un suivi de proximité de l’opérationnalisation effective de ce mécanisme devrait être assuré notamment pour les griefs (orale ou écrite) qui émanent des PP affectées par les projets et par les groupes vulnérables identifiées spécialement les femmes. Il s’agit de s’assurer aussi bien du traitement de ces griefs et de la satisfaction de ces PP des solutions proposées à travers les deux types d’actions prévues à savoir :

- Le suivi social mené avec l’appui de l’AT impliquée dans le PGES qui permettra d’appuyer les personnes affectées tout au long du projet en s’assurant du traitement de leurs griefs.
- Les actions de communication prévisionnelle qui permettront de s’approcher davantage des PP affectées et des groupes vulnérables et de mieux connaître leurs doléances.

L’AT impliquées dans ces deux types d’actions devrait appuyer l’ONEE Branche Eau en assurant au besoin un rôle de médiation (zone grise de la figure précédente) entre les PP concernées et les l’ONEE Branche Eau en impliquant les autorités locales les communes territoriales et procédant comme suit :

- Relever les griefs notifiés dans les registres du MGP ou exprimés oralement
- S’assurer de leur remontée et de leur traitement à travers les circuits du MGP
- Examiner la satisfaction des solutions proposées auprès des PP concernées
- Assurer la médiation en cas de non-satisfaction et la révision du traitement
- Réexaminer la satisfaction des solutions proposées auprès des PP avant leur mise en œuvre.

Le suivi du traitement donné à ces réclamations sera reporté dans le rapport de suivi environnemental et social du projet.

Il s'agira de la mise à disposition d'un registre de réclamation/plaintes. Le registre en question sera installé au niveau de la représentativité locale de l'ONEE Branche Eau. Les requérants seront aiguillés par l'autorité, la commune, l'entreprise et représentants de la société civile au centre de l'ONEE Branche Eau pour déposer leurs réclamations.

1.7 Estimation des coûts

Les mesures environnementales et sociales, nécessaires à l'atténuation des impacts négatifs du projet et objet du présent PGES seront directement intégrés à l'offre de l'entreprise et leur mise en œuvre sera suivi l'ONEE Branche Eau.

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

Tableau 5 : Estimation des coûts du PGES

Activités	Coût global par activité en DH
Mise en œuvre des mesures d'atténuation	576 000,00
Coût de l'AT à l'UGP sur les volets E&S (Suivi E&S sur une durée de travaux d'une année)	780 000,00
Consultant chargé de l'audit E&S (un audit E&S/an pendant 5 ans) ¹	1 250 000,00
Coût de la mise en œuvre du MGP	180 000,00
Coût Total (sans inclure le coût de l'audit)	1 536 000,00

¹ L'audit E&S serait réalisé pour l'ensemble du programme PRTC.

2 Cadre juridique et institutionnel

Le Maroc, avec la promulgation de la loi sur les études d'impact, a officialisé cette procédure et s'est donné pour tâche prioritaire d'assurer la préservation de l'environnement et des ressources en eau, en soumettant à une étude d'impact tous les projets susceptibles de générer des impacts négatifs.

La présente partie a pour but de définir le cadre législatif de la mise en œuvre de l'étude d'impact sur l'environnement des travaux de confortement de la conduite d'adduction Oued Rmel alimentant le port de Tanger Med. Elle traite à la fois i des préoccupations et des exigences en matière d'évaluation environnementale au Maroc et de la Banque Africaine de Développement.

2.1 Cadre politique

2.1.1 Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Système de Sauvegarde Intégrée de la Banque Africaine de Développement Cadre juridique

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

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

Ainsi, et avant d'entamer l'étude d'impact sur l'environnement, il est nécessaire de la situer par rapport à la réglementation marocaine et aux exigences internationales et de bailleurs de fonds. La présente

section fait l'objet d'un récapitulatif de textes réglementaires à prendre en considération dans la réalisation du projet.

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

Les textes législatifs ont pour principe de base :

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

L'autorité nationale chargée de l'environnement a mis au point une stratégie nationale en matière d'environnement.

En effet, ladite stratégie a pour objectifs :

- ❑ De garantir la mise au point d'un arsenal législatif et réglementaire de protection et d'amendement de l'environnement harmonisant les exigences de protection de l'environnement et ceux du développement socio-économique ;
- ❑ De mener à bien l'unité légale de l'ensemble des textes environnementaux existants ;
- ❑ Veiller à la synchronisation de la législation environnementale nationale à l'égard de la réglementation internationale en matière d'environnement.

Les textes juridiques reposent sur ce qui suit :

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

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

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

Cette adoption a permis de mieux préciser le cadre général de protection de l'environnement au Maroc et de renforcer, d'une manière significative, l'arsenal juridique et réglementaire en matière de protection des écosystèmes.

Il est important de signaler que le cadre juridique en matière de protection de l'environnement ne cesse d'être renforcé et alimenté par plusieurs nouveaux textes et décrets, sans pour autant omettre de citer la charte nationale de l'environnement et du développement durable récemment adoptée, et qui présente un tremplin vers une meilleure considération de l'enjeu environnemental dans la réalisation des projets et dans le développement en général.

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

- La loi 49-17 sur l'évaluation environnementale ;
- La loi 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable ;
- La loi 11-03 sur la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- La loi 12-03 sur les Études d'Impact sur l'Environnement et ses décrets d'application (Décret n°2-04-584 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, et le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement) ;
- La loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret d'application ;
- La loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination et ses décrets d'application ;
- La loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application ;
- La loi 81-12 sur le littoral, adoptée le 16 mai 2013 ;
- Les différentes normes de rejets, liquides ou gazeux ;
- Dahir du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols ;
- Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux ;
- La loi de 1917 sur l'exploitation et la conservation des forêts ;
- La loi 12-90 sur l'urbanisme et son décret d'application ;
- Etc.

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

- La loi 65-99 relative au code du travail ;
- La charte communale 78-00 telle que modifiée en 2002 et 2009 ;
- La charte d'Aménagement urbain (1999) ;
- La loi 54-05 relative à la concession des services publics ;
- Dahir de 1914 relatif au domaine public ;
- La législation forestière notamment Le dahir du 20 Hijja 1335 (10 octobre 1917) sur la conservation et l'exploitation des forêts ;
- Loi 22-07 sur les aires protégées ;
- Dahir du 5 mai 1914 sur l'exploitation des carrières ;
- Loi 22-80 relative à la conservation des Monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'Antiquité ;
- Etc.

Il serait important de s'attarder sur le contenu des trois principales lois sur la protection de l'environnement et de développement durable :

2.2.1 Loi cadre n°99-12 portant Charte nationale de l'environnement et du développement durable

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

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

Les valeurs et principes de la charte sont :

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

2.2.2 Loi 11-03 de protection et de mise en valeur de l'environnement

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

- Les principes de la protection de l'environnement liée aux établissements humains et à la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- Les principes de normes de rejets et la définition des sources de nuisances ;
- Les instruments de gestion et de protection de l'environnement qui sont les études d'impact sur l'environnement, les plans d'urgence, les normes et standards de qualité de l'environnement et les incitations financières et fiscales. La loi institue également un fonds national pour la protection

et la mise en valeur de l'environnement dont le cadre et le fonctionnement seront fixés par des textes réglementaires ;

- Les règles de procédures définissant les responsabilités et les obligations dans le cas de préjudices.

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

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

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

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

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

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

La loi relative aux études d'impact vise l'harmonisation des procédures d'élaboration et d'examen des études d'impact au niveau national. Cette loi délimite le champ d'application de la loi opposable aux projets publics et privés qui, en raison de leurs dimensions ou de leur nature, sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.

Il définit les objectifs et le contenu d'une étude d'impact et conditionne l'octroi de toute autorisation pour la réalisation desdits projets à l'obtention d'une décision d'« Acceptabilité Environnementale ». Cette loi prévoit également un contrôle de conformité et des sanctions en cas de violation de la loi ou des textes pris pour son application.

Les principales dispositions prévues par cette loi sont résumées comme suit :

- **L'article 1** 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 de 2 à 4** précisent que tous les projets d'activités, de 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, doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental dans leur intégralité.
- **L'article 5** présente l'objet de l'étude d'impact. Celle-ci doit permettre d'évaluer de manière méthodique et préalable, les répercussions positives et négatives, éventuelles des activités du projet sur les composantes de l'environnement, de supprimer, d'atténuer ou de compenser leurs incidences négatives, de mettre en valeur et d'améliorer les impacts positifs sur l'environnement, et surtout d'informer la population concernée sur les impacts négatifs du projet sur l'environnement ;
- **L'article 6** définit les rubriques que doit comporter l'étude d'impact 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, des travaux, d'aménagements et d'ouvrages sur l'environnement et les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, atténuer ou compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ; Un programme de surveillance et de suivi du projet ainsi que les mesures envisagées en matière de formation, de communication et de gestion dans le but d'assurer l'exécution, l'exploitation et le développement conformément aux prescriptions techniques et aux exigences environnementales adoptées par l'étude ;
- **L'article 7** précise que toute autorisation des projets soumis à une EIE est subordonnée à une décision d'acceptabilité environnementale, laquelle constitue l'un des documents du dossier de la demande présentée en vue de l'obtention de l'autorisation du projet ;
- **L'article 8** traite le comité national des études d'impact chargé de l'examen des études et de l'acceptabilité environnementale des projets soumis à ces études.

Et les décrets récemment adoptés : Décret n°2-04-584 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, et le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du Comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement.

Les projets assujettis à une étude d'impact sur l'environnement sont répertoriés dans la liste annexée à la présente loi, dont on cite les projets d'infrastructures, spécifiquement ceux qui concernent la construction des routes (nationaux et autoroutes).

2.2.4 Loi 49-17 relative à l'évaluation environnementale

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

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

2.2.5 Loi 36-15 sur l'eau

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

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

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

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

- L'utilisateur-payeur sauf s'il y a exonération due à des droits historiques régulièrement reconnus ;
- Le pollueur-payeur ;
- L'intégration de la mobilisation des eaux non conventionnelles dans la planification de l'eau ;
- L'intégration, à tous les niveaux, de l'adaptation aux changements climatiques dans la planification et la gestion des eaux.

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

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

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

Les eaux d'alimentation humaine comprennent :

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

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

2.2.6 Décret n° 2-04-553 du 13 hija 1425 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines

Ce décret fixe les modalités d'ostension des autorisations de déversements dans le milieu naturel, en plus des valeurs limites de rejet à respecter, et des redevances de déversement.

2.2.7 L'arrêté conjoint n°3286-17 du 4 Septembre 2017 fixant les valeurs limites générales des rejets dans les eaux superficielles et souterraines.

Le 22 janvier 2018 fut publié (BO 6641) l'arrêté 3286-17 modifiant les valeurs limites de rejet fixées par l'arrêté n°2942-13.

Cet arrêté conjoint du ministère de l'Intérieur, du ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'eau et de l'environnement et du Ministère de l'industrie, du Commerce et de la Mise à niveau de l'économie vient compléter le décret n° 2 04 553 du 24 Janvier 2005, relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines, qui vient compléter les articles 52 et 53 de la loi sur l'eau.

Tableau 5: Valeurs limites générales de rejet dans les eaux superficielles ou souterraines

Paramètres	Valeurs limites générales de rejet dans les eaux superficielles ou souterraines
Température (°C)	30
pH	5.5 – 9.5
MES (mg/l)	100
Azote kjeldhal (mg N/l)	40
Phosphore total (mg P/l)	15
DCO (mg O ₂ /l)	500
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	100
Chlore actif (Ch) (mg/l)	0.2
Dioxyde de chlore (ClO ₂) (mg/l)	0.05
Aluminium (Al) (mg/l)	10
Détergents (anioniques, cationiques et ioniques)	3
Conductivité électrique (µS/cm)	2700
Salmonelles / 5000 ml	Absence
Vibrions cholériques /5000 ml	Absence
Cyanures libres (CN ⁻) (g/l)	0.5
Sulfates (SO ₄ ²⁻) mg/l	600
Sulfures libres (S ²⁻) mg/l	1
Fluorures (F) mg/l	20
Indice de Phénols (mg/l)	0.5
Hydrocarbures par Infrarouge (mg/l)	15
Huiles et graisses (mg/l)	30
Antimoine (Sb) (mg/l)	0.3
Argent (Ag) (mg/l)	0.1
Arsenic (As) (mg/l)	0.1
Baryum (Ba) (mg/l)	1
Cadmium (Cd) (mg/l)	0.25
Cobalt (Co) (mg/l)	0.5
Cuivre total (Cu) (mg/l)	2
Mercure total (Hg) (mg/l)	0.05
Plomb total (Pb) (mg/l)	1
Chrome total (Cr) (mg/l)	2
Chrome hexavalent (Cr ^{VI}) (mg/l)	0.2
Etain total (Sn) (mg/l)	2.5
Manganèse (Mn) (mg/l)	2
Nickel total (Ni) (mg/l)	5
Sélénium (Se) (mg/l)	0.1
Zinc Total (Zn) (mg/l)	5
Fer (Fe) (mg/l)	5
AOX	5

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

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

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

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

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

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

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

Elle est chargée de procéder :

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

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

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

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

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

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

Le décret n°2-09-286 du 20 Hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air, a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air et de définir les modalités de mise en place des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

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

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

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

Ce dahir comporte des règles relatives aux autorisations et interdictions en matière d'exploitation des ressources naturelles. Le dahir régleme les autorisations des travaux effectués dans les périmètres de défense et de restauration des sols et les autorisations d'implantation de certains établissements polluants. Il impose également un nombre assez important d'interdictions notamment dans les secteurs les plus importants du patrimoine naturel.

2.2.12 Normes internationales régissant la pollution sonore

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

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

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

Tableau 6 Valeurs admissibles du bruit

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

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

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

Tableau 7 Niveaux admissibles de bruit à retenir à l'intérieur des locaux

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

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

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

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

2.2.14 La loi organique 113-14 relative aux communes

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

2.2.15 Dahir de 1914 relatif au domaine public

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

Font partie du domaine public au Maroc :

- Le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus hautes marées, ainsi qu'une zone de 6 mètres mesurée à partir de cette limite ;
- Les rades, ports, havres et leurs dépendances ;
- les phares, fanaux, balises et généralement tous les ouvrages destinés à l'éclairage et au balisage des côtes et leurs dépendances ;
- Les cours d'eau de toute nature et les sources qui leur donnent naissance ;
- Les puits artésiens jaillissants ; les puits et abreuvoirs publics ;
- Les lacs, étangs, lagunes et marais salants ;
- Les canaux de navigation, d'irrigation ou de dessèchement exécutés comme travaux publics ;
- Les digues, barrages, aqueducs, canalisations et autres ouvrages exécutés comme travaux publics en vue de la défense des terres contre les eaux, de l'alimentation des centres urbains ou de l'utilisation des forces hydrauliques ;
- les routes, rues, chemins et pistes, les chemins de fer ou tramways, les ponts et généralement les voies de communication de toute nature à l'usage du public ;
- Les lignes télégraphiques et téléphoniques, les pylônes de la télégraphie sans fil ;
- Tous les ouvrages de défense et de fortification des places de guerre ou des postes militaires et leurs dépendances.

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

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

2.2.16 Décret n°2.12.484 pris pour l'application de la loi 29-05 relative à la protection des espèces de flore et de faune sauvage et au contrôle de leur commerce

Ce décret vise à préciser les modalités d'application de cette loi, notamment la liste des espèces de faune et de flore sauvages concernées par les dispositions de ladite loi et les modalités de la délivrance des permis, certificats et autorisations pour l'importation, l'exportation, la réexportation, la détention, le prélèvement, l'introduction et la réintroduction dans la nature des espèces de faune et de flore sauvages inscrites aux catégories de la loi 29-05.

2.2.17 Dahir du 20 hija 1335 (10 octobre 1917) sur la conservation et l'exploitation des forêts

Ce dahir porte régime général relatif à la conservation et à l'exploitation des forêts. Il est formé par 84 articles répartis en 8 titres : Régime et domaine forestier (I) ; aliénation des produits (II); exploitations et récolements (III); droits d'usage (IV); défrichement et reboisement (V); police et conservation des forêts (VI); contestation des délits (VII); poursuite et réparation des délits (VIII).

2.2.18 Loi n° 22-07 relative aux aires protégées

La loi 22-07 a pour objectif de préserver et sauvegarder une aire protégée dans le cadre de l'engagement de notre pays à mener une politique de développement durable, qui tend aussi bien à sauvegarder notre diversité biologique qu'à protéger les espèces en voie de disparition et qui trouve un appui grandissant auprès des organismes internationaux. Une aire protégée est classée par l'administration compétente, en fonction de ses caractéristiques, de sa vocation et de son envergure socio-économique, dans l'une des catégories suivantes :

- Parc national ;
- Parc naturel ;
- Réserve biologique ;
- Réserve naturelle ; et,
- Site naturel.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.21 Loi 47-18 portant réforme des Centres Régionaux d'Investissement et création des Commissions Régionales Unifiées d'Investissement

Publiée au Bulletin Officiel N°6754 du 1 février 2019, la loi vient ériger les centres régionaux d'investissement en établissements publics dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière. En effet, les Centres sont soumis à la tutelle de l'Etat qui a pour objet de faire respecter les dispositions de la présente loi, en particulier celles relatives aux missions qui leur sont imparties et, de manière générale, de veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs aux établissements publics. Ils sont par ailleurs soumis en contrôle financier de l'Etat.

Il en ressort que chacun des centres, dans son territoire, est chargé de contribuer à la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de développement, d'incitation, de promotion et d'attraction des investissements à l'échelon régional et d'accompagnement global des entreprises, notamment les PME et TPE. Les CRI sont tenus d'assister les investisseurs dans l'accomplissement des procédures et démarches administratives requises pour la création de leurs entreprises. Ils sont même tenue d'assurer le suivi des entreprises et de les accompagner, à leur demande, durant leur cycle de vie, en leur apportant notamment conseil et assistance pour faire face à d'éventuelles difficultés.

La loi parle également de la mise à disposition des investisseurs et entreprises les informations à caractère public dont les investisseurs ont besoin, notamment les données et les renseignements se rapportant aux potentialités de la région, au cadre juridique régissant l'investissement et aux principaux secteurs d'activité. Les centres sont tenus de les munir d'une cartographie du foncier publique et des zones industrielles et d'activités économiques disponibles dans leur ressort territorial pouvant accueillir des projets d'investissements productifs et générateurs d'emplois. Les CRI seront donc impliqués réellement

dans la conception des stratégies de développement alors que leur rôle n'avait qu'un caractère consultatif.

Le CRI est administré par un conseil d'administration et géré par un directeur nommé conformément à la législation en vigueur.

2.2.22 Loi 42-16 portant approbation de l'accord de Paris sur les changements climatiques

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

2.2.23 Loi 54-05 relative à la gestion déléguée des services publics

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

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

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

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

2.2.24 Loi 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application

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

- Communes urbaines, c'est-à-dire les municipalités et les centres autonomes ;

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

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

2.2.25 Loi 22-80 (dahir 1-80-341 du 25 décembre 1980) sur le patrimoine culturel et historique telle que modifiée et complétée par la loi 19-05 (dahir 1-06-102 du 8 juin 2006)

Promulguée en 1981, la loi 22-80 complétée en 2006 par la loi 19-05, est le principal cadre qui régit la conservation du patrimoine culturel au Maroc.

Cette loi vient renforcer et se substituer aux dispositions stipulées par la loi n° 22-80 promulguée par le Dahir du 25 décembre 1980 relatif à la conservation des monuments historiques et des sites, des Inscriptions, des objets d'art et antiquités, harmoniser le dispositif juridique national relatif à la protection, la mise en valeur et la transmission du patrimoine culturel national avec les critères internationaux auquel le Maroc a adhéré et intégrer les nouveaux concepts internationalement reconnus en matière du patrimoine culturel, essentiellement en ce qui concerne la création et de la protection des "ensembles historiques et traditionnels" et des "paysages culturels", le patrimoine culturel subaquatique et le patrimoine culturel immatériel.

2.2.26 Loi n°18-12 modifiant et complétant la loi n°06-03 relative à la réparation des accidents de travail

La présente loi détermine le calcul de la rente allouée à la victime atteinte d'une incapacité permanente de travail.

2.2.27 Dahir n° 1-13-59 du 8 chaâbane 1434 (17 juin 2013) portant promulgation de la loi n°16-12

La loi 16-12 porte approbation de la Convention n° 187 sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006, adoptée à Genève le 15 juin 2006 à la quatre-vingt-quinzième session (95^{ème}) de la Conférence générale de l'Organisation internationale du travail.

2.2.28 Loi 27-13 sur l'exploitation des carrières

Cette nouvelle loi repose sur les principes fondamentaux suivants :

- Structuration et gestion transparente de l'activité, à travers des procédures qui couvrent l'ensemble du cycle d'exploitation des carrières, allant de la phase d'identification des sites à leur fin de vie ;
- Facilitation des procédures d'ouverture et d'exploitation de carrières : déclaration en vue de l'octroi des récépissés y afférents ; Etablissement des schémas de gestion des carrières ;
- Préservation de l'environnement (présentation de rapports annuels sur la situation environnementale des carrières)
- Obligation des exploitants des carrières à réaménager le site après fermeture de la carrière ;
- Renforcement du contrôle : Sanctions (Administratives et Pénales) relatives au non-respect des dispositions de ladite loi.
- Mise en place d'un dispositif de pilotage et de suivi global de l'activité d'exploitation des carrières.

2.2.29 Loi 16-99 sur les transports, et son décret d'application

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

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

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

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

2.2.30 Loi n° 30-05 relative au transport par route de marchandises dangereuses.

La loi Définit les règles spécifiques applicables au transport par route de marchandises dangereuses. Elle Détermine les conditions liées aux marchandises, aux véhicules et aux intervenants.

2.2.31 Loi 31-13 sur le droit à l'information (BO 6670 – 16 Chaabane 1439 – 03 Mai 2018)

La loi 31-13 régit l'accès des citoyens aux informations détenues par les administrations publiques. La finalité de cette loi est de permettre aux citoyens d'accéder à l'information détenue par certaines personnes morales de droit public telles que la Chambre des Représentants, la Chambre des Conseillers, les administrations publiques et les tribunaux, et répond donc à un souci de transparence et de bonne gouvernance.

2.3 Cadre institutionnel

La gestion et la protection de l'environnement impliquent de nombreuses institutions marocaines, dont le Département de Développement Durable, l'institution principale de coordination, qui fait partie du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable. La mission du Département de Développement Durable consiste à élaborer et à mettre en œuvre la politique nationale en matière d'environnement et de développement durable et ce, par la mise en place d'outils et de mesures efficaces, la mise en œuvre d'actions concrètes, la promotion d'une culture de coordination et une démarche favorisant une approche partenariale et programmatique.

Les administrations centrales les plus concernées par les aspects environnementaux relèvent essentiellement des institutions ministérielles suivantes :

- Le Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable
- Le ministère de l'Équipement et de l'Eau ;
- Le ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts ;
- Le ministère de l'Intérieur, Direction des collectivités locales ;
- Le Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Économie sociale et solidaire ;
- Le Ministère du territoire national, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la ville ;
- Le Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification ;
- Le ministère de la Santé et de la Protection Sociale, etc.

Il existe également des organes de coordination représentés par :

- Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat.
- Le Conseil National de l'Environnement.

2.3.1 Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable

Ce Ministère est actuellement chargé de coordonner les actions du gouvernement en matière de protection de l'environnement. Ses principales attributions lui confèrent un rôle de coordination, de surveillance, de contrôle et de mise en place d'un cadre juridique et institutionnel approprié au contexte national.

Il traite des aspects intersectoriels des activités environnementales tout en laissant les fonctions opérationnelles aux ministères sectoriels en offrant ces services techniques au secteur public, privé et aux collectivités locales.

2.3.2 Ministère de l'Équipement et de l'Eau

Le ministère de l'Équipement, et de l'eau élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de transports routier, ferroviaire, aérien et maritime. Il a en outre pour mission de définir la politique du gouvernement en matière de sécurité routière et de coordonner sa mise en œuvre.

En outre, le ministère est appelé à assurer également des compétences d'ordre environnemental. Ce ministère a des prérogatives concentrées autour du littoral maritime, des bassins portuaires, des carrières, des richesses hydrauliques et du domaine public en général.

2.3.3 Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales

Le ministère de l'Intérieur assure la tutelle des collectivités territoriales et supervise la planification des programmes d'équipement communaux et les moyens financiers nécessaires à leur réalisation.

Les collectivités territoriales ont en charge les fonctions qui leurs sont dévolues par la charte communale. En ce qui concerne les projets à caractère communal, la charte leur confère de grandes responsabilités en matière d'environnement, et notamment les projets relatifs à la distribution de l'eau potable, à l'assainissement, aux déchets solides, et à la protection des ressources naturelles.

Malgré les pouvoirs qui leurs sont conférés, la pratique a démontré les difficultés de ces administrations à gérer correctement ces services, vu que les moyens financiers, techniques et humains dont ils disposent restent limités par rapport aux tâches qui leurs sont confiées.

Bien que la politique actuelle tende à confier la gestion des projets de l'alimentation en eau brute et potable, de l'assainissement liquides aux régies, à l'ONEE ou au secteur privé, l'éclairage public reste néanmoins un des services publics historiquement géré par les communes.

Les terrains de la zone de projet, de par leur nature de terre collective, sont imprescriptibles, inaliénables et insaisissable conformément aux dispositions de l'article 4 du Dahir du 27 avril 1919 organisant la tutelle administrative des collectivités ethniques et réglementant la gestion et l'aliénation des biens collectifs, modifié et complété à plusieurs reprises. Cependant, par dérogation à ce principe d'inaliénabilité, l'Etat, les établissements publics et les collectivités communales peuvent acquérir un terrain collectif conformément aux dispositions de l'article 11 du Dahir du 27 avril 1919 précité.

2.3.4 Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime du Développement rural et des Eaux et Forêts

Le Ministère intervient activement dans le domaine de l'environnement et de l'eau principalement par sa Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement des Espaces Agricoles, et les Offices Régionaux de la Mise en Valeur Agricole.

Via ces directions, il a été chargé de la promulgation de la charte communale de l'approvisionnement en eau brute et potable en milieu rural et continue à intervenir pour l'assistance technique des communes rurales, l'entretien des équipements, la planification et la réalisation de ces projets dans le cadre des aménagements hydro-agricoles et des projets intégrés de développement agricole et de l'élevage.

2.3.4.1 Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole

Le Ministère intervient activement dans le domaine de l'environnement et de l'eau, principalement par la Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole et les Offices Régionaux de la Mise en Valeur Agricole. Il a pour mission l'aménagement et le développement des terres bours, des terres irriguées et des parcours.

2.3.4.2 Agence Nationale des Eaux et Forêts

L'Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF), a pour missions de :

- Elaborer et mettre en œuvre la politique du gouvernement dans les domaines de la conservation et du développement durable des ressources forestières, alfatières, sylvo-pastorales dans les terrains soumis au régime forestier, ainsi que le développement cynégétique, piscicole continentale et des parcs et réserves naturelles ;
- Coordonner la mise en place des mécanismes institutionnels pour la préparation, l'exécution, le suivi et l'évaluation de la politique du gouvernement en matière de lutte contre la désertification ;
- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de développement rural.

L'ANEF est chargée de :

- Assurer l'administration, par délégation de M. le Premier Ministre et conformément aux dispositions du dahir du 10 octobre 1917 sur la conservation et l'exploitation des forêts tel qu'il a été modifié et complété, du domaine forestier de l'Etat et les autres biens soumis au régime forestier ainsi que la police et le contrôle de l'application des textes législatifs et réglementaires y afférents ;
- Conserver, aménager, développer et promouvoir les ressources forestières, alfatières, sylvo-pastorales dans les terrains soumis au régime forestier, ainsi que les ressources cynégétiques et piscicoles continentales, et valoriser leurs multiples produits, services et avantages ;
- Œuvrer à la promotion et à la mise en œuvre des actions d'extension et de développement de la forêt sur des terres à vocation forestière autres que celles du domaine forestier de l'Etat ;
- Coordonner l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement des bassins versants et des parcs et réserves naturelles et en assurer le suivi et l'évaluation en concertation avec les différents départements ministériels ou d'autres organismes concernés ;
- Coordonner la préparation et la mise en œuvre des programmes et projets de développement intégré des zones forestières et alfatières, participer à leur exécution et en assurer le suivi et l'évaluation ;

- Promouvoir les actions de coopération et de partenariat avec les différents départements ministériels ou d'autres organismes concernés, les collectivités locales, les partenaires bilatéraux et les organisations régionales et internationales, les professionnels, les organisations non gouvernementales et tous les usagers du domaine forestier ;
- Coordonner, en concertation avec les différents départements ministériels et organismes concernés, la mise en œuvre, au niveau national, des dispositions des conventions internationales relatives à la lutte contre la désertification, aux forêts, à la faune sauvage et à son habitat naturel.

A cet effet, l'ANEF élabore, en liaison avec les départements ministériels et les organismes concernés le programme national de lutte contre la désertification :

- Mettre en place un dispositif de veille stratégique et de prospective sur la conservation des ressources forestières et les processus de désertification et développer un système intégré et durable pour assurer le suivi, l'évaluation et la diffusion de l'information y afférente et sur les projets et programmes d'action ;
- Orienter et développer la recherche scientifique et les études techniques et économiques relatives à la connaissance, la conservation, le développement, la valorisation, le suivi et l'évaluation des ressources forestières, alfatières, sylvopastorales, piscicoles continentales et cynégétiques et des parcs et réserves naturelles ;
- Promouvoir la recherche scientifique et les études techniques et économiques relatives à l'évolution du processus de la désertification et en évaluer l'impact ainsi que les voies et moyens mobilisés pour y faire face.

2.3.5 Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme de l'Habitat et de la Politique de la Ville

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

A cette fin, le ministère s'occupe du :

- Développement de la politique du gouvernement dans les domaines de l'aménagement du territoire au niveau national et régional ;
- Soutien et de la fusion des politiques publiques en coordination avec les secteurs ministériels concernés ;
- Développement de stratégies et de programmes d'action pour la promotion des domaines de l'Urbanisme et de l'Architecture avec les différents secteurs ministériels concerné et de veiller à leur mise en œuvre ;

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

2.3.6 Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Economie sociale et solidaire

Le Ministère du Tourisme élabore et met en œuvre la politique gouvernementale en matière de tourisme. Il a pour principales missions l'élaboration de la politique des zones à vocation touristique, et la contribution à la constitution d'une réserve foncière dans le domaine du tourisme. Parallèlement à ces missions, le Ministère du Tourisme mène des actions importantes pour la préservation de l'environnement en mettant en place des outils de développement d'un tourisme durable et responsable.

Le Ministère du Tourisme mène des actions visant la réduction de la consommation de ressources naturelles et les pollutions induites par les hébergement et activités touristiques. En effet, en partenariat avec le département de l'environnement et la Fédération Nationale de l'Industrie Hôtelière, le Ministère du Tourisme a mené une campagne de sensibilisation auprès des professionnels de l'industrie hôtelière pour développer et promouvoir un tourisme durable au Maroc.

2.3.7 Ministère de la Santé et de la Protection Sociale

Le ministère de la Santé et de la Protection Sociale est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière de santé de la population. Il agit, en liaison avec les départements concernés, pour promouvoir le bien-être physique, mental et social des habitants.

Il suit la politique sanitaire internationale à laquelle le Maroc contribue, définit en concertation avec les départements concernés, les options de coopération dans le domaine de la santé, assure la mise en application et le suivi de réalisation des programmes.

Dans son mandat pour protéger la santé de la population, ce Ministère agit dans la lutte contre les maladies microbiennes en promouvant la protection des ressources hydriques. L'entité de ce Ministère chargée du contrôle de la qualité des eaux est celle de la Direction de l'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies. En milieu rural, ce ministère déploie des efforts considérables pour la préservation des points d'eau, leur désinfection, la construction de puits et de sources et participe à l'information et à l'éducation sanitaire des populations. Il intervient également dans la gestion des ordures ménagères pour protéger les ressources en eau.

2.3.8 Organes de coordination

2.3.8.1 Conseil National de l'Environnement

La coordination constitue l'une des prérogatives essentielles du Département de l'Environnement eu égard au caractère transversal du domaine de l'environnement où l'ensemble des intervenants agissent de manière sectorielle.

Le renforcement de cette prérogative a été matérialisé par la redynamisation du Conseil National de l'Environnement (CNE) en tant que forum de concertation regroupant tous les partenaires et acteurs concernés (Ministères, Collectivités Locales, Industriels, ONGs, Universités).

Compte tenu de la nouvelle approche de l'environnement et du développement durable et dans le but de lui permettre de répondre aux attentes du gouvernement, pour la formulation notamment de propositions constructives, coordonnées et consensuelles, le Conseil National de l'Environnement a été restructuré à travers d'importants amendements portant sur le texte de sa création (Dahir de 1980).

Ces amendements, illustrés par le décret du 20 janvier 1995, portent essentiellement sur l'élargissement de la représentativité au sein du CNE, de sa composition et de son champ d'action.

Le Conseil National de l'Environnement a pour mission principale, d'œuvrer à la protection de l'environnement en préservant notamment l'équilibre écologique du milieu naturel, en améliorant le cadre et les conditions de vie du citoyen, et d'intégrer les préoccupations environnementales dans le processus de développement économique et social en vue de réaliser les objectifs du développement durable.

A cet effet, le CNE dispose de cinq commissions spécialisées à savoir :

- La Commission des Etablissements Humains ;
- La Commission de la Protection de la Nature, des Ressources Naturelles et des Catastrophes Naturelles ;
- La Commission Juridique et des Relations Internationales ;
- La Commission de la Prévention et de Lutte contre la Pollution et les Nuisances ;
- La Commission de la Culture, l'information, la Communication et l'Education.

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

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

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

2.3.8.2 Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat

Cet organe placé sous la présidence de sa majesté la Roi Mohamed VI, a été créé en 1981 et chargé de définir la politique nationale dans le domaine de l'eau. Ses prérogatives consistent essentiellement à :

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

Le Conseil regroupe tous les ministères concernés. Celui de l'Équipement assure l'organisation des activités et le Secrétariat.

2.3.9 L'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable

L'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable (ONEE) est un acteur de référence pour le développement durable au Maroc. Il est le pilier de la stratégie énergétique et bras armé de l'Etat dans le secteur de l'eau et de l'assainissement dans le Royaume. Depuis le milieu des années 1990, l'Office est sur tous les fronts : généralisation de l'accès à l'électricité et à l'eau potable, épuration des eaux usées et développement du service de l'assainissement liquide, modernisation et élargissement des réseaux de production, de commercialisation et de distribution des ressources électriques et hydrauliques, lutte contre le gaspillage et implémentation de nouveaux instruments et techniques d'économies de l'eau et d'électricité.

Dans le domaine de l'eau, en tant que garant de la continuité de l'alimentation du pays en eau potable ainsi qu'un intervenant principal en assainissement liquide, l'ONEE a arrêté une stratégie axée particulièrement sur la sécurisation de l'approvisionnement du pays en eau potable aux meilleures conditions de coût et de qualité de service, la diversification des sources de production, la maîtrise de la demande, l'accès généralisé aux services de l'eau potable, l'intervention active en assainissement liquide et la préservation de l'environnement.

Les missions de l'Office dans le domaine de l'eau potable et l'assainissement consistent en :

1. Planification
 - De l'approvisionnement en eau potable du Royaume
 - Programmation des investissements en eau potable et assainissement liquide
2. Etude et équipement :
 - Des projets d'eau potable et d'assainissement liquide
 - Passation des marchés et suivi de la réalisation des projets
3. Gestion pour le compte des communes
 - Du service de distribution d'eau potable
 - Du service d'assainissement liquide dans les villes où il assure la distribution de l'eau potable
4. Contrôle de la qualité
 - Des eaux produites et distribuées
 - Des eaux susceptibles d'être utilisées pour l'alimentation en eau potable

En matière de gestion Environnementale et Sociale, l'ONEE est doté d'un département Assainissement et Environnement en charge des études environnementales et sociales. . Pour la mise en œuvre de ce projet, l'ONEE sera renforcée pendant toute la durée des travaux (préparation des dossiers d'exécution intégrant le PGESC, installation de chantier, travaux d'exécution de l'infrastructure, phase de repli de chantier) par

le recrutement, à temps plein, d'un (1) Spécialiste en Sauvegarde Environnementale et d'un (1) Spécialiste en Sauvegarde Sociale pour assurer la mise en œuvre et le suivi-évaluation des PGES, PAR et P3P, et aussi faciliter la préparation des consultations et le suivi des dossiers de compensation.

2.3.10 Organes de contrôle

La Mission de Contrôle (MDC) est tenue de contrôler le respect par l'entreprise des exigences environnementales et sociales prescrites par le contrat de marché, ainsi que la conformité des travaux environnementaux et sociaux au cahier des charges. Les spécifications environnementales et sociales du contrat de marché, l'arrêté de faisabilité environnementale délivré par le ministère en charge de l'environnement.

Ainsi, la MDC mettra à disposition à plein temps un Expert Environnementaliste véhiculé qui fera quotidiennement le suivi et s'assurera de la mise en œuvre des mesures sur le chantier.

2.3.11 Les parties prenantes

2.3.11.1 Collectivités territoriales

Les communes concernées selon les zones de couverture du projet, seront impliquées dans la mise en œuvre du Projet. Leur concours sera requis dans la conduite des tâches suivantes sur le terrain :

- Mise en place et application de procédures formelles relatives à l'acquisition et l'occupation des terrains ;
- Mobilisation sociale pour la contribution effective et l'engagement des populations ;
- Suivi-évaluation ;
- Recueil et résolution des plaintes à travers les structures habilitées.

2.3.11.2 ONG, Associations et Acteurs de la société civile

Le Projet s'appuiera au niveau régional et local sur la société civile dont les organisations professionnelles des transporteurs, les ONG et Associations intervenant dans la sécurité Routière, les Opérateurs du transport. Ils interviennent en tant que partenaires pour la mobilisation et le suivi de proximité des activités du Projet.

2.3.11.3 Populations locales riveraines et usagers de la route

Elles sont les bénéficiaires du Projet. Elles seront impliquées dans la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales sur les différents sites d'intervention du Projet. Elles participent aux procédures menant à l'établissement des actes fonciers, à la documentation et au suivi des transactions foncières rurales.

2.3.11.4 Entreprise en charge des travaux

L'entreprise chargée des travaux est dans l'obligation de se conformer aux clauses du contrat de marché contenant en particulier, les spécifications environnementales et sociales. Elle recrutera un cadre

compétent (environnementaliste) responsable de la gestion des aspects environnementaux et sociaux de son contrat. Il sera véhiculé et disposera des moyens de travail (GPS, ordinateur, appareil photo, etc.) et d'équipe d'appui terrain.

L'entreprise rédigera le PGES du chantier à faire approuver par la MDC, plan de sécurité, d'hygiène et de santé. Ces plans devront comprendre au moins :

- Un plan général indiquant les différentes zones d'implantation prévues ;
- Un planning des travaux ;
- Un plan d'hygiène, de santé (prenant en compte le COVID19, et les IST) et de sécurité du chantier ;
- Un plan de gestion des déchets solides et liquides du chantier ;
- Un plan d'assurance de qualité environnementale et sociale du chantier.

2.4 Exigences du bailleur de fonds

2.4.1 Introduction

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

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

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

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

2.4.2 Exigences de la Banque Africaine de Développement

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

La Banque a adopté une série de cinq sauvegardes opérationnelles :

- La SO 1 établit les prescriptions générales de la Banque qui permettent aux emprunteurs ou aux clients d'identifier, évaluer et gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels d'un projet, y compris les questions de changement climatique.
- Les SO 2 à 5 soutiennent la mise en œuvre de la SO 1 et établissent les conditions précises relatives aux différents enjeux environnementaux et sociaux, y compris les questions de genre et la vulnérabilité, qui sont déclenchées si le processus d'évaluation révèle que le projet peut présenter un risque.

Ces sauvegardes opérationnelles sont les suivants :

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

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

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

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

Pour ce projet Pour le projet, les sauvegardes opérationnelles ci-dessus sont applicables :

- SO1 : Évaluation Environnementale & Sociale
- SO4 : Prévention et réduction de la pollution, matières dangereuses et efficience dans l'utilisation des ressources
- SO5 : Conditions de travail, santé et sécurité

Le projet des travaux de confortement de la conduite d'adduction Oued Rmel alimentant le port de Tanger Med n'induisent pas d'impacts considérables du fait d la nature des interventions qui se limitent à l'installation et renouvellement d'équipements

2.4.3 Analyse des écarts entre les exigences de la Banque Africaine de Développement et la réglementation nationale

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

Tableau 8 : Cadre légal et réglementaire national, écart avec les exigences de la Banque Africaine de Développement

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
Sauvegarde opérationnelle 1 – Evaluation environnementale et sociale	Oui	<p>C'est la loi n° 12-03 sur l'Etude d'Impact Environnemental et ses deux décrets d'application qui régissent toujours la procédure d'évaluation et de gestion environnementale et sociale en attendant l'entrée en vigueur de la loi 49-17 qui l'abroge.</p> <p>La loi 12-03 exige une Etude d'Impact Environnemental pour une liste de projets figurant dans son annexe. Mais plusieurs types de projets impliquant des risques et impacts E&S significatifs ne figurent pas sur cette liste.</p> <p>La loi 12-03 ne couvre que de manière limitée les aspects sociaux, ne couvre pas les impacts cumulatifs et n'exige pas l'examen des alternatives, y compris</p> <p>L'alternative « pas de projet »</p> <p>La loi 12-03 prévoit un Programme de surveillance et de suivi environnemental (art.6). Mais, elle ne l'assortit pas des exigences qui permettent d'en assurer l'effectivité (Responsabilités, moyens, dispositions relatives au suivi...)</p>	<p>Selon la loi 12-03 et son texte d'application qui régissent les enquêtes publiques, la divulgation des informations sur les risques et impacts E&S pour tous les projets assujettis sans distinction se limite à une enquête publique organisée après le dépôt de l'EIE.</p> <p>La notion de vulnérabilité est introduite dans un sens général par la loi cadre n° 99-12 à travers « le principe de solidarité » qui permet au « pays de réduire les vulnérabilités et favoriser une utilisation rationnelle, économe et équilibrée des ressources naturelles et des espaces » (art.2). Mais aucune disposition concrète pour implémenter ce principe dans l'Evaluation et la gestion E&S des projets</p> <p>La surveillance est reconnue à un niveau général par la loi cadre 99-12 qui requiert « la mise en place d'outils d'évaluation et d'appréciation régulière des impacts des activités susceptibles de porter atteinte à</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
			<p>l'environnement. » mais pas de dispositions correspondantes dans la loi 12-03 ni dans la pratique.</p> <p>Pas de disposition dans la réglementation marocaine relativement à l'adaptation du Projet aux nouveaux risques et impacts identifiés durant son cycle de vie.</p> <p>Ni de dispositions relatives à la gestion des sous-traitants et des entrepreneurs.</p>
<p>Sauvegarde opérationnelle 2 – Réinstallation involontaire : Acquisition de terres, déplacements de populations et indemnisation</p>	<p>Non</p>	<p>Le cadre légal marocain (la constitution, article 35, la loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire et le décret n° n° 2-82-382 pris pour son application) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protègent le droit de propriété et prévoient le principe et la procédure d'indemnisation des personnes qui perdent des biens ou des actifs du fait d'un projet d'utilité publique <p>La loi 7-81 et son décret d'application prévoient l'inventaire des biens affectés sous forme d'enquête parcellaire</p>	<p>Le cadre légal marocain :</p> <p>N'exige pas l'élaboration d'instruments de réinstallation (planification de la réinstallation, budget, suivi-évaluation, etc.)</p> <p>Ne reconnaît et indemnise que les droits formels établis légalement</p> <p>Evalue les biens perdus à leur valeur vénale</p> <p>N'interdit pas les évictions forcées</p> <p>Ne prévoit pas de mesures spécifiques en faveur des personnes vulnérables</p> <p>Limite l'information et la consultation des PAPs à la diffusion des actes de la procédure d'expropriation</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
			(journaux et affichage dans les locaux de la commune) et à l'enquête administrative
<p>Sauvegarde opérationnelle 3 – Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques</p>	Non	<p>La gestion de la biodiversité et des ressources naturelles est régie par :</p> <p>La Loi 12-03 sur les EIE</p> <p>La loi 11-03 sur la conservation de l'environnement</p> <p>La loi n° 22-07 relative aux aires protégées</p>	<p>La réglementation nationale ne couvre pas les aspects relatifs à la gestion des espèces envahissantes et au contrôle des fournisseurs sur les risques connus de conversion ou de dégradation importante d'habitats naturels ou critiques liés à un produit à base de ressources naturelles qui doit être acheté dans le cadre du projet ne sont pas couverts par la réglementation nationale</p>
<p>Sauvegarde opérationnelle 4 – Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources</p>	Oui	<p>Le cadre réglementaire national couvre les principaux risques traités dans la SO 4 : la Gestion des pesticides, la Gestion des produits chimiques et des substances dangereuses, Gestion des déchets dangereux et non dangereux, l'utilisation rationnelle des ressources et la prévention et la gestion de la pollution.</p> <p>La gestion de ces risques relève des textes suivants :</p> <p>Loi cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.</p> <p>Loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement</p> <p>Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air</p>	<p>L'estimation de la pollution atmosphérique associée aux projets n'est pas requise par la loi 12-03. Cependant, le Décret n° 2.18.74 relatif au Système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre, charge (article 10) les autorités gouvernementales de l'énergie, de l'industrie, de l'agriculture, des eaux et forêts, du développement durable et de l'intérieur ; de la coordination et de la collecte des données d'inventaires disponibles auprès des entités publiques et privées qui relèvent du domaine qui leur est attribué</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>Décret No 2.18.74 relatif au Système national d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Loi 47-09 relative à l'efficacité énergétique</p> <p>Loi n°36-15 relative à l'eau et ses décrets d'application</p> <p>Décret n°2-14-758 du 23 décembre 2014 relatif à l'organisation et aux attributions du secrétariat d'état chargé du développement durable</p> <p>Loi 12-03 sur les EIE</p> <p>Loi n° 42-95 relative au contrôle et à l'organisation du commerce des produits pesticides à usage agricole</p> <p>Loi 28-00 sur la gestion des déchets solides et ses décrets d'application</p> <p>Décret n° 2-14-394 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux (CCAG-T)</p>	
<p>Sauvegarde opérationnelle 5 - Conditions de travail, santé et sécurité</p>	<p>Oui</p>	<p>Le Code du Travail au Maroc s'applique à tous les travailleurs, y compris les travailleurs des sous-traitants et des fournisseurs. Il ne s'applique pas aux catégories de travailleurs, tels les fonctionnaires, dont la relation de travail est régie par des statuts particuliers. Mais ces statuts</p>	<p>Le Code du travail ne prévoit pas de protections spécifiques pour les travailleurs migrants.</p> <p>Le Code du travail prévoit une procédure de médiation pour régler les « conflit individuel de travail » mais pas de mécanisme de gestion des plaintes au sens de la SO 5.</p>

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>« ne doivent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le Code du travail.</p> <p>Le Code du travail est globalement conforme à la SO 5 et comprend les dispositions principales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La fourniture aux travailleurs des informations sur leur emploi, sur la relation de travail ○ L'établissement d'une carte de travail et d'un bulletin de paye ○ Les mesures relatives à la prévention et à la protection de la santé et la sécurité au travail selon les conditions de travail et les risques qu'ils comportent ○ La prohibition de la discrimination à l'emploi et au travail, du harcèlement et de l'exploitation ○ La prohibition du harcèlement sexuel au travail (cette mesure de protection des femmes au travail est renforcée par la promulgation en 2018 de la loi n°103-13 relative à la lutte contre les violences faites aux femmes) ○ La protection des travailleurs vulnérables, les femmes, les personnes en situation de handicap (renforcée en ... par la promulgation de la loi-cadre n° 97-13 relative à la protection et à la promotion des droits des personnes en situation de handicap) et les enfants en âge de travailler, ○ L'interdiction du travail des enfants âgés de moins de 15 ans révolus ○ L'interdiction du travail forcé (interdiction renforcée par la promulgation, en 2016, de la loi relative à la lutte 	

SO de la Banque Africaine de Développement	Applicabilité au Projet	Cadre légal marocain	Ecart
		<p>contre la traite des êtres humains.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Le droit des travailleurs de constituer des organisations pour défendre leurs intérêts et négocier avec leurs employeurs	

2.5 Conventions internationales

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

En ce qui concerne l'arsenal conventionnel environnemental liant le Maroc à l'international, la Direction de la Réglementation et du Contrôle du Ministère de l'Environnement a recensé environ quatre-vingts conventions signées, dont soixante et une sont signées et ratifiées et onze sont seulement signées. Il s'agit notamment des conventions suivantes :

- Convention internationale pour la prévention de la pollution de la mer par les hydrocarbures (ratifiée le 29 février 1968) ;
- Convention internationale sur le littoral (Convention de Barcelone) (ratifiée le 7 décembre 2004) ;
- Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (RAMSAR) (ratifiée en 1980) ;
- Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (ratifiée le 28 octobre 1975) ;
- Convention pour la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion des déchets et de ses annexes (ratifiée le 20 mars 1977) ;
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (ratifiée en 1973) ;
- Convention pour la protection de la Méditerranée contre la pollution (ratifiée le 7 décembre 2004) ;
- Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (ratifiée le 28 mai 1993) ;
- Convention sur la protection de la couche d'ozone (ratifiée le 28 décembre 1995) ;
- Convention sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et leur élimination (ratifiée le 24 novembre 2000) ;
- Convention sur les changements climatiques (ratifiée en 1995) ;
- Convention sur la diversité biologique (ratifiée le 21 août 1995).

D'autres conventions présentant un intérêt pour le Maroc restent à ratifier. A cet égard, la commission juridique et des relations internationales lors de la dernière réunion du C.N.E a recommandé la ratification des conventions les plus pertinentes (la convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertisation dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique ; la convention des Nations Unies sur le droit de la mer, etc.).

Signalons également que le Maroc a été partie prenante aux travaux des deux Conférences Mondiales sur l'Environnement de Stockholm 1971 et de Rio 1992 et a participé en 2002, aux travaux du sommet mondial de développement durable à Johannesburg en Afrique du sud.

Le Maroc a adhéré, en avril 2001, à la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Cette convention, appelée "Convention de Berne" a comme objectifs d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvage et de leurs habitats, d'encourager la coopération entre états

dans ce domaine et d'accorder une attention particulière aux espèces (y compris les espèces migratrices) vulnérables ou menacées d'extinction.

Elle protège ainsi 703 espèces de flore sauvage et plus de 1000 espèces de faune sauvage dont la moitié environ est « strictement » protégés.

Tableau 9 : Conventions et leur pertinence pour le projet

Libellé du texte	Référence de la loi	Pertinence pour le projet
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique du 17/06/1994	B.O n° 4514 du 4 septembre 1997 Dahir n° 1-96-1 du 20 hijra 1417 (28 avril 1997)	Cette convention concerne le projet dans la mesure où les infrastructures seront réalisées dans les zones sahéliennes. Pour être conforme avec cette convention, le projet devrait appliquer des stratégies intégrées aboutissant à l'amélioration des conditions de vie, en particulier au niveau des collectivités.
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (RIO 1992)	Loi n° 08-95 promulguée le 7 mars 1995	La phase travaux connaîtra l'émission de gaz à effet de serre (échappements des engins de travaux)
Protocole de Kyoto à la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques du 1(décembre 1997.	Loi n° 27-05 promulguée le 21 février 2006	La phase travaux connaîtra l'émission de gaz à effet de serre (échappements des engins de travaux)
Accord de Paris du ' novembre 2016 sur le climat	Loi n° 17-18 promulguée le 25 avril 2018	La phase travaux connaîtra l'émission de gaz à effet de serre (échappements des engins de travaux)
Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)	B.O n° 3553 du 3 décembre 1980 Dahir n° 1-75-434 du 25 hijra 1396 (17 décembre 1976)	Lors de la phase travaux, un recensement des espèces floristiques et faunistique est nécessaire, pour pouvoir évaluer l'impact qu'aura le projet sur le mode de vie des espèces menacées d'extinction.

3 Description et justification du projet

3.1 Justification du projet

Le projet sujet de notre étude concerne le confortement de la conduite d'adduction d'eau potable Oued Rmel alimentant le port Tanger Med.

Le projet revêt une importance cruciale pour plusieurs raisons justifiables :

- **Sécurité de l'approvisionnement en eau potable** : Le port Tanger Med est l'un des plus grands ports d'Afrique et un centre névralgique du commerce international. Il accueille un grand nombre de navires de différents pays, et le besoin en eau potable pour les besoins de la population locale et des marins est considérable. Le confortement de la conduite d'adduction garantit une alimentation en eau stable et fiable, répondant ainsi aux besoins en eau potable et en assurant la continuité des opérations portuaires.
- **Prévention des interruptions** : Les interruptions de l'approvisionnement en eau potable peuvent avoir des conséquences graves, tant sur la population locale que sur les activités portuaires. En renforçant la conduite, on réduit considérablement les risques de fuites, de ruptures ou de défaillances qui pourraient entraîner des interruptions prolongées de l'approvisionnement en eau.
- **Durabilité et résilience** : En utilisant des matériaux modernes et des techniques de construction avancées, le projet de confortement de la conduite peut améliorer la durabilité de l'infrastructure. Cela permettra de résister aux conditions environnementales difficiles, comme les inondations, les tremblements de terre, et autres phénomènes naturels, assurant ainsi la résilience de l'approvisionnement en eau potable.
- **Réduction des pertes d'eau** : Une conduite d'eau en bon état réduit les pertes d'eau, ce qui est essentiel pour la préservation des ressources en eau et pour l'efficacité de la distribution d'eau. Moins d'eau perdue signifie également des coûts moindres pour la production et le traitement de l'eau, ainsi qu'une utilisation plus responsable de cette ressource précieuse.
- **Impact environnemental positif** : En réduisant les fuites d'eau, le projet contribue à la conservation des ressources en eau et à la réduction de l'impact environnemental. De plus, la modernisation de l'infrastructure peut permettre d'adopter des pratiques plus respectueuses de l'environnement dans la gestion de l'eau.
- **Conformité réglementaire** : En améliorant la conduite d'adduction d'eau potable, le projet peut aider à se conformer aux normes et réglementations en matière de sécurité de l'eau, de qualité de l'eau et d'approvisionnement fiable. Cela peut éviter des problèmes juridiques et des sanctions potentielles.

3.2 Situation géographique

La zone d'étude relève administrativement de la préfecture de Tanger-Assilah et la province de Fahs-Anjra. Elle comprend les communes territoriales de Ksar Sghir, Malloussa et Laaouama.

La figure suivante présente la carte de situation du projet.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

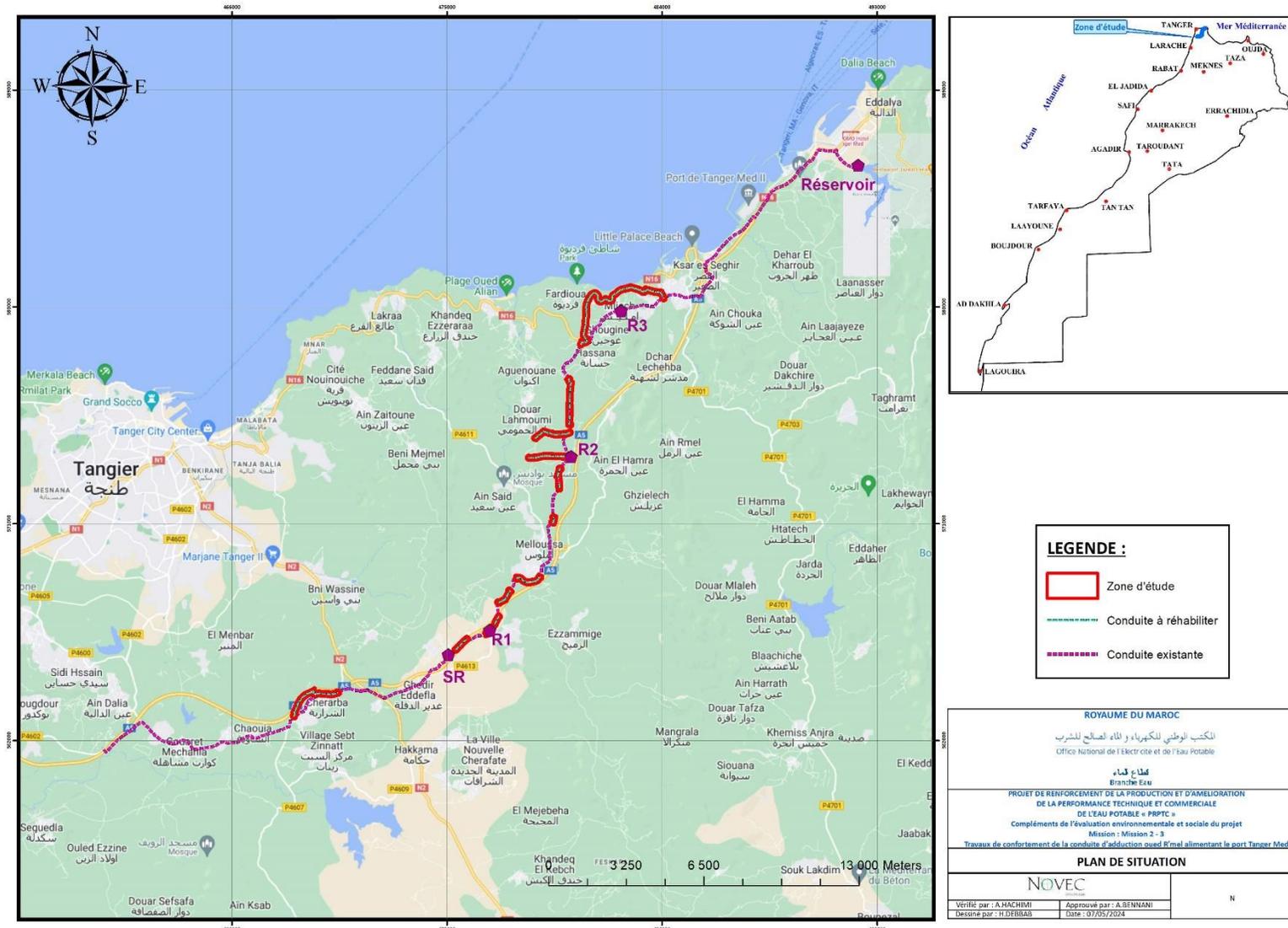


Figure 1 : Carte de situation

3.3 Consistance du projet

Dans le cadre du projet de confortement du système adducteur du port Tanger Med à partir de la station de traitement M'harhar, l'ONEE-Branche eau envisage la réhabilitation de douze tronçons défailant sur la conduite d'adduction ainsi que certains travaux de rééquipements en dehors des tronçons à réhabiliter.

Le projet de confortement de ce système adducteur comprend les ouvrages suivants :

- La pose de **3 800 m de conduites en fonte ductile DN 800** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 1 : 2 810 ml entre les ouvrages N° 38 et N° 58 ;
 - Tronçon N° 2 : 730 ml entre les ouvrages N° 82 et N° 88 ;
 - Tronçon N° 3 : 260 ml entre les ouvrages N° 90 et le réservoir R1.
- La pose de **3420 m de conduites en fonte ductile DN 700** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 4 : 470 ml entre les ouvrages n°102 et 105.
 - Tronçon N° 5 : 770 ml entre les ouvrages n°117 et 119.
 - Tronçon N° 6 : 1 300 ml entre les ouvrages n°122 et le piquet S234.
 - Tronçon N° 7 : 230 ml entre les ouvrages n°129 et n°130.
 - Tronçon N° 8 : 290 ml entre les ouvrages n°134 et n° 135
 - Tronçon N° 9 : 360 ml longueur 330 ml entre le piquet 941 et n°136.
- La pose de **8730 m de conduites en fonte ductile DN 600**.
 - Tronçon N° 10 : 460 ml entre les ouvrages n°151 et n°153.
 - Tronçon N° 11 : 1 410 ml entre les ouvrages n°158 et n°163.
 - Tronçon 12 : Pose d'une conduite de 6 860 ml pour la déviation de la zone Ghougine.
- La réhabilitation d'environ **20 équipements** des ouvrages des points hauts.
- La mise en place d'un **ballon anti-bélier, de capacité 3500 l**, au départ de la conduite de refoulement vers le réservoir R1.
- Le remplacement du tronçon de la nouvelle conduite DN800 au niveau des zones aménagées sur la RN1 à Gzenaya

Ce projet est scindé en huit lots décrits ci-après :

- **LOT N°1** : ce lot consiste en la réalisation de la déviation du tracé de la conduite au niveau de la zone Ghougine (tronçon N°12) ;
- **LOT N° 2** : ce lot consiste en :
 - La réhabilitation du tronçon N° 11 ;
 - Les travaux de mise en place d'un ballon anti-bélier au niveau de la station de reprise SR (à l'intérieur de l'enceinte de Renault) ;
 - La réhabilitation de certains équipements des points hauts en dehors des tronçons de conduite à réhabiliter ;
- **LOT N°3** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 4 et 6 ;
- **LOT N°4** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 5, 7, 8 et 9 ;
- **LOT N°5** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 1 ;
- **LOT N°6** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 2 et 3.
- **LOT N°7** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 10 ;

- Remplacement du tronçon de la nouvelle conduite DN800 au niveau des zones aménagées sur la RN1 à Gzenaya.

3.3.1 Conduites

De point de vue tracé, la conduite de déviation suivra la route nationale N° 16 reliant Tanger à Ksar Sghir avec des regards des raccordements en amont (Ouvrage N° 178) et en aval (Piquet S113) de chaque tronçon.

La conduite à poser aura les caractéristiques présentées dans le tableau ci-après :

Tronçons		Matériau	Caractéristiques de la conduite		
Amont	Aval		Diamètre (mm)	PMS (*) (bars)	Longueur (m)
Ouvrage N°178	Piquet S 113	Fonte à joints verrouillés.	600	25	6 860

(*) : Pression maximale de service

Les conduites en fonte ductile et ses raccords seront à assemblage par joints verrouillés avec double chambre et cordon de soudure.

Le remplacement du tronçon de la nouvelle conduite DN800 au niveau des zones aménagées sur la RN1 à Gzenaya consiste en la fourniture, transport et pose de conduites DN800 en acier protégé ou fonte ductile à joints verrouillés sur linéaire d'environ 650 ml chacun au niveau de la zone marécageuse et ce en remplacement de la conduite en béton de longueur réduite 3.5 ml par tuyau dont la mise en service date de 2012 et qui présente des fuites récurrentes des joints d'emboitements avec des difficultés de recherche et localisation de leurs foyers.

Les prestations incluent la fourniture, le transport, pose et essais des vannes, ventouses, vidange, coudes, tés, éléments droits, brides, cônes, etc. et tous les accessoires nécessaires à leur mise en place (boulons, joints, ...).

Les équipements hydrauliques devront être placés impérativement sous ouvrages en béton armé. Ils devront avoir une pression nominale au minimum égale à la pression maximale de service dans la conduite.

Le marché prévoit également la réalisation des ouvrages annexes tels que :

- Traversées de routes, pistes, chaaba, oued ;
- La réalisation des regards pour abriter les différents équipements hydromécaniques : regards pour raccordements, ventouses, vidanges, vannes de sectionnement, etc.
- L'élargissement des regards de raccordement avec la conduite existante.

3.3.2 Protection contre les coups de béliers

Le projet prévoit l'étude et la réalisation de la protection des conduites contre les phénomènes transitoires. Le projet est assujéti à la définition des équipements de protection anti-bélier nécessaires, en assurant le bon fonctionnement et de l'efficacité des équipements.

3.4 Description des travaux

3.4.1 Les terrassements

Conduites

La largeur nominale de la tranchée en tout terrain sera définie comme suit :

DN de la conduite	Largeur nominale de la tranchée
DN = 600 mm	DE + (2 x 0.30 m)
DN = 800 mm	

Ces largeurs théoriques seront seules prises en compte pour le calcul des volumes des terrassements, les parois de la tranchée étant considérées verticales.

La profondeur maximale de la tranchée ne doit pas dépasser la valeur pour laquelle la conduite ne peut plus résister à la charge du remblai. Pour toute surprofondeur dépassant 3.50 m, l'entrepreneur attributaire doit préciser les mesures préconisées pour assurer la résistance de la conduite et les réaliser.

La profondeur minimale de la tranchée devra être telle qu'après remblaiement à la côte définitive, la conduite soit recouverte en principe sur sa génératrice supérieure de 0,80 m.

Le calage des conduites doit aussi respecter les pentes minimales suivantes :

- 3 ‰ pour les pentes ascendantes ;
- 6 ‰ pour les pentes descendantes.

Lits de pose

Le lit de pose en gravier de 40 cm sera réalisé.

Remblai

Pour le remblai primaire de la conduite, il est recommandé d'utiliser un matériau d'apport vérifiant les spécifications suivantes :

- Matériau homogène non évolutif et non agressif.
- Granulométrie de 0/60 mm pour remblai primaire et de 0/100 mm pour le remblai secondaire.
- Matériaux sélectionnés provenant des roches doivent avoir un LA<40.
- Indice de plasticité IP<12 %.

Caractéristiques de compactage

- Les matériaux sélectionnés doivent avoir une teneur en eau à l'Wopn +/-2%.
- L'épaisseur de la couche élémentaire est de 20 à 30 cm.
- L'indice de compactage IC=95% pour remblaiement des tranchées des conduites.

Pour les travaux en période pluvieuse, il faut procéder à l'ouverture des fouilles par tranches, avec un pompage éventuel des eaux. Des soutènements localisés par palplanches sont également à prévoir dans les faciès limoneux.

3.4.2 Conduite ONEE existante

La conduite DN 600 prévu dans le cadre de ce projet sera posée, dans certains tronçons, en parallèle à des tronçons des conduites existantes de l'ONEE. Ainsi une campagne de sondage sur le tracé de la conduite projetée, serait réalisée, pour déceler les éventuelles contraintes de pose.

3.4.3 Ancrage des conduites

Pour s'opposer à la poussée de l'eau tendant à déboîter les joints, les conduites seront ancrées sur massif en béton dosé à 250 kg/m³ lorsque la pente est supérieure à 15%.

3.4.4 Butées pour conduites

Des butées constituées par un massif de béton reprendront les efforts de poussée hydraulique apparaissant aux changements de direction, aux réductions de diamètre et aux extrémités des canalisations (coudes, tés, cônes, plaques pleines).

Le béton sera coulé directement contre le terrain en place et sera de résistance mécanique suffisante.

Conformément au CPC, les butées devront pouvoir résister au glissement par leur propre poids, sans prise en compte de toute autre butée secondaire, sauf en cas de rocher franc et reconnu comme tel par le maître d'ouvrage.

Les pièces spéciales de la conduite tels que coudes, tés de déviation, réduction seront butés afin de s'opposer à tout mouvement consécutif à la poussée due à l'effet de fond.

Les calages mis en place, le plus souvent sous la forme d'un massif de béton armé, devront être d'une solidité et d'une masse suffisante pour résister à la contrainte, quelle que soit considérable, dont elle sera l'objet.

3.4.5 Regards

Les regards destinés à abriter les équipements hydrauliques, vannes, ventouses et vidanges et, éventuellement, les équipements de protection anti-bélier seront réalisés en béton armé avec hydrofuge dosé à 350 kg/m³ à hauteur variable selon le calage de la conduite par rapport au terrain naturel.

Les regards de vidange seront construits en deux compartiments en cas d'absence d'exutoire à proximité. Le premier compartiment abritera la vanne de vidange et le deuxième, qui sera réalisé en béton hydrofuges, il servira de bêche pour vidange. La fermeture de cette bêche sera assurée par des dalles en béton légèrement armé avec œillets de levage et fer cornière de pourtour.

Si le regard de vidange se trouve à proximité d'un point bas, une conduite en PEHD ou en PVC de diamètre équivalent au diamètre nominal de la vidange, sera mise en place jusqu'à l'exutoire à proximité duquel une tête d'ouvrage sera réalisée.

L'exécution des regards de vidange gravitaire inclut l'ouvrage de tête à l'extrémité aval de la conduite d'évacuation.

Les regards existants prévus pour les raccordements des nouveaux tronçons seront élargis pour contenir la totalité des pièces et équipement.

L'aération des regards hors voies de circulation routière ou piétonnière sera assurée par un évent en col de cygne en acier galvanisé de diamètre 100 mm avec crépine d'extrémité.

La fermeture des regards sera assurée par des tampons en Fonte ductile de type chaussée ou trottoir à l'intérieur des agglomérations et par des capots en acier en dehors des agglomérations, ces capots doivent être munis d'un système de verrouillage adéquat.

Dispositif anti-vandale articulé d'accès de regard (pour les capots regards) :

C'est un ensemble cadre/capot articulé anti-vandal d'accès pour couverture de regard comprenant :

- Un accès fixé mécaniquement à la maçonnerie existante ;
- Un capot articulé en tôle fort plié équipé d'une paire de charnières invisibles et d'un verrou à empreinte antivandale réservé au maître d'ouvrage.

3.4.6 Traversées routes et pistes

La traversée comprendra les terrassements, la signalisation, les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation selon la réglementation en vigueur, et l'exécution de l'ouvrage de traversée conformément aux plans d'exécution approuvé par l'ONEE-Branche Eau.

Les franchissements seront exécutés par demi-traversée pour permettre une circulation alternée en assurant la signalisation et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation.

La chaussée, ainsi que les accotements et les fossés seront reconstitués à l'origine et selon les prescriptions de la direction des routes.

La conduite sera posée sur un lit de sable de 0,20 m d'épaisseur pour terrain ordinaire ou sur un lit de gravier de 0.25 cm d'épaisseur pour le terrain rocheux ou en présence de nappe.

La tranchée sera comblée par du sable de concassage de carrière arrosé et en couche de 0,20 m sur une hauteur minimale de 0,8 à 1,0 m au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite. Le reste de la tranchée étant comblé par tout venant ordinaire compacté.

La conduite sera protégée par 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 0,25 m x 0,50 m et posés le long des parois latérales de la tranchée.

Les travaux comprendront aussi la démolition et la réfection du corps de la route ou de la piste ainsi que l'entretien entre les réfections provisoire et définitive de la route ou de la piste.

3.4.7 Traversées routes et pistes

Pour les oueds et les grandes chaabas, la traversée se fera en siphon en limitant l'ancrage de la conduite de 2,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas. Il est prévu une protection par gabion.

Pour les petites chaabas, la traversée se fera en siphon. L'ancrage de la conduite devra être de 1,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas.

En cas de présence en surface de rocher sain dans le lit de l'oued ou chaaba, le franchissement se fera également en siphon avec ancrage de la conduite dans le rocher.

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.

3.4.8 Protection des conduites contre les eaux usées

Si la conduite d'eau potable croise un collecteur d'assainissement, elle devra être posée à 0,40 m au minimum au-dessus du collecteur.

Pour les conduites d'eau potable en béton précontraint, une longueur correspondant au diamètre extérieur du collecteur augmenté de deux fois 1 m sera remplacée par une section en acier galvanisé enrobé dans du béton sur une épaisseur de 0,1 m.

Lorsque la conduite d'eau potable passe près d'une fosse septique, les dispositions suivantes doivent être prises :

- En cas d'existence d'un réseau d'assainissement, condamnation de ladite fosse à l'aide de remblais compactés ;
- En absence d'un réseau d'assainissement, application de mesures de protection de la conduite d'eau potable identiques à celles définies pour le croisement des collecteurs (remplacement d'une longueur de la conduite d'eau potable en béton précontraint correspondant à la longueur de la fosse septique augmentée de deux fois 1 m par une section en acier galvanisé enrobé dans du béton sur une épaisseur de 0,1 m).

4 Délimitation de la zone d'étude

Les limites qui ont été retenues pour la zone d'étude reposent d'une part, sur les aménagements existants et projetés, et d'autre part, sur les enjeux limitrophes susceptibles d'être touchés par le projet. Cette zone englobe le territoire pour lequel des effets environnementaux sont anticipés par les différentes composantes du Projet.

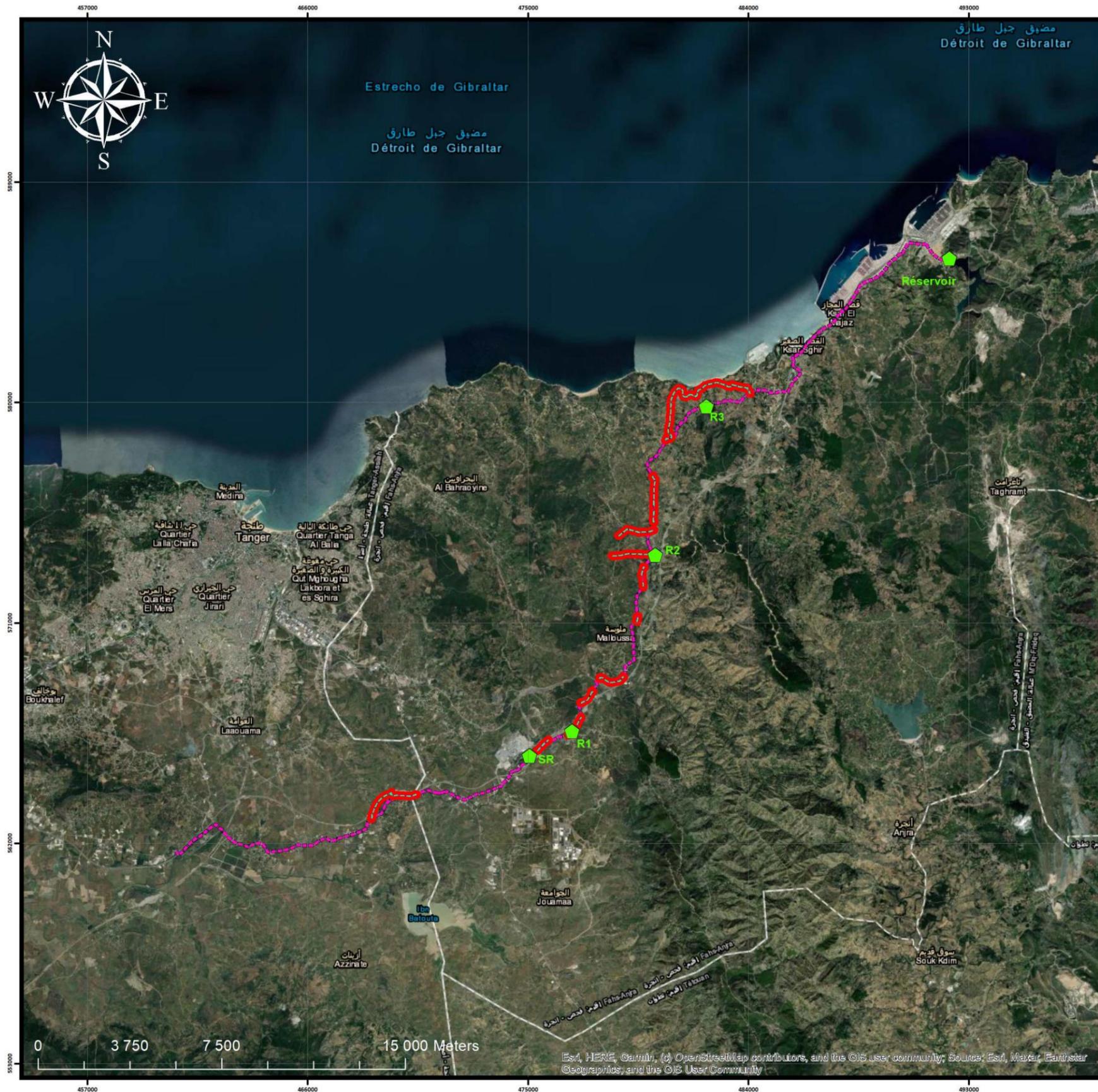
Le confortement de la conduite d'adduction Oued R'mel alimentant le port TANGER MED générera de multiples impacts sur les différents éléments du milieu (biophysique et humain).

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

- **Zone d'étude à effet direct** : Cette zone correspond à un territoire englobant le linéaire de pose des conduites, en plus d'une aire de 100 m de part et d'autre du tracé, en plus de leurs ouvrages annexes susceptibles d'être touchés par les répercussions de l'exécution des travaux (présence/circulation des engins, propagation du bruit, propagation des poussières, etc.) et par la mise en œuvre du projet.
- **Zone d'étude à effet indirect** : Cette zone englobe toutes les communes qui seront impactées par les travaux du présent projet.

La délimitation de la zone d'étude a été faite également en tenant compte des impacts potentiels de chaque composante du projet et du milieu environnant.

Les cartes suivantes présentent la délimitation de la zone d'étude des milieux physique et biologique relatifs au présent projet :



LEGENDE :

- Zone d'étude
- Conduite à réhabiliter
- Conduite existante

<p>ROYAUME DU MAROC</p> <p>المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable</p> <p>قطاع الماء Branche Eau</p>	
<p>PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'EAU POTABLE « PRPTC »</p> <p>Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet Mission : Mission 2 - 3</p> <p>Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med</p>	
<p>DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE</p>	
<p>NOVEC GROUPE CDG</p>	
<p>Verifié par : A.HACHIMI Dessiné par : H.DEBBAB</p>	<p>Approuvé par : A.BENNANI Date : 07/05/2024</p>
<p>N</p>	

Figure 2 : Carte de délimitation de la zone d'étude

5 Description du milieu

Ce chapitre présente les principales composantes de l'état initial de l'aire d'étude. Elle comprend une description :

- Du milieu physique (climat, sol, topographie, géologie, paysage) ;
- Du milieu naturel (faune, flore et avifaune) ;
- Du milieu humain (contexte socio-économique et urbain, emploi, infrastructure).

5.1 Milieu physique

La description du milieu physique concerne la géographie, la topographie, l'hydrographie, la géologie et la climatologie au niveau régional ainsi que dans l'aire d'étude. Ceci permettra une meilleure compréhension des impacts et de leur ampleur.

Le milieu physique de l'aire d'étude, telle que délimitée dans la section ci-dessus, est caractérisé par un climat méditerranéen avec des influences océaniques.

5.1.1 Climat

Les données climatiques présentées sont issues de la station météo Tétouan/Sania Ramel, dont les coordonnées sont :

- Latitude : 35.58333
- Longitude : -5.33333

La zone de l'étude se rattache au domaine rifain, considéré comme la partie la plus humide du Maroc. Les précipitations moyennes au droit de la zone de l'étude se chiffrent à 600 mm/an. Cette valeur caractérise un climat subhumide, influencé essentiellement par la proximité de la mer Méditerranée et également par l'importance des reliefs.

Le climat de la zone d'étude est classé Csa selon la classification de Köppen-Geiger :

- C : Climat tempéré ;
- s : Saison sèche en été avec une pluviométrie du mois estival le plus sec inférieure à 40 mm, et inférieure au 1/3 du mois hivernal le plus humide ;
- a : Eté chaud, avec une température moyenne du mois le plus chaud qui dépasse les 22°C.

Les données climatiques traitées dans cette partie de l'étude sont relevées au niveau de la station météorologique de Tétouan « Sania Ramel », pour une période allant de 1999 à 2018.

5.1.1.1 Précipitations

La pluviométrie moyenne au niveau de la région de l'étude se chiffre à plus de 600 mm/an. Le régime pluviométrique est par ailleurs très irrégulier, traduit souvent sous forme de pluie torrentielle. Pour

illustrer cette irrégularité, la figure ci-après présente les variations intra-annuelles des précipitations moyennes mensuelles :

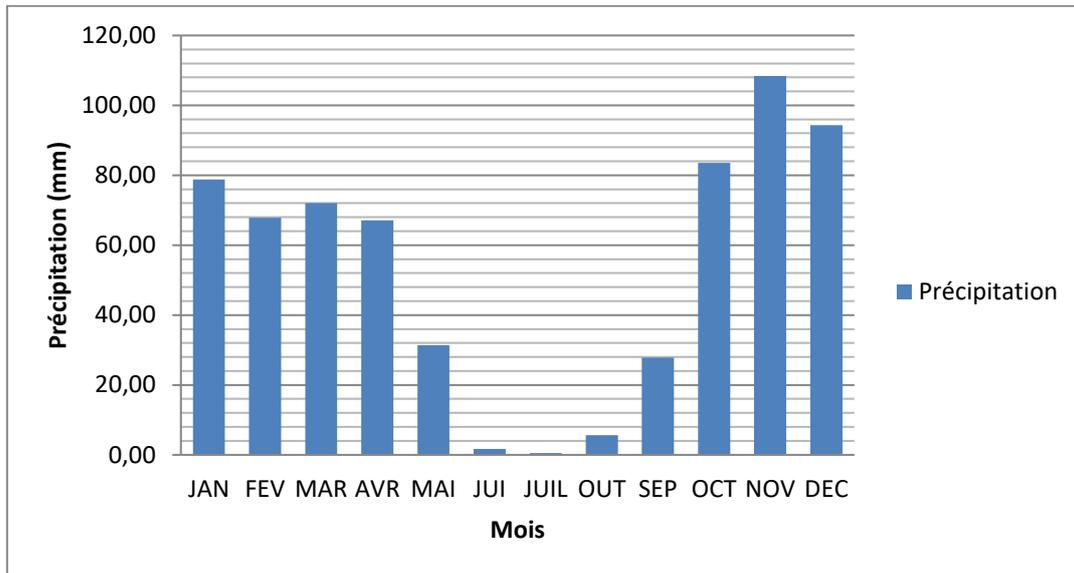


Figure 3: La répartition mensuelle des précipitations au niveau de Tétouan/Sania Rmel

5.1.1.2 Températures

Les températures sont influencées d'un côté, par l'action de la mer méditerranéenne et de l'océan Atlantique, et de l'autre côté, par l'altitude et les vents, notamment le Chergui. En général, les températures varient en moyenne entre 8,4° en périodes froides et 32,5° en périodes chaudes.

Le tableau et la figure ci-dessous présentent les T_{max} , T_{min} et T_{moy} de la période étudiée, à travers les données climatiques recueillies à partir de la station météorologique de Tétouan « Sania Ramel ».

Tableau 10: Les Températures maximales-minimales-moyennes (C°)

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	OUT	SEP	OCT	NOV	DEC
T_{max}	18,5	19,0	20,2	22,3	24,9	29,1	32,1	<u>32,5</u>	29,5	25,9	21,8	19,2
T_{moy}	13,4	14,8	16,1	18,2	20,2	24,5	26,8	27,7	25,0	21,9	17,0	15,1
T_{min}	<u>8,4</u>	10,4	11,7	13,9	15,1	19,8	21,5	22,8	20,6	17,8	12,0	10,9

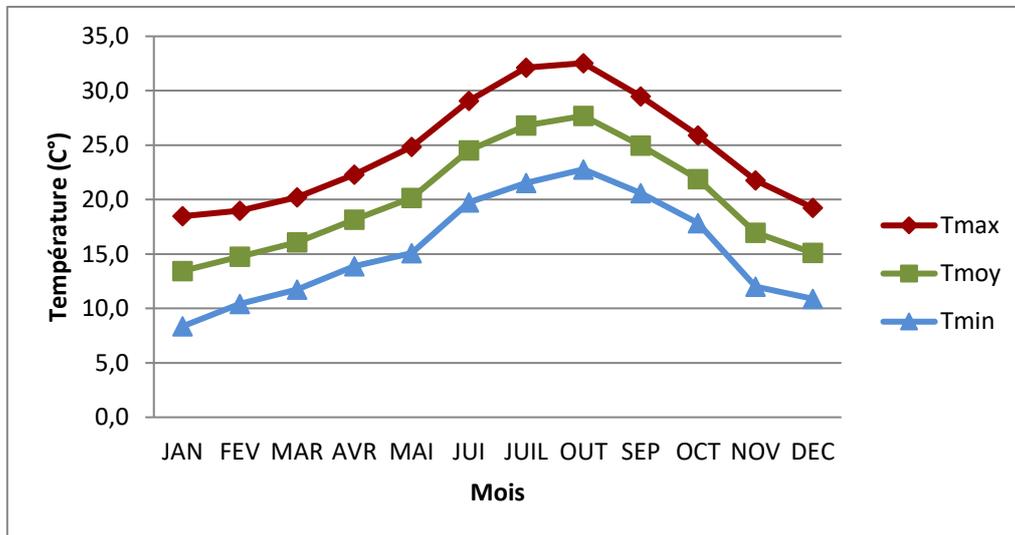


Figure 4: La répartition mensuelle des températures au niveau de Tétouan/Sania Rmel

5.1.1.3 Le diagramme ombrothermique

Le diagramme ombrothermique représente les évolutions des précipitations mensuelles et de la température moyenne mensuelle. Il renseigne sur le degré d'aridité du climat et sur les mois dits humides ou secs.

Le climat de la zone d'étude est situé dans un étage bioclimatique méditerranéen subhumide à hiver tempéré (quotient d'Emberger Q₂=34.43)

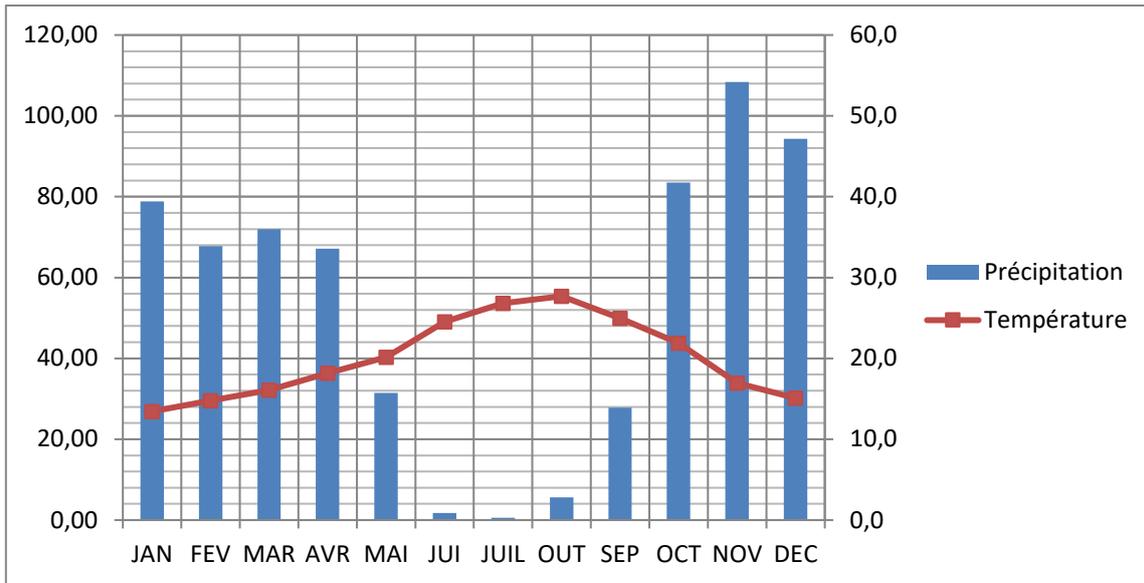


Figure 5: le climatogramme au niveau de la station au niveau de Tétouan/Sania Rmel

5.1.1.4 Paramètres climatiques terrestres

HUMIDITE RELATIVE DE L'AIR : Humidité relative moyenne de la zone étendue est de l'ordre de 71.2%.

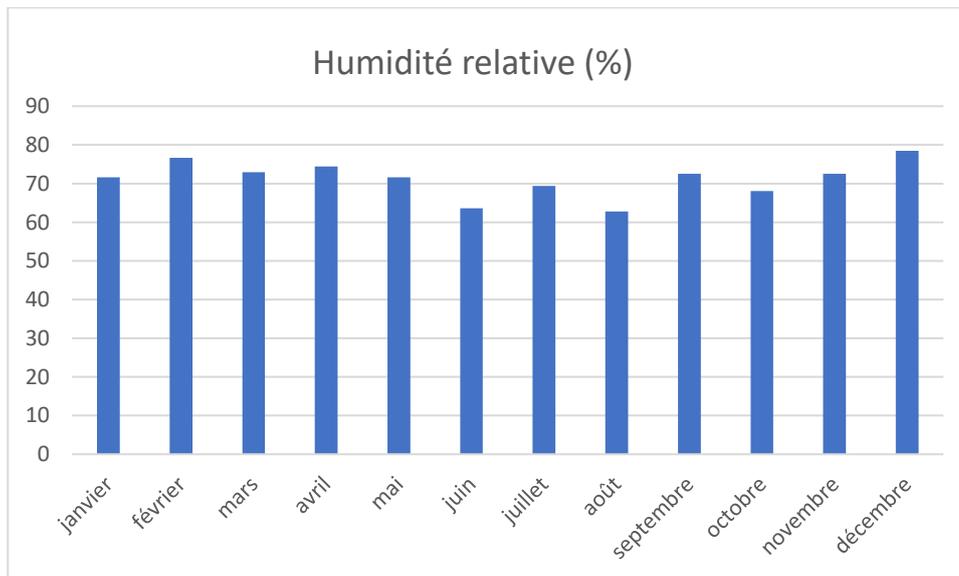


Figure 6: La répartition mensuelle de l'humidité relative de Tétouan/Sania Rmel

REGIMES DES VENTS : La région est également caractérisée par la permanence et la violence des vents ; les vents d'Ouest (Gharbi), très humide, dominent d'octobre à février et ceux d'Est (Chergui), très sec, de mai à octobre (El Gharbaoui, 1987). Les vitesses sont généralement comprises entre 6 et 29km/h.

Ainsi Deux types de vents prédominent pendant l'année :

- Des vents d'Ouest, d'origine atlantique entraînant souvent des précipitations et qui prédominent entre le mois de novembre et mars.
- Des vents d'Est, d'origine méditerranéenne souvent prédominant en été et en printemps.

Les roses de vent font apparaître une prédominance des vents du secteur E, ENE et W-WSW pendant toute l'année.

La rose des vents, issue d'analyse des données Solargis climData – Typical Meteorological Year (TMY) – P50, au niveau du barrage Oued Rmel est présentée ci-après :

TMSA floating solar - Wind Speed/Direction data

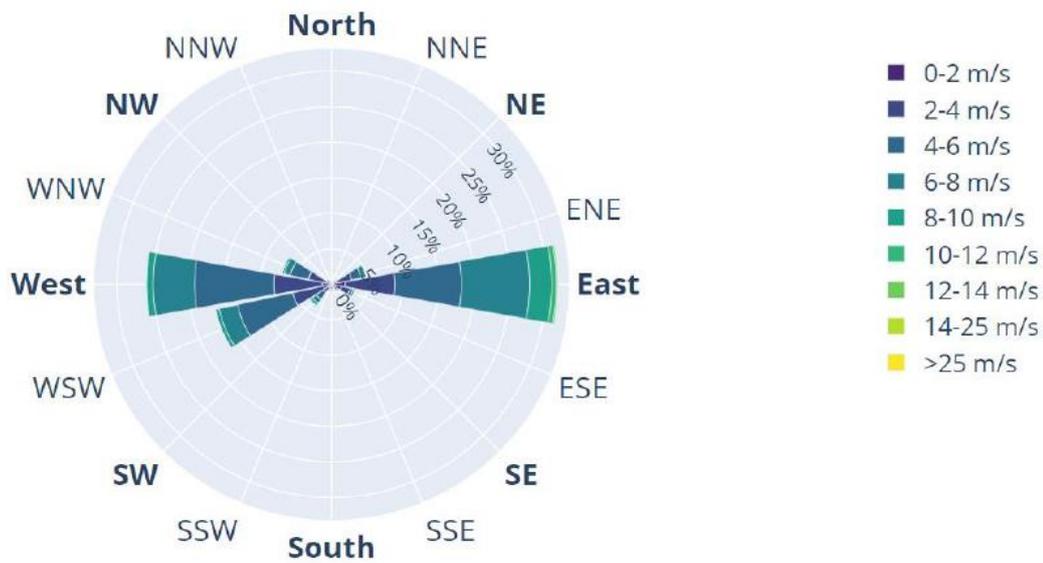


Figure 7: Rose des vents P50 - Site Barrage Oued Rmel

Le graphe ci-dessous présente la variation des moyennes horaires de vitesse de vent sur une année météorologique typique (TMY).

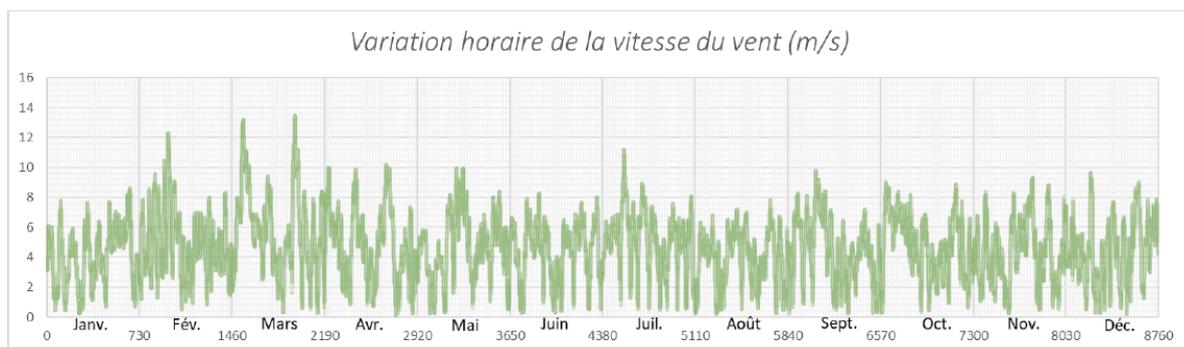


Figure 8: Variation horaire des vitesses de vent - Source : SolarGis TMY P50

5.1.2 Relief et topographie

A un niveau général, le relief représente de grandes unités très différentes par leurs structures : les montagnes (zone nord de l'aire d'étude) et les plaines et les plateaux tangérois. Au nord, le relief est dominé par les caractéristiques de la chaîne du Rif (collines pré-rifaines) : massifs montagneux dont les sommets ont environ 1 000 m d'altitude.

A l'échelle régionale, il existe quatre grandes unités morpho-structurelles ayant une disposition plus ou moins concentrique, concave et orientée vers la Méditerranée.

Localisée dans le nord-ouest du Royaume, les provinces Fahs-Anjra et Tanger Assilah se caractérisent par l'existence d'une partie de la chaîne calcaire du Rif, notamment le Haouz de Tétouan, Jbel Moussa y est le plus culminant avec une altitude de 851 m. Le paysage est ainsi majoritairement montagneux à topographie accidentée et tourmentée, qui englobe des couloirs et des bassins et quelques vallées, notamment une partie de la vallée d'Anjra. De fortes pentes caractérisent la partie amont de bassins de la province, alors qu'à l'aval, les plaines méditerranéennes étroites constituent des étendues d'épandage des eaux en périodes de crues. Les plaines les plus importantes de la préfecture étant celles de Martil.

Trois grandes familles de pentes épousent trois unités litho stratigraphiques : des pentes supérieures à 30% sur le flanc de la Dorsale calcaire, des pentes variantes entre 5% et 30% sur le palier intermédiaire correspondant au domaine paléozoïque, puis des pentes inférieures à 1%, ce qui se manifeste par l'arrivée en surface des eaux de la nappe.

La présence d'oueds a contribué à former un paysage géomorphologique caractérisé par la présence de ravins d'une certaine importance. A cette conformation du relief, il faut ajouter la conformation produite par les pluies torrentielles qui ont formées de petites vallées et des dépressions.

Au côté de la mer, la morphologie générale se caractérise par la proximité de crêtes côtières et des hauteurs de reliefs atteignant 800 m d'altitude. Comme résultat des précipitations torrentielles, le terrain est sillonné de vallées, petites mais profondes, qui débouchent dans des petites plaines.

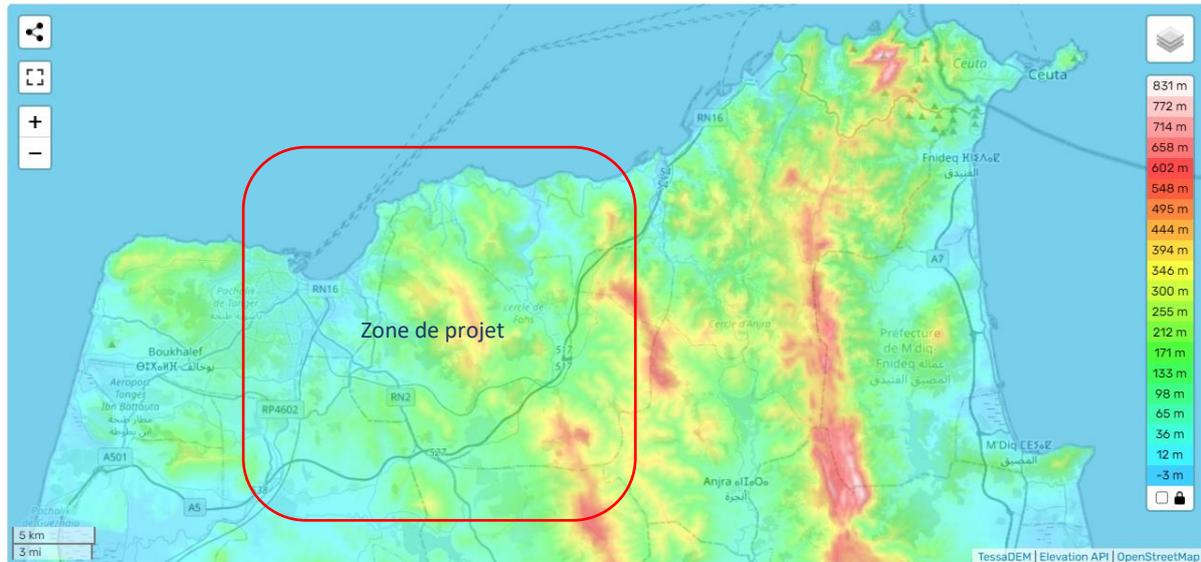


Figure 9: Carte topographique de la zone d'étude

5.1.3 Géologie

5.1.3.1 Contexte régional

La zone d'étude fait partie de la zone rifaine. Cet arc montagneux, à convexité orientée vers le centre du Maroc, borde la Méditerranée. On y distingue plusieurs sous-régions, dont la haute chaîne. Sur la côte méditerranéenne, un liseré assez réduit en largeur est constitué de terrains cristallins anciens qui plongent sous la mer au long d'une côte rocheuse. Cette bande étroite est dominée par la Dorsale calcaire, prolongée dans les Bokkoya. La ville de Tétouan occupe la cluse de l'oued Martil qui coupe à angle droit la ligne de crêtes. Au sud-est de la dorsale se trouve le jbel Tidirrhine (2452 m), le point culminant du Rif. Dans l'ensemble, la Haute Chaîne est bien arrosée, avec des précipitations supérieures à 1000 mm par an, ce qui permet l'installation de forêts de chênes et de cèdres. Vers l'est, cependant, l'altitude diminue et les précipitations sont moins abondantes. L'ensemble est drainé par l'oued Ouerrha et ses affluents.

La région d'étude fait partie du Rif, qui est une chaîne de montagnes faisant partie du système alpin. Il dessine un arc à concavité tournée vers le Nord et sa structure est dominée par des charriages importants à déversement vers l'extérieur de l'arc (c'est-à-dire vers le Sud). On peut subdiviser le Rif en trois grands domaines : domaine interne, nappes de flyschs et domaine externe (voire figure suivante).

Le domaine interne, correspondant au centre de l'arc rifain, soit aux reliefs du versant méditerranéen du Rif occidental et central, est composé de terrains anciens métamorphiques (micaschistes, gneiss, péridotites...) formant les Sebtides et de roches paléozoïques (grès micacés, pélites, calcaires noirs) vers l'extérieur, auxquels sont adossées des formations plus consistantes (dorsale calcaire) du secondaire et tertiaire constituant la plupart des hauts sommets du Rif.

Les nappes de flyschs s'organisent en bande plus ou moins large qui ceinture à l'extérieur la dorsale calcaire, entre le détroit de Gibraltar et la zone d'Al Hoceima-Nekor. Elles se composent de dépôts

détritiques (alternance de grès et de pélites, parfois métamorphiques), qui se retrouvent en plus dans le domaine externe, sous forme de lambeaux de charriage.

Le domaine externe, plus vaste, est composé de trois ensembles : les nappes de flyschs du Crétacé, le Subrif calcaires et marno-calcaires du Jurassique et enfin le Pré-Rif où dominent les marnes du Crétacé et aussi des calcaires du Jurassique.



Source : Programme d'Aménagement Côtier Méditerranée marocaine - Étude de faisabilité.

La zone d'étude fait partie du secteur du Rif occidental qui s'étend entre Tanger et Oued Laou ; elle peut être subdivisée en deux parties bien différentes :

Le littoral du détroit de Gibraltar, constitué essentiellement de calcaire et de flyschs de l'unité de Tanger. Le long du littoral ces formations dessinent un ensemble de promontoires rocheux et de petites baies avec des plages de dimensions variables. La plupart de ces reliefs se terminant au-dessus de la mer par des escarpements hauts (p.ex. Jbel Moussa) ;

La Baie de Tétouan, constituée de petites plaines alluviales qui s'intercalent entre les reliefs rifains côtiers et la ligne de côte ; les roches qui constituent cette baie sont de trois grandes unités : les Sebtides et les Ghomarides, formant généralement les plaines côtières, et la Dorsale calcaire constituant les reliefs montagneux ; les deux premières appartiennent au Paléozoïque en partie métamorphique, alors que la Dorsale est d'âge Secondaire et Tertiaire. Le rivage marin est marqué localement par des cordons dunaires très bas qui furent en partie à l'origine de la formation de

lagunes (Smir en particulier) ou de petits marécages, situés à l'extrémité de cours d'eau (Negro, Mellah, Martil).

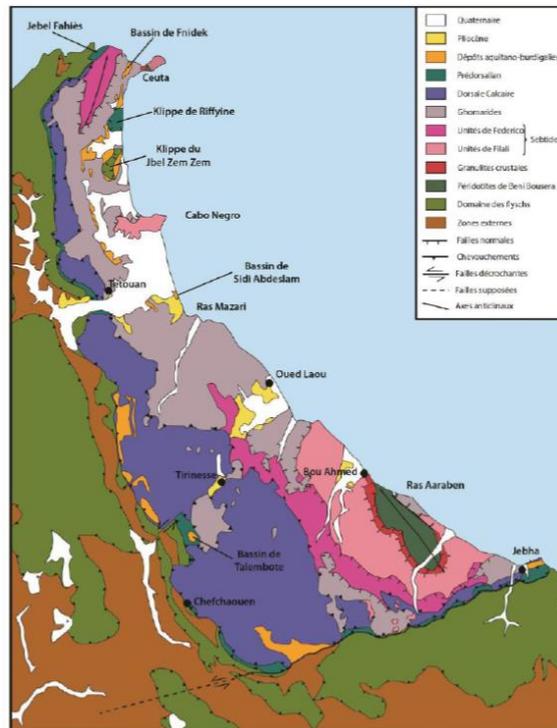


Figure 10: Carte structurale des zones internes du Rif (Modifiée d'après les cartes structurale et géologique du Rif au 1/500 000 (Suter, 1980)

5.1.3.2 Contexte local

La zone d'étude se situe dans le domaine des Flyschs sur l'unité structurale de Beni Ider. Le flysch de Beni Ider comporte des séries allant du Cratécé supérieur (Cénomaniens) au Miocène inférieur. La série de Beni Ider comporte de bas en haut :

- Des calcaires en dalles à zones siliceuses et des argiles noires alternant avec des intervalles calciturbiditiques et des marnes versicolores du Canomano-Turonie ;
- Un flysch marno-calcaro-gréseux en microbrèches et brèches calcaires (calciturbidutes) dans une matrice de marnes, caractérise l'intervalle Sénonien- Eocène moyen ;

Le paléocène peut apparaître sous un faciès de calcaire à Microcodium et l'Eocène inférieur sous forme de calcaires gréseux à Nummulites ;

- L'Eocène supérieur correspond à des argiles violacées alternant avec des intervalles bio-calcarénitiques et des microbrèches ;
- L'Oligocène inférieur moyen est sous faciès de marnes jaunes et vertes à passé gréseuses fines ;
- De l'Oligocène supérieur au Burdigalien inférieur moyen, la série est dominée par un flysch gréso-micacé.

La figure suivante illustre les colonnes stratigraphiques des flyschs de la péninsule de Tanger :

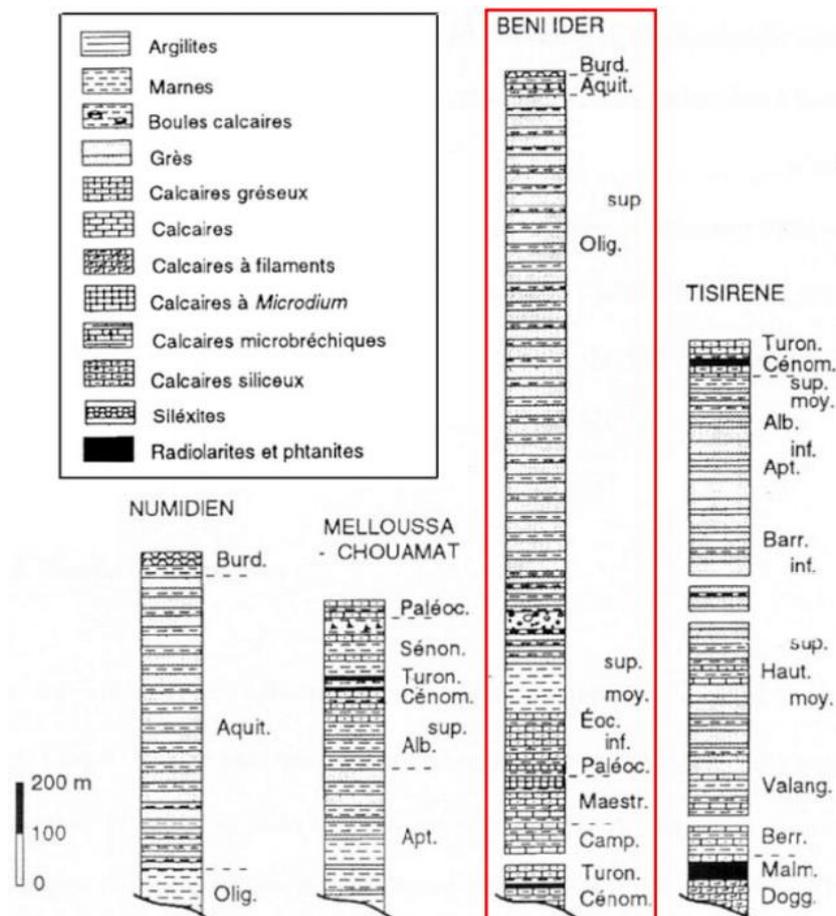


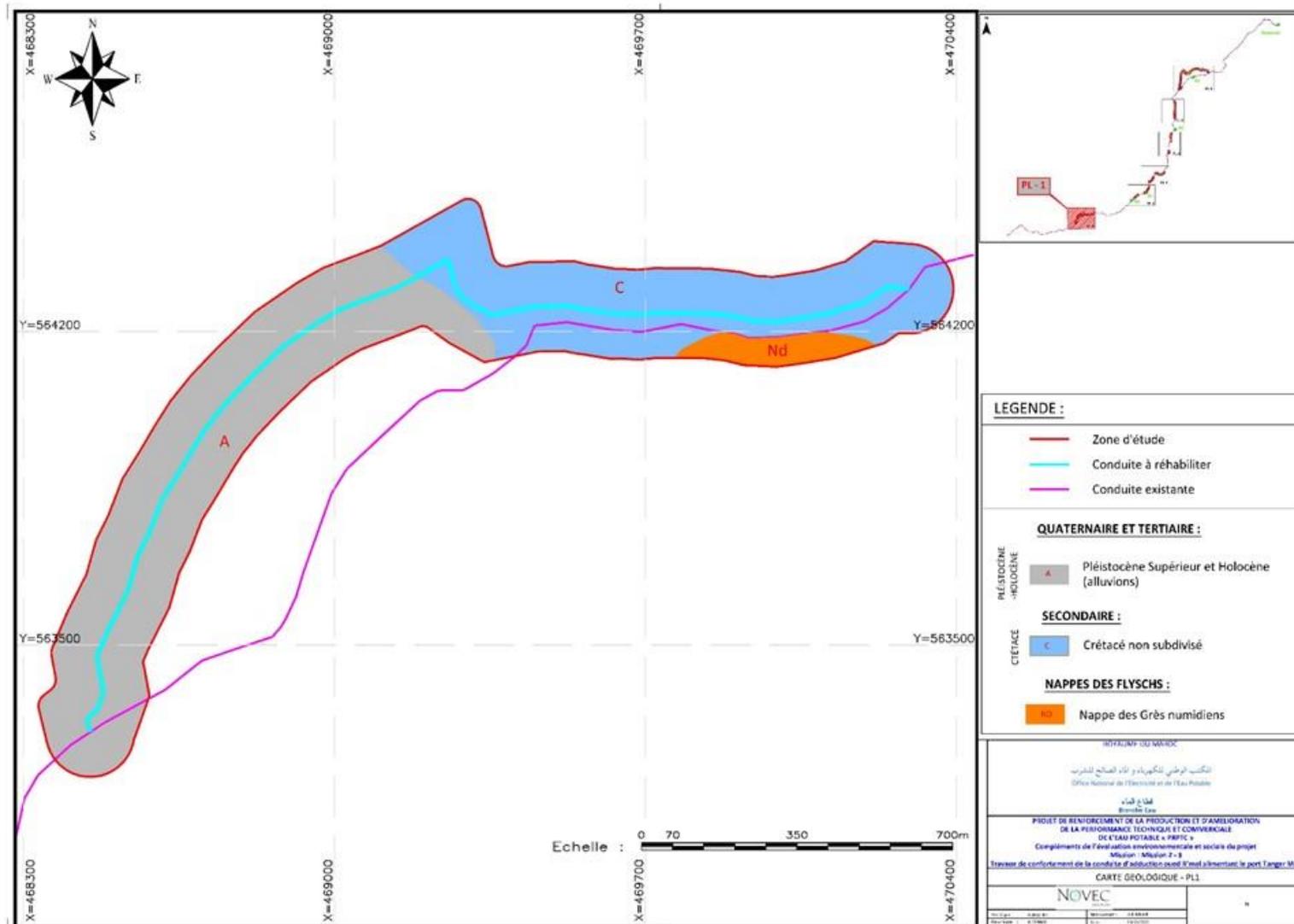
Figure 11 : Colonnes stratigraphiques des flyschs de la péninsule de Tanger (Durand-Delga et Olivier, 1988)

Les nappes des flysch constituent une bande plus ou moins large qui ceinture vers l'extérieur la dorsale calcaire et la zone prédorsalienne, du Détroit de Gibraltar jusqu'à El Hoceïma.

Ce domaine considéré comme entièrement allochtone est constitué pour l'essentiel de turbidites dont la nature est sensiblement différente (plus argileuse) que celle des autres domaines. Ces formations détritiques de type flysch d'âge crétacé à Aquitaniens sont débitées en nappes par-dessus le domaine externe. Ce sont :

- a. Flysch de type mauritanien :** ce groupe contient la nappe de Tisirène (Dogger à crétacé inférieur) et la nappe de Béni Ider (Malm à Oligocène) :
 - La nappe de Tisirène est constituée par des formations sédimentaires d'âge allant du Dogger au crétacé inférieur. Cette nappe se diffère par la dominance de turbidites du Néocomien.
 - La nappe de Béni - Ider correspond aux « flyschs grèsomicacées ».
- b. Flysch Massylien :** ce flysch correspond aux nappes de Melloussa-chouamat caractérisées essentiellement par des flyschs schisto-quartziteux «Albo-Aptien», les phtamites cénomaniennes et un Crétacé supérieur marno-schisteux.

Aquitano-burdigalien inférieur à puissante masse gréseuse occupant la position structurale la plus élevée. Ce flysch semble déposé dans un large bassin, plus ou moins indépendant des domaines des flyschs précédent.



Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 1

Figure 12:

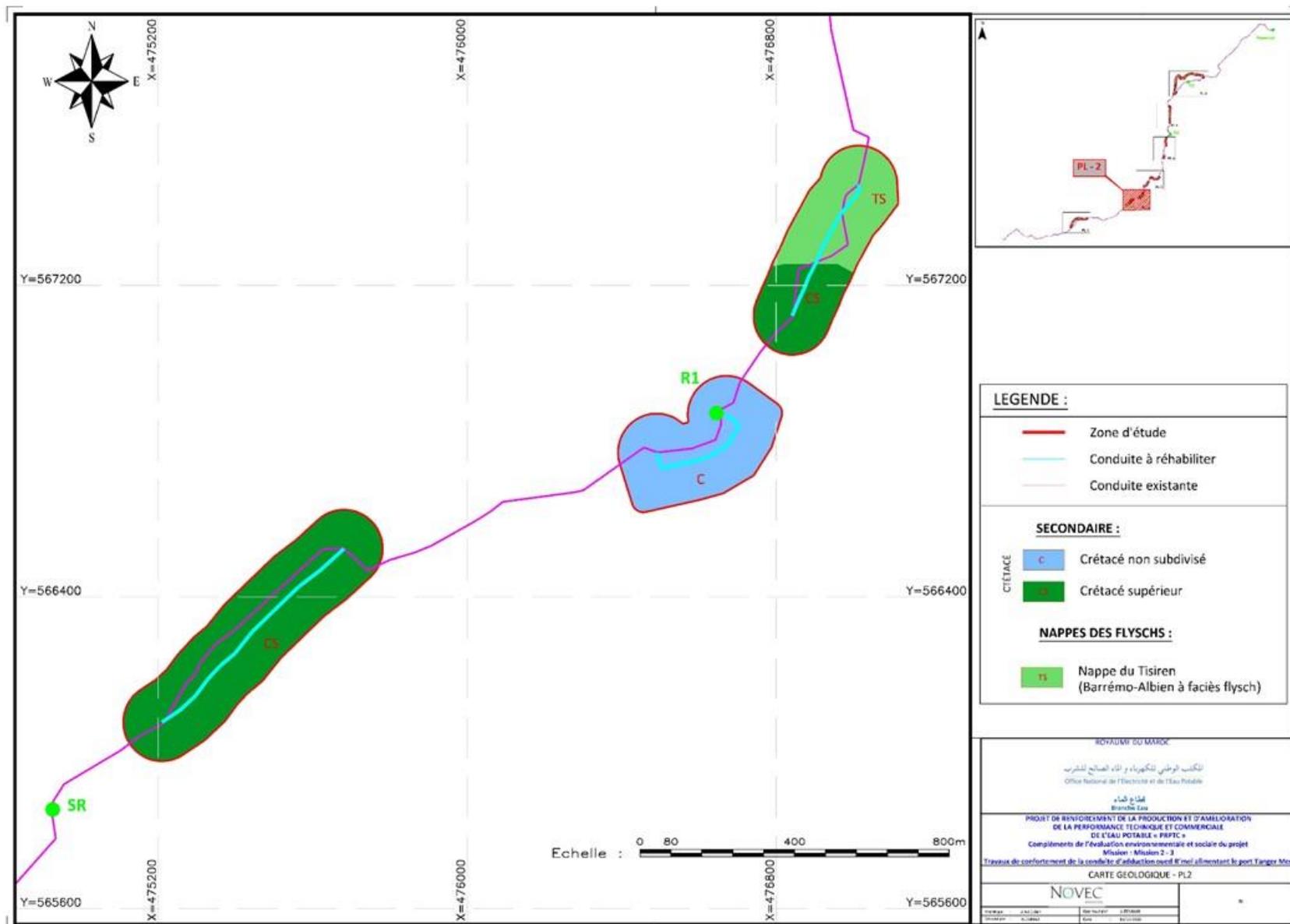


Figure 13: Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 2

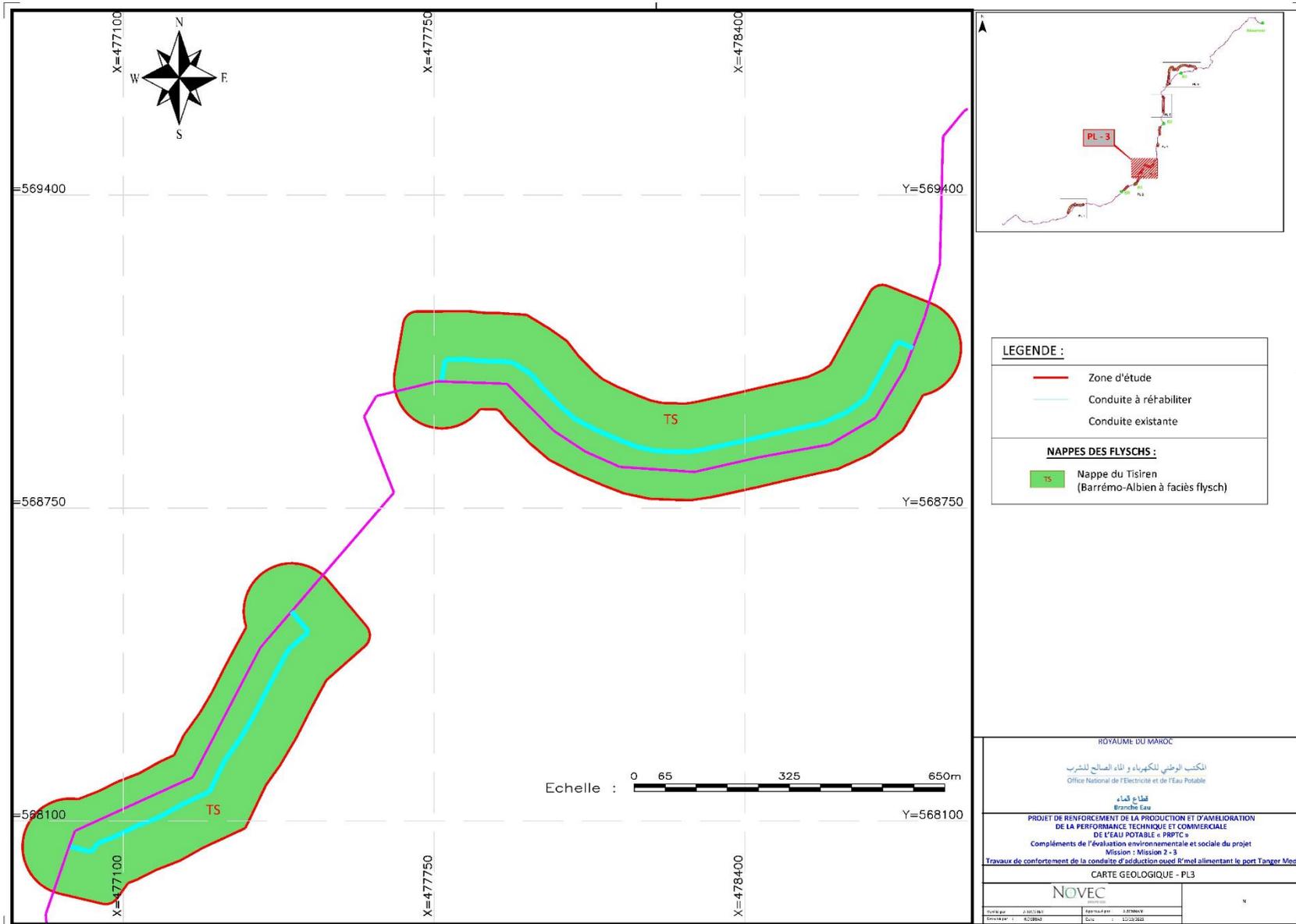


Figure 14: Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 3

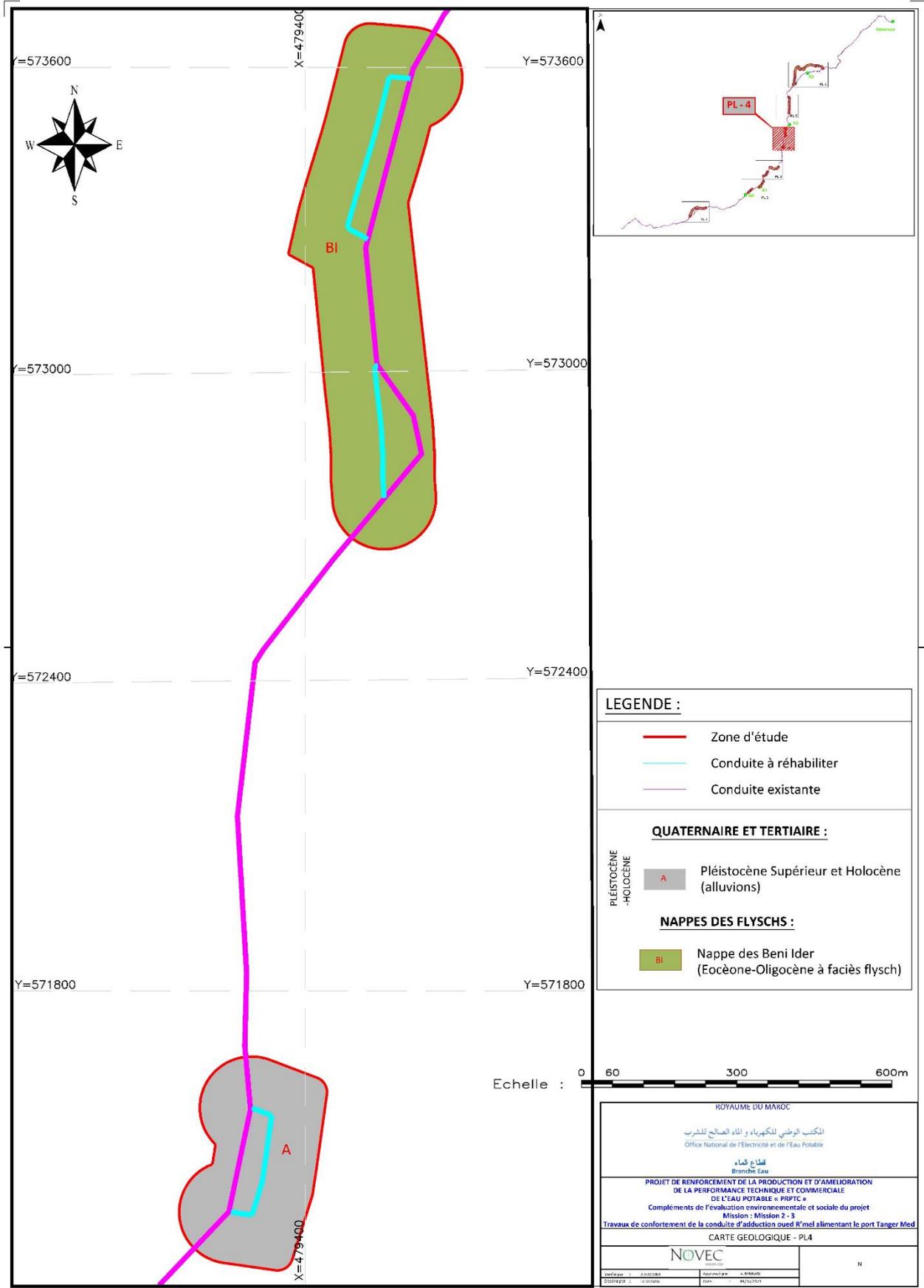


Figure 15: Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 4

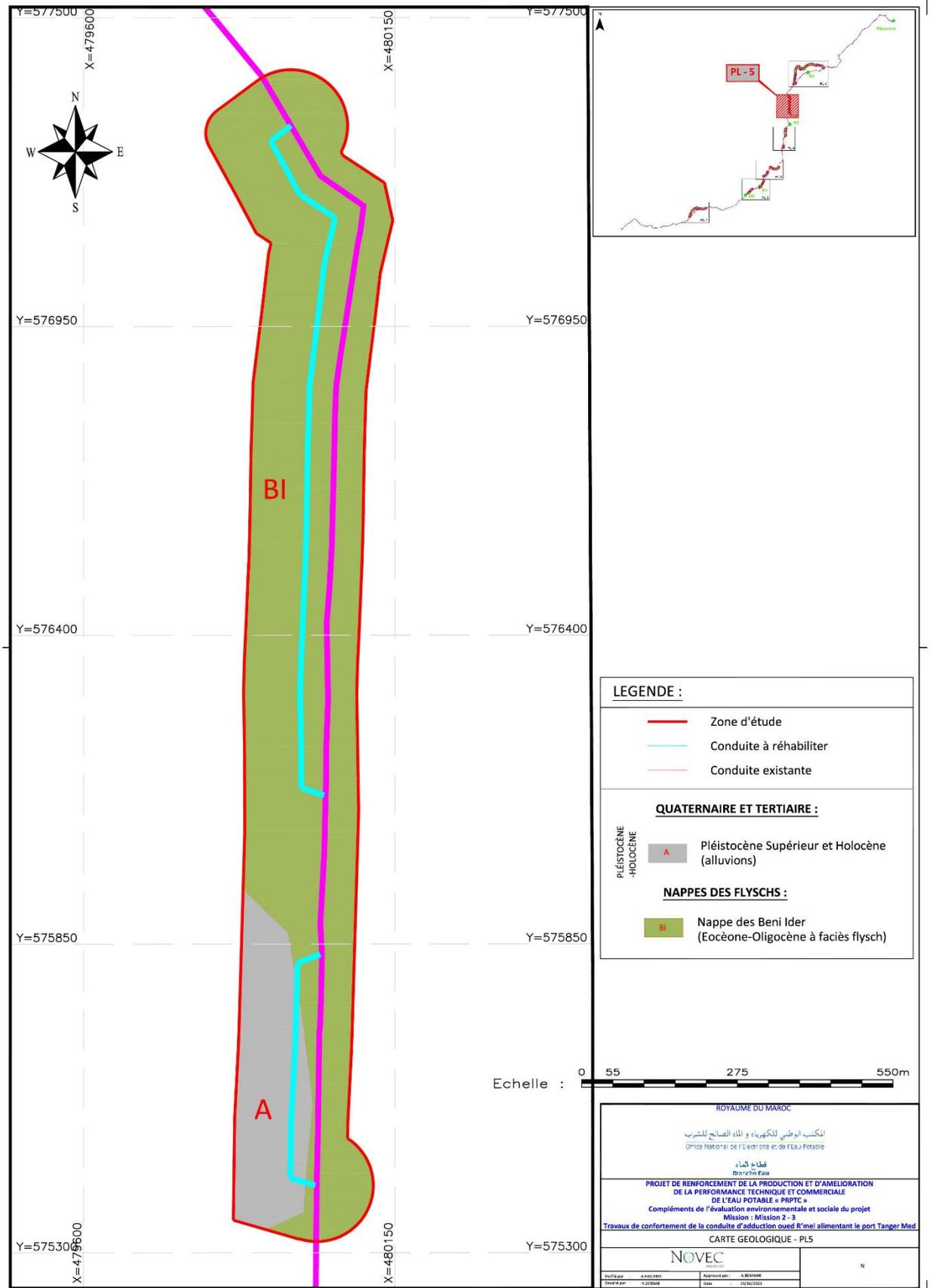


Figure 16: Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 5

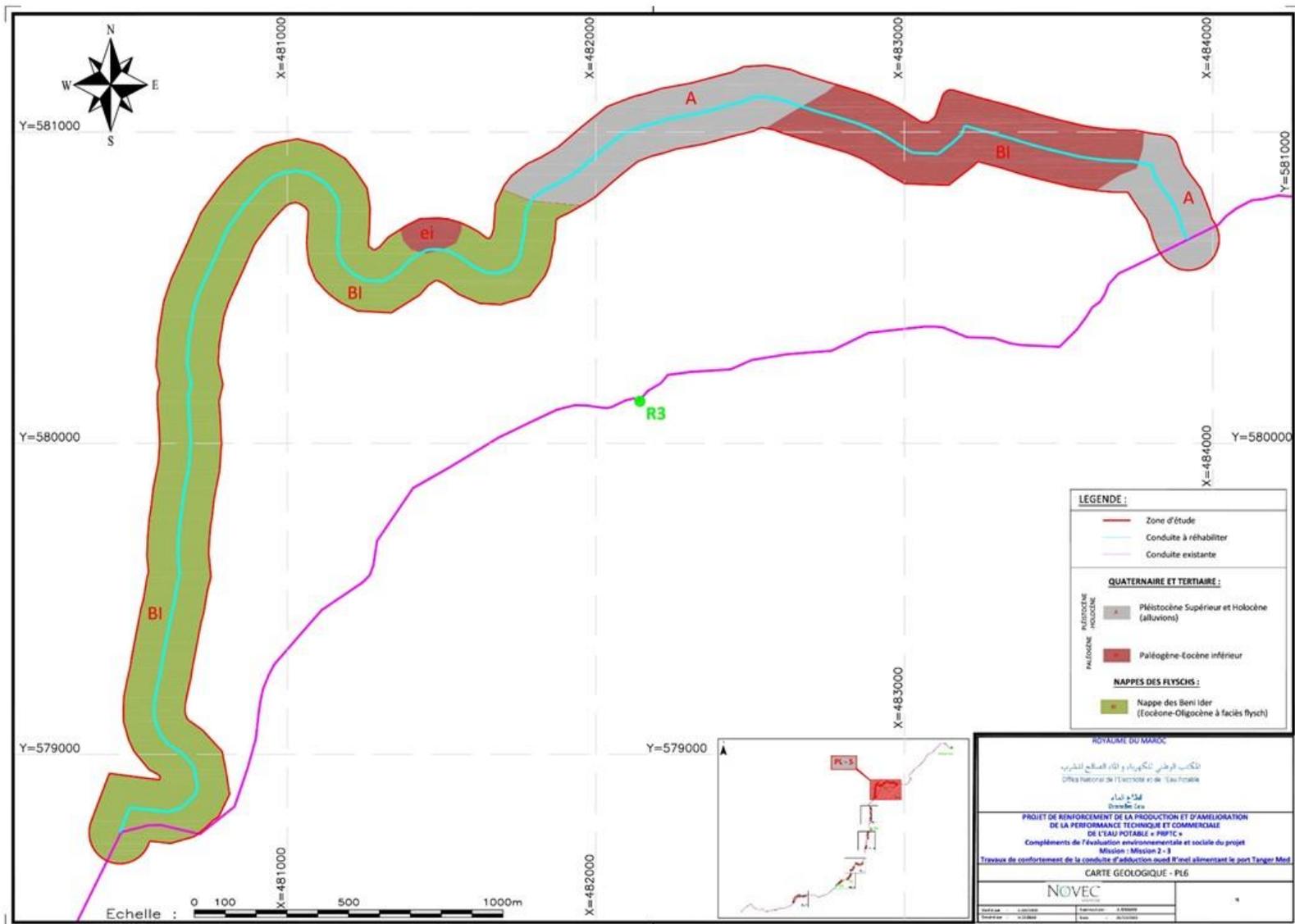


Figure 17: Cadre géologique de la zone d'étude – Planche 6

5.1.4 Pédologie

Roches calcaires : Parmi toutes les roches existantes au Maroc, les roches calcaires sont les plus importantes, non seulement par les surfaces qu'elles couvrent (sans doute près des 3/4 du Maroc), mais aussi par leur relief, car elles forment l'ossature de la plus grande partie des chaînes montagneuses, et aussi parce qu'elles ont contribué à la formation de la plupart des alluvions qui occupent les plaines et les plateaux du Maroc.

Les roches en place, dans un climat méditerranéen dont l'énergie de transformation est assez faible (G. BRYSSINE, 1949), ont une influence déterminante sur le type de pédogénèse par leur composition chimique, leur dureté, leur résistance à l'érosion, leur perméabilité.

Les roches alluviales et colluviales meubles par leur texture, leur teneur : en calcaire, leur composition minéralogique, leur âge dans le Quaternaire, déterminent en grande partie, la répartition des différents sols iso humiques, des vertisols de plaine, des sols peu évolués d'apport.

Les sols rouges et bruns méditerranéens : Les sols à sesquioxydes fortement individualisés, de la sous classe des sols rouges et bruns méditerranéens, sont largement répandus au Maroc sous des climats actuels très variés, allant du méditerranéen aride au méditerranéen humide. Ils sont caractérisés par une formation en milieu calcaire ou calcique, par une individualisation forte des oxydes de fer avec rubéfaction, par une décalcarisation généralement totale, mais avec un complexe d'échange restant presque saturé.

Leur structure est polyédrique fine avec souvent une sur-structure prismatique en profondeur. Ils se forment sur une gamme de roches variées : calcaire dur, grès dunaire à ciment calcaire, schiste calcaire, schiste, basalte et andésite, grès et sable siliceux ferrugineux, granite.

5.1.5 Risques géologiques

5.1.5.1 Risques sismiques

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.

A l'est du Déroit de Gibraltar, le Maroc est soumis à l'influence des failles d'échelle crustale de la mer d'Alboran.

La carte des zones sismiques du Maroc (figure ci-après) montre que la zone d'étude se trouve dans une région à sismicité moyenne. Cela signifie qu'il existe une probabilité de 10% qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.

En outre, selon RPS 2000-version 2011, la zone d'étude est située dans la zone sismique 3.

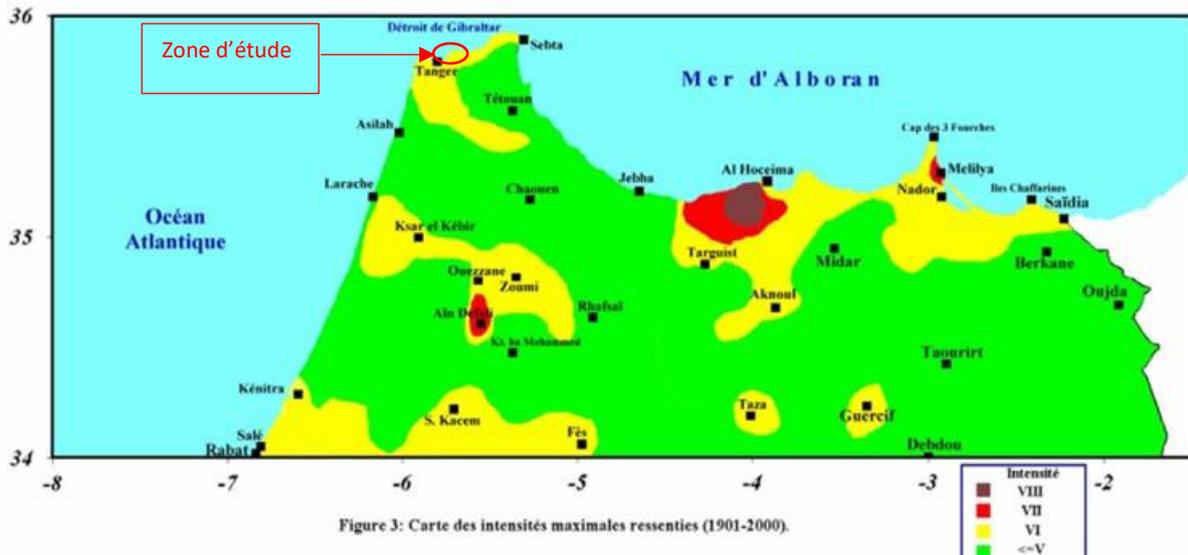


Figure 18 : Carte des intensités maximales ressenties dans le Nord du Maroc entre 1901 et 2000

5.1.5.2 Glissement de terrain

La carte des aléas de glissement de terrain (AIT BRAHIM et al., ND) indique que la zone d'étude se trouve sur une zone où l'aléa est fort.

En effet, les risques géologiques sont, essentiellement, en relation avec la dynamique des versants. Les matériaux (argiles, pélites ou marnes en alternance ou pas avec des bancs calcaires ou gréseux) et la structure tectonique des versants (diaclasses, failles, etc) sont des conditions propices à l'instabilité des versants et talus. La zone du Déroit est touchée par des glissements de terrain qui endommagent particulièrement les routes.

Le changement climatique est susceptible d'affecter la stabilité des pentes et de la roche mère du fait de l'évolution du régime des précipitations et/ou des températures. Il est difficile de déterminer où et quand d'importantes avalanches de pierres pourraient se produire à l'avenir, car cela dépend des conditions géologiques locales et d'autres facteurs non liés au climat.

5.1.5.3 Risque de Tsunami

Les régions côtières du Maroc sont exposées aux Tsunamis générés par les séismes Atlantiques. Parmi les Tsunamis d'origine atlantique ayant affecté le Maroc, on note le cas historique du premier novembre 1755, connu sous le nom de séisme de Lisbonne de magnitude 8.5 à 9 sur l'échelle de Richter. Celui-ci a développé des tsunamis dont la hauteur a atteint 15 mètres et a touché les villes marocaines. Des vagues de 5 mètres de hauteur ont touché les murailles de la ville de Tanger. Le ras de marée du tsunami est revenu à la charge 18 fois.

Le risque de Tsunami au niveau de la zone d'étude est modéré. Il y a une probabilité de plus de 10 % qu'un tsunami susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.

5.1.6 Contexte hydrologique

La concordance entre importance des précipitations, imperméabilité des sols et caractère montagneux explique un ruissellement considérable. Les oueds ont un régime régulier et présentent un écoulement torrentiel en période de crues avec de fréquentes inondations pendant l'hiver. Les principaux cours d'eau de la région sont l'oued Loukkos (apport moyen de 1860 millions de m³ par an), l'oued Martil (apport moyen de 340 millions de m³ par an), l'oued Laou (apport moyen de 540 millions de m³ par an), l'oued Ksar-Sghir et l'oued Ghlala. Ce dernier qui est concerné par le présent projet, son bassin versant s'étend sur 12 km². L'oued Ghlala est connu par ces crues violentes et torrentielles dues, d'une part, au relief accentué qui constitue l'essentiel de son bassin versant et d'autre part, à la pluviosité importante qui caractérise la zone.

L'importance des précipitations, la nette dominance des faciès imperméables et le caractère agreste du relief provoquent un ruissellement important et rendent le régime des cours d'eau irrégulier et torrentiel. En conséquence, les risques d'inondations sont assez fréquents. Ces inondations endommagent les infrastructures.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

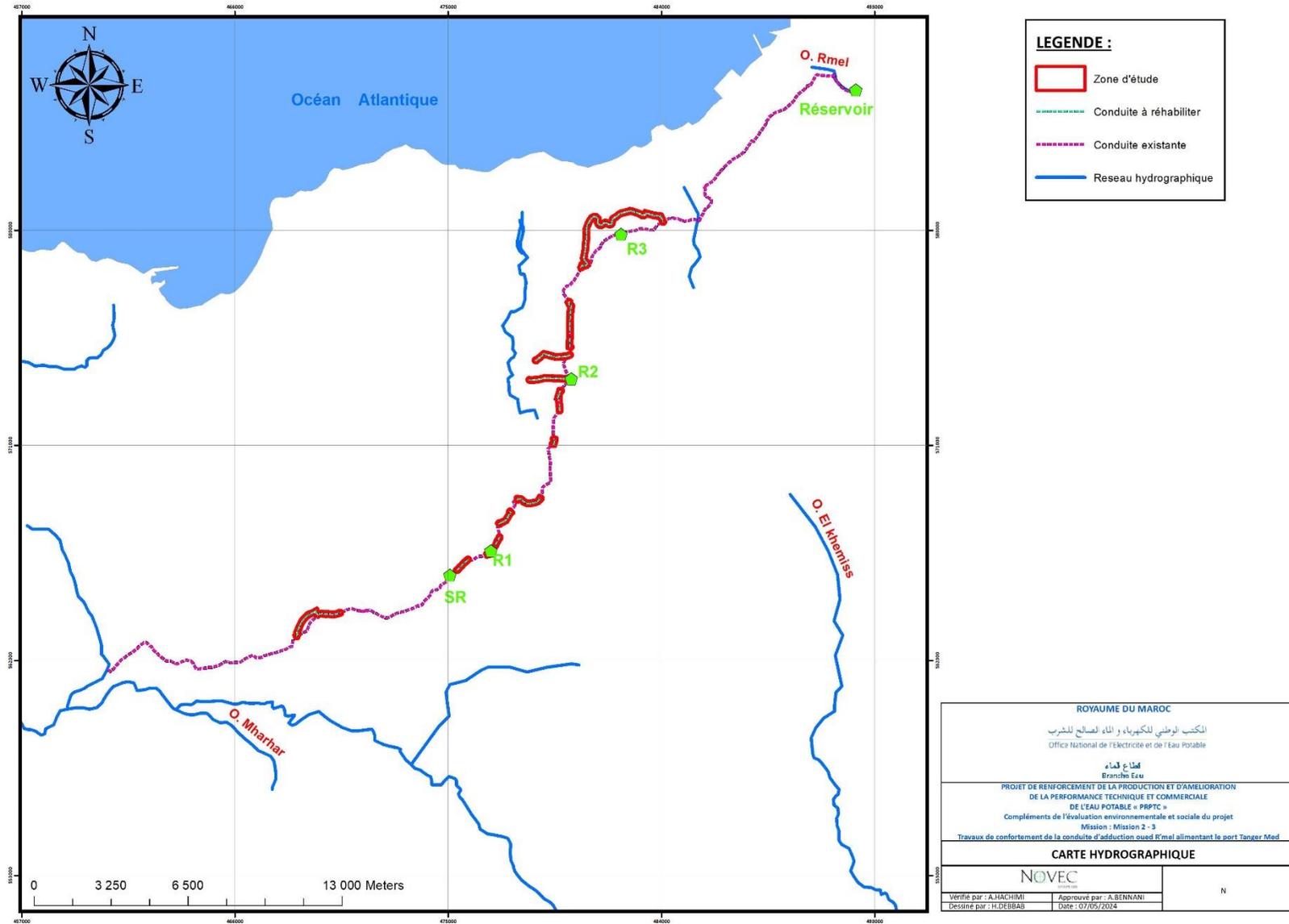


Figure 19: Carte hydrographique de la zone d'étude

5.1.7 Contexte hydrogéologique

Les eaux souterraines de la région d'étude sont emmagasinées dans les formations calcaires et dolomitiques de la chaîne calcaire, caractérisées par une porosité de fissures et par une karstification développée.

La chaîne du haouz au nord de Tétouan s'étend entre Sebta et Tétouan sous forme d'une étroite bande d'une trentaine de kilomètres de long et de 1 à 4 km de large. Elle couvre une superficie d'environ 134 km².

A partir de Tleta Tarhramt, cette chaîne se disloque en plusieurs petits massifs indépendants, dont le jbel moussa constitue le dernier maillon au nord.

La partie médiane et nord (Jbel Moussa) de la chaîne du haouz s'étend sur une superficie d'environ 107 km² et comporte des bancs calcaires avec un pendage faible, ce qui se traduit par un coefficient d'infiltration plus faible.

La karstification calcaires est cependant plus accentuée, ce qui laisse supposer que les écoulements souterrains sont plus importants.

La recharge des aquifères de cette chaîne se fait principalement à partir de l'infiltration des eaux de pluie. (Source : PDAIRE Loukkous).

Au sens large, la dorsale calcaire est la principale ressource en eau de la zone, et effectue ses recharges au travers de fractures dans les roches calcaires, tandis que sur les flyschs à dominance gréseuse (la nappe numidienne et l'unité de Beni Ider) des aquifères discontinus sont constitués.

La principale source d'eau souterraine à proximité du projet est la nappe d'oued de Ksar Sghir. Elle se situe sur la zone hydrologique des bassins côtiers méditerranéens. Cette nappe est d'une importance limitée au niveau régional, mais le haut est sub-affleurant, et se situe, en période de sécheresse, à moins de 5 m de profondeur au fond de la vallée. La nappe est affleurante au pied de certains versants.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

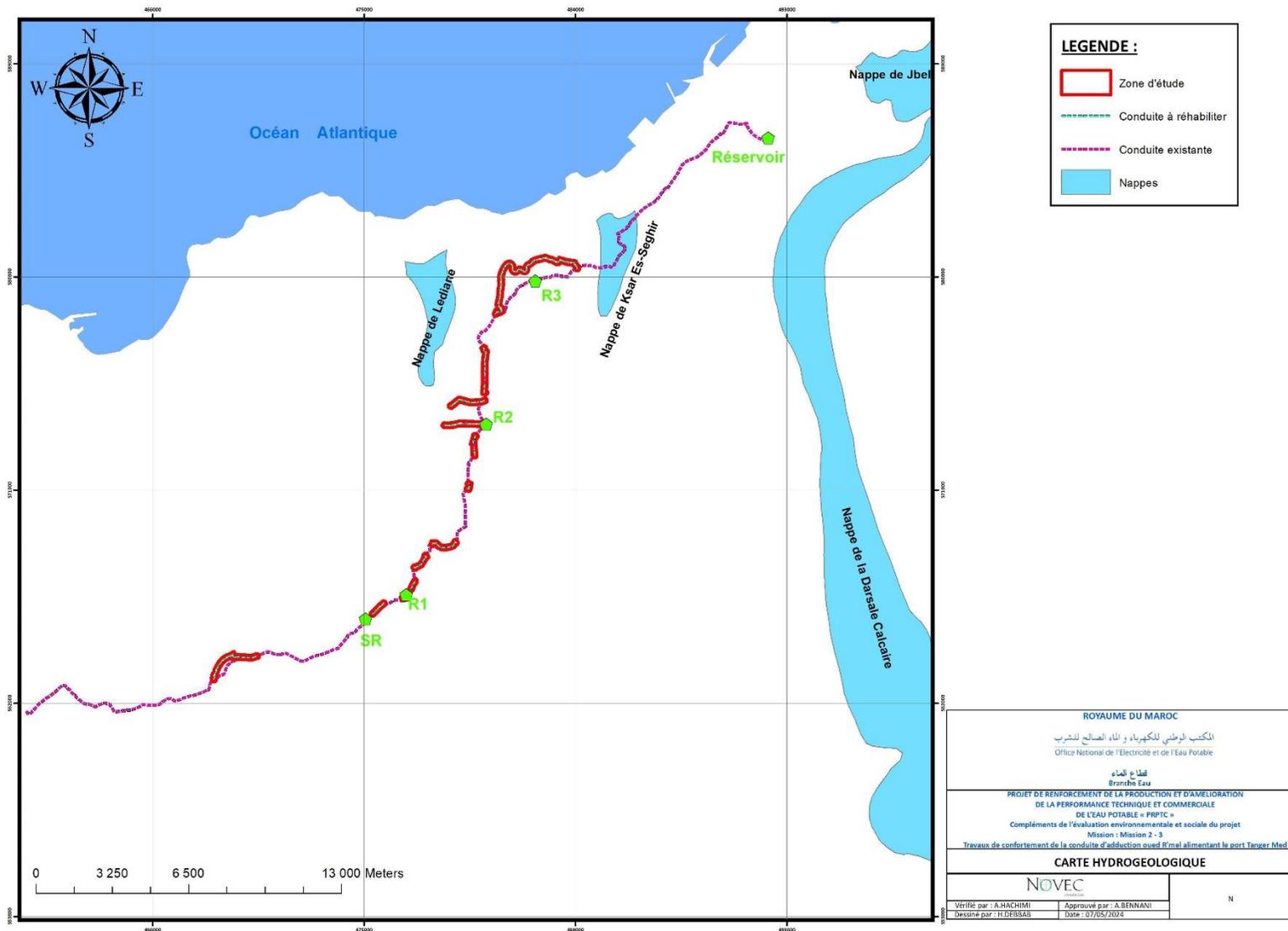


Figure 20: Carte hydrogéologique de la zone d'étude

5.1.8 Risques d'inondation

La zone d'étude est sujette, au niveau des abords des oueds, des talwegs et de certains points bas, à des risques d'inondation dus principalement à un réseau hydrographique dense et ramifié avec des bassins versants très exigus et des oueds revêtant un caractère torrentiel. Les vallées de Sifi Kankoiuch, oued Aliane, Ksar Sghir et Oued R'Mel sont inondables. Par la suite, leur exploitation nécessite des aménagements hydrauliques appropriés.

Le risque d'inondation côtière est modéré au niveau de la zone d'étude. Cela signifie qu'il existe une probabilité supérieure à 20% qu'une onde de crue susceptible de causer des dommages survienne au cours des 10 prochaines années.

5.1.9 Qualité de l'air

Aucune unité présente au niveau la zone d'étude n'est émettrice d'émissions atmosphériques importantes. Les émissions liées au trafic des véhicules est une source de dégradation de la qualité de l'air. Ainsi la qualité de l'air au niveau du site est peu dégradée.

5.1.10 Ambiance sonore

Le trafic des véhicules sur la route est la seule source de bruit.

La seule source de vibration recensée dans la zone est la circulation des poids lourds sur la route. Toutefois, il convient de noter que par perte d'énergie, les vibrations se dissipent rapidement lorsqu'elles se propagent dans le sous-sol.

5.1.11 Paysage

Le site du projet s'insère dans un paysage entièrement anthropisé. Il s'agit donc d'une grande unité paysagère composé de terrasses agricoles, dont la monotonie est coupée par la voie routière. Les éléments paysagers sensibles sont inexistant.

5.1.11.1 Paysage général

La zone d'étude se situe sur la partie Ouest du détroit de Gibraltar. Cette région est située entre la mer (détroit de Gibraltar) et la chaîne de Montagne du Rif. La rencontre de ces deux milieux donne naissance à de multiples paysages. Cependant, on peut distinguer trois principales formes paysagères : un paysage de type montagneux, un paysage de bas coteaux et un paysage de fond vallée plane.

En ce qui concerne la végétation locale, sa répartition donne aussi naissance à trois grandes formes paysagères :

- La première est formée par la présence de plante type buisson, arbuste et rampant ;
- La deuxième est quant à elle formée par des forêts (essentiellement des conifères) ;
- La troisième est un paysage dit de culture dû à l'utilisation des terres par l'homme pour l'agriculture.

La zone d'étude offre donc un très fort potentiel en paysages, panoramas, points de vue.

L'accessibilité de la zone est rendue plutôt difficile à cause des reliefs. Cependant, il existe un grand nombre de voies d'accès :

- **Les chemins ruraux** : qui servent principalement aux activités d'élevages et d'agriculture. Ils peuvent aussi servir aux déplacements des populations qui habitent dans des villages plus reculés. Ce type de chemin est aussi utilisé par les touristes car il offre de nombreux panoramas sur la région. Cela engendre un grand nombre potentiel d'observateurs du site de Tanger Med.
- **Les routes** : Le réseau routier est essentiellement composé de la RN 16 qui effectue la liaison Tanger-Sebta dans l'axe Est- Ouest en suivant la cote et la RN 2 qui relie aussi Tanger à Sebta mais empruntant une voie plus au sud dans les terres. Ces deux axes de communication concentrent la majorité des utilisateurs de la région. On peut noter aussi que la RN 16 passe au pied du site de Tanger Med.
Le réseau routier comprend aussi plusieurs routes secondaires : RS 704, RS 601 et RP 4613. De plus, en concert avec la création du port de Tanger Med 1, il existe aussi une autoroute qui relie directement le site de Tanger Med à la ville de Tanger (tronçon de 53 Km).
- **Voie ferrée** : En relation avec le projet de Tanger Med, il y a une construction d'une voie ferrée reliant la ville de Tanger au site portuaire de Tanger Med. La population de la zone est répartie dans un grand nombre de villes et de villages. La ville la plus proche du site de Tanger Med est la ville de Ksar Essghir (situées à quelques kilomètres à l'ouest). Les autres principales villes de la région sont Tanger, M'Diq et Tétouan. Cette répartition géographique de la population peut engendrer un grand nombre d'observateurs sur le site de Tanger Med. En effet, entre le Cap El Kallouli à l'Ouest et cap Cirres à l'est, on note la présence de nombreux chantiers, constructions et carrières qui ont modifié le paysage. De même, la création du barrage Tanger Méditerranée sur l'oued Rmel a aussi créé de nouveaux « paysages » au niveau de la commune rurale de Taghramt.

5.1.11.2 Les unités de paysage

Plusieurs unités de paysage en fonction de l'interaction entre les différentes caractéristiques décrite ci-dessus :

- **Le bois** : Cette unité est composée essentiellement de conifères. C'est l'unité la plus répandue dans la région. En effet, il existe plusieurs espèces de pin qui donnent au paysage la prédominance du vert à cette région.



Figure 21: Bois de conifères

- **Les buissons, arbustes et rampant** : Cette unité de paysage correspond souvent au sommet des montagnes et des coteaux à pentes douces. Ces unités possèdent une couleur différente selon le type d'arbuste et selon la saison mais contrastent avec les verts prédominants de la région. Les couleurs peuvent varier du jaune au marron.



Figure 22: Buissons, arbustes

- **La montagne à forte pente** : Les montagnes constituent eux aussi une unité de paysage à part entière. En effet, ils sont caractérisés par une forte pente qui engendre une couverture végétale assez monotone (qui peut être très dense). Ces unités sont principalement de couleur foncée (vert et marron), mais celles-ci peuvent varier au fil des saisons.



Figure 23: Montagne à forte pente

- **Milieus anthropiques :** Cette unité comprend tous les milieux où l'activité de l'homme a engendré une forte dégradation du milieu naturel. La végétation ainsi que la morphologie même du paysage ont été fortement dégradées voir complètement modifiées pour laisser place à de nouveaux paysages anthropisés. Cette présence de l'homme peut être caractérisée par de nombreux faciès : villes et villages, complexes touristiques, chantiers liés aux projets Tanger Med (Port, infrastructures routières, barrages, carrières, etc.), décharges sauvages, etc. L'anthropisation des milieux naturels a lieu principalement aux abords des lieux d'habitations que sont les villes de Tanger, Ksar Essghir. Ces « constructions » se démarquent du reste du paysage par le fait que celles-ci contrastent fortement avec la couleur verte dominant la région.



Figure 24: Milieux anthropiques

- **Les champs et culture irriguée :** Cette unité inclue toutes les aires de culture aussi bien celles situées en bordure de commune rurale que les cultures irriguées de plus grandes tailles et plus éloignés des centres d'habitations. Les premières sont souvent constituées de petites parcelles à proximité de village. Ces parcelles sont caractérisées par la présence de haies de buisson comme moyen de séparation. Ces mosaïques de petit bout de terrain forment des paysages très colorés, attrayant pour les observateurs et variant au fil des saisons. Les secondes, sont quand à elles plus souvent cantonnées aux fonds des vallées et en bas des coteaux pour profiter un maximum des pentes pour récupérer l'eau par gravité. Le bassin hydrologique de la zone d'étude est constituée par le bassin versant de l'Oued Rmel et l'Oued Chaaba qui sont utilisés pour l'irrigation. De même que pour les champs proches de villages,

cela crée une mosaïque de couleur qui contraste avec le vert foncé dominant de la région. Ces variations de couleur sont principalement dues aux différents types de culture ainsi qu'à la pluviométrie qui règle le débit des oueds et donc de l'irrigation.



Figure 25: culture irriguée

- **Port Tanger Med:** Le développement et la construction de Tanger Med ont modifié le paysage de façon importante. Le paysage est celui d'un complexe portuaire composé de terre-pleins, de portiques à terre et de digues en enrochement au large.

5.2 Milieu biologique

5.2.1 Inventaire Faunistique de la région

L'ensemble des recherches bibliographiques et les prospections du terrain ont révélé la présence de 3 groupes faunistique majeurs généralement trouvés dans l'ensemble des territoires étudiées : notamment, les Mammifères, les oiseaux, et les amphibiens et reptiles.

- **Amphibiens :**

En ce qui concerne les amphibiens, toutes les espèces sont très dépendantes du milieu aquatique, au moins pendant leur reproduction et leur développement durant le stade larvaire. On trouve : Crapaud, Salamandre, Anoures, Grenouille rieuse, Rainette, etc.

Neuf (9) amphibiens seraient dans la région d'étude dont trois sont rares. Il s'agit des espèces *Alytes obstetricam*, *Salamandra algira* et *Discoglossus pictus* (voir tableau ci-dessous) :

Espèces	Nom commun
Alytes obstetricans	Crapaud accoucheur
salamandra algira	Salamandre tachetée
Discoglossus pictus	Discoglosse peint
Pleurodeles walti	Pleurodele de walti
Bufo bufo	Crapaud commun
Bufo viridis	Crapaud vert
Bufo mauritanicus	Crapaud de maurétanie
Hyla meridionalis	Rainette meridionale
Rana ridibunda	Grenouille verte



Alytes obstetricans



Salamandra algira



Discoglossus pictus

▪ **Reptiles :**

Parmi les reptiles, il y a certaines espèces qui vivent étroitement liées au milieu aquatique, comme c'est le cas pour la tortue et la couleuvre vipérine. D'autres, comme les différentes espèces du genre Chalcides (le Seps) habitent les forêts ainsi que le Lézard.

Espèce	Nom commun
--------	------------

Testudo graeca	Tortue grecque
Mauremys leprosa	Emyse lepreuse
Emys orbicularis	Cistude d'Europe
Blanus tingitanus	Amphisbène cendré
Trogonophis weigmanni	Trogonophis jaune
Hemidactylus turcicus	Hemidactyle verruqueux
Tarentola mauritanica	Tarente de maurétanie
Agama impalearis	Agame de bibroni
Chameleo chameleao	Cameleon
Chalcides colosii	Seps de lanza
C. mionecton	Seps mionecton
C. pseudostratus	Seps strié
C. ocellatus	Seps ocellé
C. polylepis	Seps à écailles nombreuses
Acanthodactylus erythrurus	Acanthodactyle commun
Podaris hispanica	Lézard hispanique
Lacerta pater	Lezard ocellé
Psammmodromus algirus	Psammmodrome algire
Coronella gironica	Coronelle gironde
Macroprotodon cucullatus	C. à capuchon
Malpolon monspessulanus	C. de Montpellier
Natrix natrix	C. à collier
Natrix Maura	C. vipérine
Coluber hypocrepsis	C. fer à cheval
Vipera latastei	Vipère de lataste
Macrovipera mauritanica	Vipère de Maurétanie

▪ **Avifaune :**

La zone d'étude coïncide avec les voies de migration N-S et E-W des oiseaux. Ces voies sont caractérisées par des zones de nourritures, de nidification et de repos pour un certain nombre d'oiseaux.

La zone d'étude présente des habitats très attrayants pour le peuplement avien car la végétation locale offre un microclimat convenable et favorise la présence de nombreux insectes et de petits vertébrés qui constituent des proies pour les oiseaux.

Parmi les oiseaux mondialement rares ou menacés, le goéland d'Audouin qui fréquente les plages et se reproduit principalement sur les falaises côtières de la région.

Les autres espèces d'oiseaux remarquables, rares, menacées ou protégées à l'échelle mondiale de cette région, il y a lieu de citer le *balbuzard pêcheur*, le *faucon Pèlerin*, l'*aigle botté*, l'*aigle de Bonelli*, l'*aigle Royal*, le *vautour fauve*, la *chouette hulotte*, etc., qui fréquentent essentiellement les massifs forestiers et les falaises de la région.



Larus audouinii



Hieraaetus pennatus



Hieraaetus fasciatus



Strix aluco

À ces espèces s'ajoute : *Merle de roche*, *Rouge-queue noir*, *Grave à bec rouge*, *Chocard à bec jaune*, *Choucas des tours* et *Goéland leucophée*.

▪ **Mammifères :**

Une trentaine d'espèces a été signalée dans la région d'étude (voir tableau ci-après). L'espèce la plus intéressante et la plus menacée de la région est le Porc-épic (*Hystrix cristata*) qui est fortement adaptable.

Espèce	Nom commun
--------	------------

Erinaceus algirus	Herisson d'algerie
Crocidura russula	Masaraigne nusette
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe fer à cheval
Rhinolophus mehelyi	Rhinolophe de mehely
Rhinolophus euryale	Rhynolophe euryale
Hipposideros caffer	Rhinolophe de cafrerie
Myotis capaccinii	Murin de capaccinii
Myotis blythi	Petit murin
Pipistrellus kuhli	Pipistrelle de kuhl
Pipistrellus savii	Pipistrelle de savi
Miniopterus schreibersi	Minioptère
Macaca sylvanus	Magot
Lepus capensis	Lièvre

Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne
Gerbillus campestris	Gebrille champêtre
Apodemus sylvaticus	Milot sylvestre
Lemniscomys barbarus	Rat rayé
Rattus rattus	Rat noir
Mus musculus	Souris grise
Mus spretus	Souris sauvage
Eliomys quercinus	Lérot
Hystrix cristata	Porc-epic
Canis aureus	Chacal
Vulpes vulpes	Renard roux
Mustela nivalis	Belette
Lutra lutra	Loutre

Genetta genetta	Genette
Herpestre ichneumon	Mangouste
Felis libyca	Chat ganté
Sus scrofa	Sanglier

Parmi les mammifères, les groupes les plus représentés et les mieux adaptés au milieu sont les rongeurs et les chiroptères.



Hystrix cristata



Macaca sylvanus



Canis aureus

5.2.2 Inventaire Floristique de la région

La zone d'étude est incluse dans l'étage de végétation thermo-méditerranéenne (température moyenne annuelle >16°C et température moyenne de minimales du mois le plus froid >5°C), plus précisément dans les écorégions des forêts sclérophylles et des forêts humides. La subdivision biogéographique correspondante est la subdivision Rif-Tazekka.

L'aire d'étude est comprise dans le domaine méditerranéen océanique, caractérisé par les forêts sclérophylles méditerranéennes.

Ces forêts sclérophylles méditerranéennes sont des forêts de microclimat ombragé permettant le développement, principalement sous des chênes-lièges et des chênes verts, d'un sous-bois riche en plantes sciaphiles et sont caractéristiques l'arbousier (*Arbutus unedo*), l'asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), le chèvrefeuille (*Lonicera implexa*, *L. etrusca*, etc), l'olivier commun (*Olea europaea*), le laurier-tin (*Viburnum tinus*), etc.

La dégradation des forêts de chêne-liège comporte l'apparition d'un matorral essentiellement constitué d'espèces héliophiles tels que le Palmier nain (*Chamaerops humilis*), le lentisque (*Pistacia lentiscus*), la myrte commune (*Myrtus communis*), le daphné garou (*Daphne gnidium*), etc. Si les communautés poursuivent leur processus de dégradation, des matorrals de *cisto-lavanduletea* apparaissent sur le substrat acide et des matorrals d'*Ononido-Rosmarinetea* font leur apparition sur le substrat calcaire.

Le chêne vert, à l'étage thermo-méditerranéen, est habituellement accompagné de l'olivier commun (*Olea europaea* var. *sylvestris*) et de la carouge (*Ceratonia siliqua*), celles-ci étant toutes deux des espèces d'origine anthropique. La dégradation des forêts de chêne vert comporte l'apparition de

strates dominantes de Palmier nain (*Chamaerops humilis*), *Anagyris foetida*, salsepareille (*Smilax aspera*), myrte (*Myrtus communis*), etc.

L'aire d'étude sensu stricto se limite à la bordure littorale comprise entre Ksar Essghir et l'embouchure de l'oued el Rmel. Cette bande littorale est caractérisée par une plage de roches affleurantes et de galets et une arrière-plage caractérisée par une végétation côtière.

La végétation potentielle correspond à la série des étages bioclimatiques thermo méditerranéen et méso méditerranéen secs. Le premier se caractériserait par la présence de formations boisées sclérophylles thermophiles (junipers, chêne kermès, l'olivier commun, etc..), tandis que le second aurait principalement la présence de chêne vert et chêne-liège.

La végétation existante correspond à la dégradation de l'association phytosociologique *Myrto communis-Quercetum suberis*, qui constituerait la végétation potentielle climax, l'Association *Phyllireo latifoliae-Pistacietum lentisci* (groupement de dégradation développé sur les dunes maritimes Tangéroises, avec un bioclimat subhumide, thermoméditerranéen) étant celle ayant été observée durant le travail sur le terrain. Cette formation végétale peut être observée sur les versants côtiers situés entre Ksar Sghir et Dalya.

La végétation actuelle est formée d'un ensemble de plantes de petite taille, ou de provenance naturelle, ou bien d'origine artificielle. Les espèces que l'on peut observer sont : le lentisque (*Pistacia lentiscus*), le palmier nain (*Chamaerops humilis*), le genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*), *Mantisalca sp.*, *Plantago sp.*, *Scabiosa sp.*, *Centaurea sp.*, etc. Parmi les espèces envahissantes, on peut distinguer *Carpobrotus edulis* et *Cortaderia seioana*. Dans les ravins, apparaissent des espèces associées aux milieux aquatiques ou à un certain phréatisme : *Arundo donax*, *Tamarix spp.*, *Juncus spp.*, *Nerium oleander*, etc. A quelques endroits, apparaissent des bio-indicateurs de sols très dégradés comme des plantes du genre *Genista*. A proximité de la route RN-16, apparaissent des plantes nitrophiles rudérales associées à des sols dégradés.

5.2.3 SIBE et zones protégées

Afin de concilier la conservation in situ de la biodiversité avec une utilisation rationnelle des ressources naturelles, le Département des Eaux et Forêts a élaboré une étude nationale pour « la définition d'un réseau d'aires protégées et l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion des parcs nationaux du Maroc ». L'ensemble des divers milieux naturels constituant la grande diversité du patrimoine marocain ont été pris en compte au sein du réseau de SIBE, et les plus beaux et les plus dynamiques de ceux-ci constituent l'armature même du dispositif prioritaire.

Afin de dégager une stratégie pour le réseau national d'Aires protégées du Maroc, trois niveaux de priorité ont été définis. Leur discrimination s'appuie sur les échéances de temps jugées maximales pour mettre en place le statut de protection et les modes de gestion, avant que les seuils de dégradation ne soient trop élevés, et compromettent donc la conservation du site.

SIBE à proximité du projet

La zone d'étude se situe près du site d'intérêt biologique et écologique (SIBE) de **Jbel Moussa** culminant à 850m. Situé au Nord Est du projet. Jbel Moussa est une zone littorale formée d'une succession de caps et de baies, constituée par une haute falaise vive plongeant profondément dans la mer et qui se prolonge dans l'arrière-pays en montrant un système complet de plates-formes quaternaires d'abrasion marine.

Le SIBE Jbel Moussa dans la catégorie de SIBE à priorité 1 (SIBE littoral L9), et est inclus dans le Plan Directeur des Aires Protégées au Maroc. Son importance réside tant dans les formations végétales, que dans les communautés faunistiques terrestres et marines.

La zone côtière (entre Cap Cires et Beni Younech) est formée par une succession de caps et de baies dans lesquels apparaissent de grandes falaises sur lesquelles on peut observer un système complet de plate-formes quaternaires d'érosion marine. L'îlot de Liela, à 200 m de la cote abrite une colonie de couvées de géolands leucophées (*Larus cachinnans*). Le seul point côtier accessible correspond à celui de la plage de sable fin de Ras Cires.

A l'intérieur terrestre du SIBE Jbel Moussa, les espèces les plus importantes de la faune sont : le singe Magot ou macaque de Barbarie (*Macaca sylvanus*), la loutre (*Lutra lutra*) et la tortue maurisque (*Testudo graeca*) et une intéressante communauté d'oiseau rapaces nicheurs.

En ce qui concerne les valeurs botaniques, la présence de nombreuses espèces et sous-espèces endémiques, l'existence d'un bois *Pinus pinaster* var *iberica* *Hamiltoni* var *iberica* sur Pointe Cires et de masses boisées bien conservées de chêne nain (*Quercus humilis*), ou la présence de *Drosophyllum Lusitanicum* (plante carnivore très rare) sont certains des échantillons démontrant l'importance de ce SIBE.

Le site de projet se situe à

- 16Km de Jbel Moussa, Zone littorale de priorité 1 ;
- 16Km de Perdi Caris, Zone terrestre de priorité 2 ;
- 20 Km de la lagune de Smir, Zone littorale de priorité 3 ;
- 20 Km de Cap Spartel, Zone littorale de priorité 3 ;
- 23 Km de Jbel Haabib, Zone terrestre de priorité 1 ;
- 24 km d'Oued Tahaddart, Zone littorale de priorité 3 ;
- 28 Km de Koudiet Taifour, Zone littorale de priorité 3
- 30 Km de Ben Karrich, Zone terrestre de priorité 1 ;

La figure suivante représente la carte SIBE de la zone d'étude.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

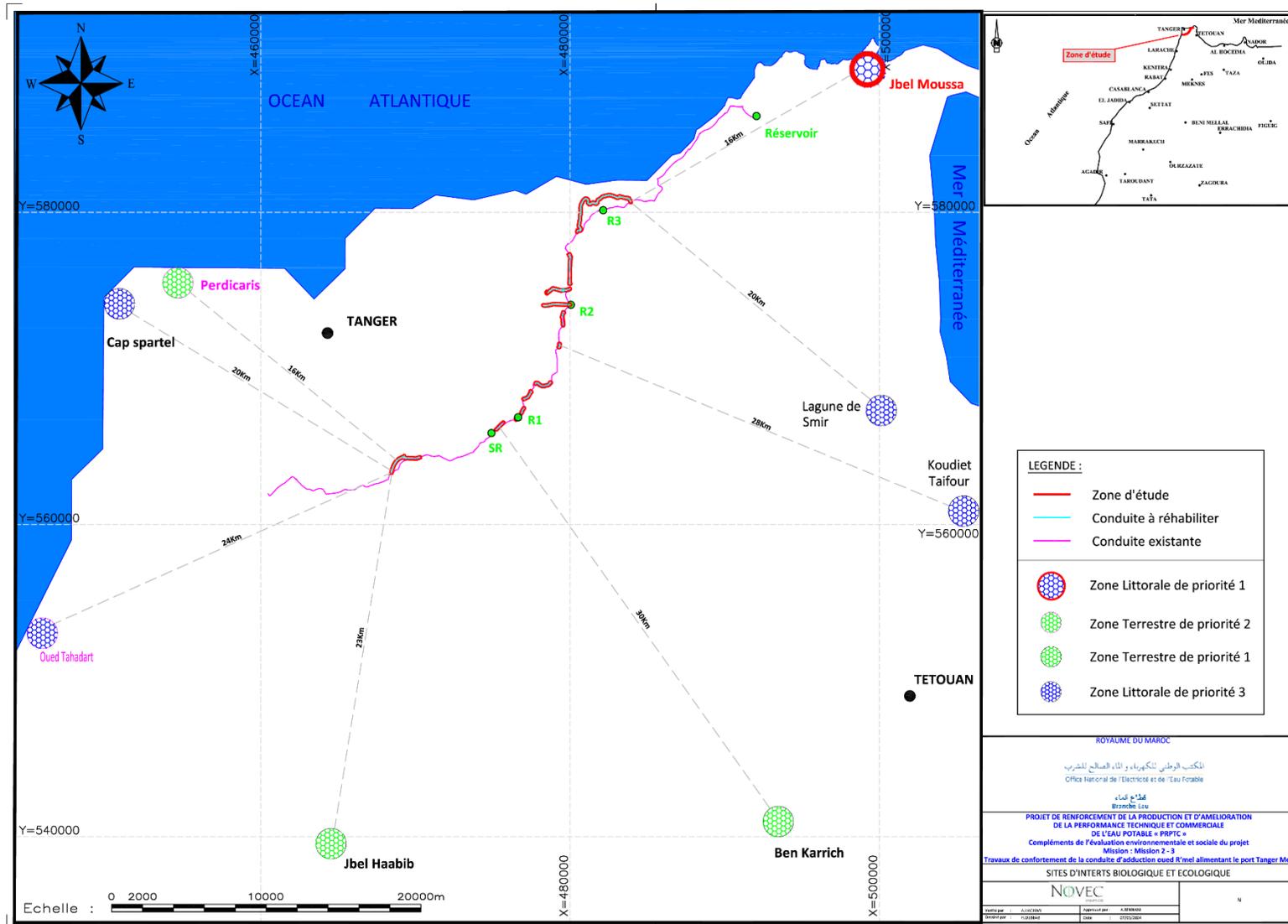


Figure 26: Carte SIBE de la zone d'étude

5.2.4 Synthèse de la biodiversité dans la zone d'étude directe

En vue de sa situation dans un milieu fortement modifié par les travaux d'aménagement, le site du projet ne présente aucun intérêt faunistique.

L'emprise du projet est située au niveau d'une zone fortement anthropisée, les espèces faunistiques et floristiques rencontrées n'ont pas de valeur écologique patrimoniale. Aucun habitat sensible n'a été identifié.

5.3 Milieu humain

Le terrain support du projet fait partie du territoire de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima délimitée au Nord par le détroit de Gibraltar et la mer Méditerranée, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, au Sud par les régions de Rabat-Salé-Kenitra et Fès-Meknès et à l'Est par la région de l'Oriental.

Le présent projet relève des communes de Ksar Sghir, Ksar El Majaz, Melloussa relevant de la province de Fahs -Anjra, et de la commune de Laouama relevant de la province de Tanger-Assilah. Le plan suivant présente le cadre administratif du projet.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

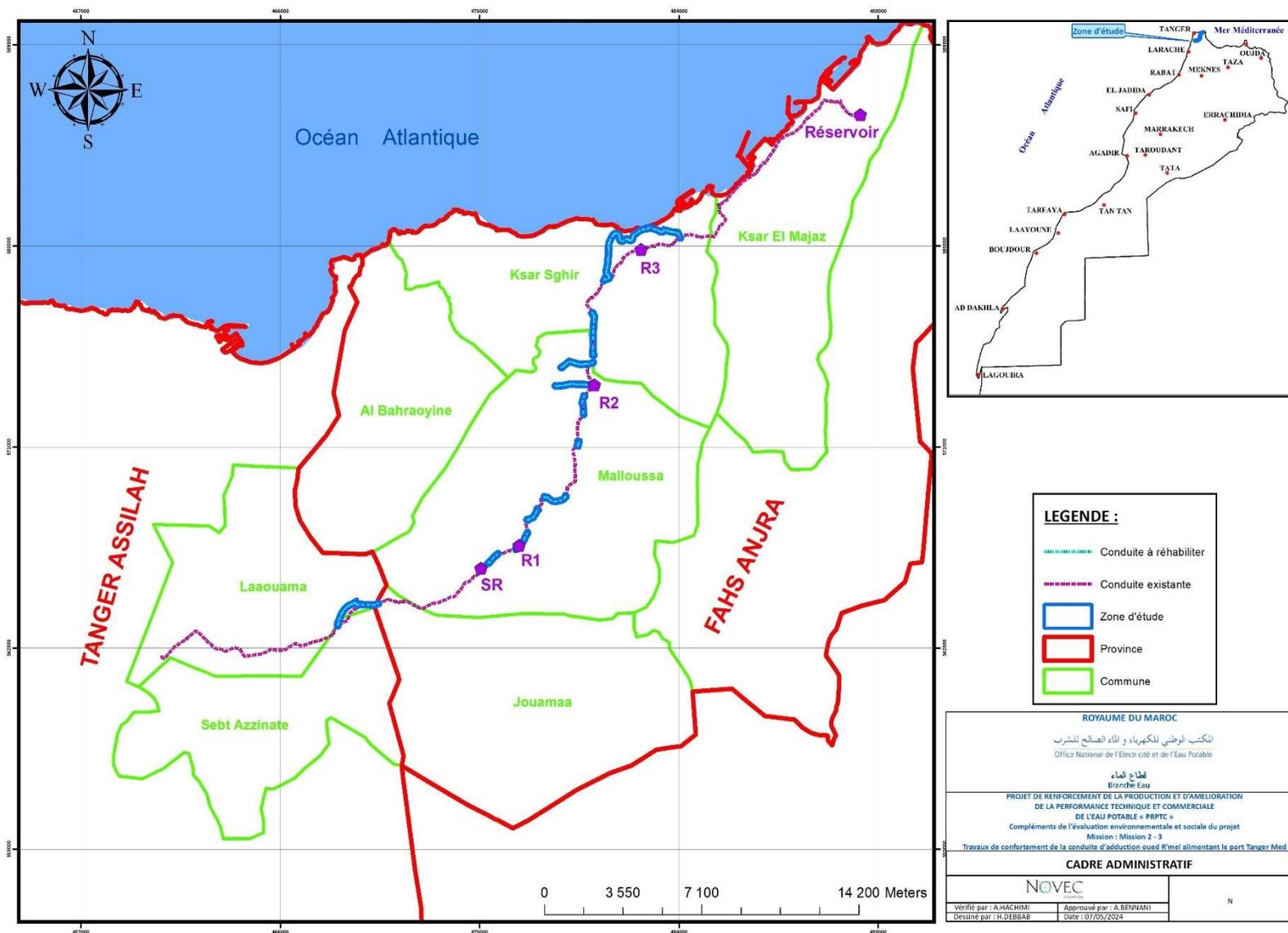


Figure 27: Cadre administratif de la zone d'étude

5.3.1 Caractéristiques sociodémographiques :

5.3.1.1 Population

À l'instar de beaucoup d'autres pays, la croissance accélérée de l'urbanisation au Maroc a provoqué la formation de grandes aires métropolitaines, où une densité de population élevée génère la production de grands volumes de résidus urbains dans des espaces relativement petits.

D'après les résultats du recensement général de la population et de l'habitat 2014, la population de la province de Fahs Anjra s'élève à 75 485² habitants contre 64 197 habitants au RGPH 2004, soit un accroissement global de 19%. Il est à signaler que la province de Fahs-Anjra est constituée entièrement de communes rurales. La préfecture de Tanger-Assilah a enregistré une population de 1 060 261 en 2014.

Tableau 11: Population légale selon le RGPH 2014 (Source : Recensement Général de la population et de l'habitat 2014)

Préfecture/ Province	Population	Ménages	Taille ménages
Préfecture Tanger-Assilah	1 060 261	266 738	4.0
Province Fahs Anjra	76 447	16 823	4,5
Région Tanger Tétouan Al Hoceima	3 556 729	799 124	4,45

5.3.1.1.1 Province de Fahs-Anjra :

En termes d'accroissement annuel moyen, la population de la province de Fahs Anjra s'est accrue au rythme de 1,7% durant la période intercensitaire (2004-2014). Une progression qui reste relativement plus forte que celle constatée au niveau de l'ensemble de la région (2,0%).

La population de la province de Fahs-Anjra est constituée de presque autant d'hommes que de femmes puisque 51,5% de l'ensemble de la population est de sexe masculin. Autrement dit, on y compte près de 106 hommes pour 100 femmes contre environ 103 hommes pour 100 femmes dans la région.

En ce qui concerne l'âge, l'examen de la répartition de la population selon les grands groupes d'âges permet de constater que 30,3% des habitants de la province ont moins de 15 ans, 60,9% de cette population ont un âge qui varie entre 15 et 59 ans et 8,8 % ont 60 ans et plus.

Les données statistiques du dernier recensement RGPH 2014, permet d'apprécier la répartition de la population de la province selon les groupes d'âges quinquennaux. La pyramide des âges qui en donne l'illustration met en relief, ainsi qu'il a été constaté, l'effet du changement du comportement procréatif de la population de la province.

² Il s'agit de la population légale

En effet, avec une base rétrécie et un élargissement au niveau des âges variant entre 10 et 24 ans, il y a lieu de conclure à moyen terme, à une pression croissante sur le marché de l'emploi et à court terme, à une réduction du poids de la population en âge préscolaire et scolaire.

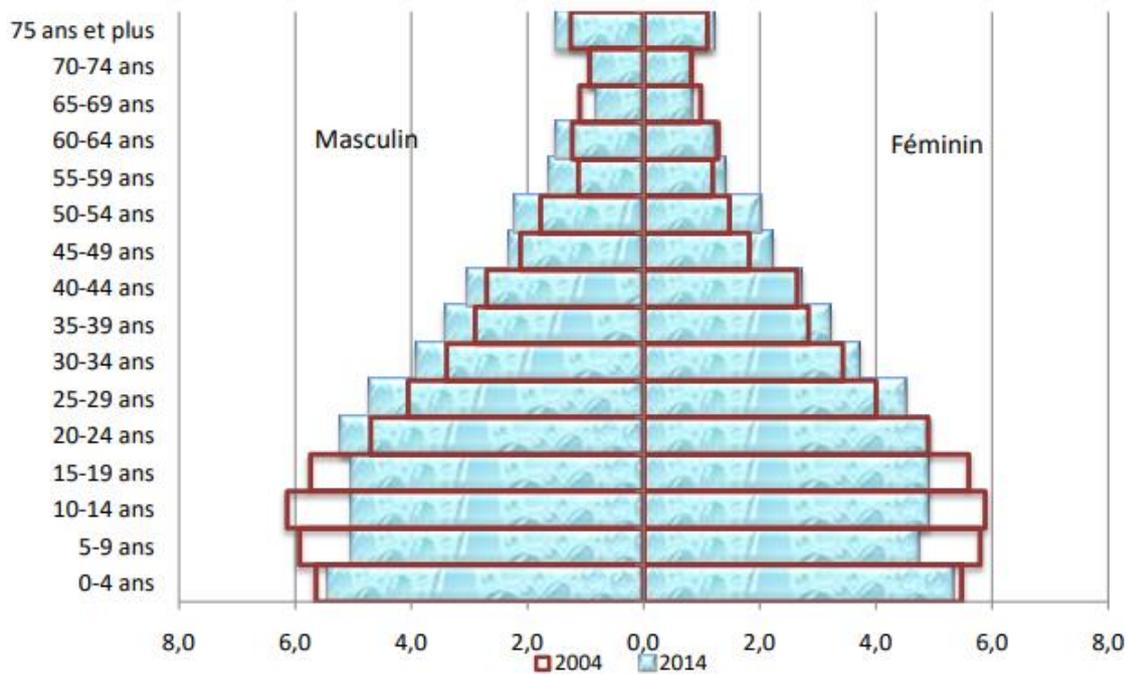


Figure 28: Pyramide des âges de la population de la préfecture aux RGPH 2004 et 2014 (Source : Recensement Général de la population et de l'habitat 2004 et 2014)

Toutefois, il convient de noter que ce changement n'est pas spécifique à la province, c'est un phénomène d'envergure nationale observé depuis les années 60 sous l'impact de la baisse soutenue du niveau de la fécondité et l'augmentation progressive de l'espérance de vie aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Mais, l'augmentation du poids de la population en âge d'activité pourrait résulter aussi de la migration interne sélective des individus en âge actif vers la province. Mis à part ces indicateurs de structure, la disponibilité de données sur la population ventilées selon certains groupes d'âges fonctionnels pourrait, à bien des égards, être d'un grand apport pour la planification des besoins des habitants dans certains domaines, notamment l'éducation, la santé et l'emploi etc.

5.3.1.1.2 Préfecture de Tanger-Assilah :

La répartition de cette population selon le milieu de résidence dénote la prédominance de la population urbaine dont le poids a culminé à 94,3%. Un taux d'urbanisation qui reste légèrement supérieur à celui enregistré en 2004, puisque le taux en question était de 92,6%, et largement supérieur à celui enregistré en 2014 pour la région toute entière, où le poids de la population urbaine s'est élevé tout au plus à 60,4%.

En termes d'accroissement annuel moyen, la population de la préfecture s'est accrue au rythme de 3,1% durant la période intercensitaire étudiée (2004-2014). Une progression qui reste relativement plus forte que celle constatée au niveau de l'ensemble de la région (1,5%).

Selon le milieu de résidence, la population urbaine de la préfecture a progressé de 3,3% par an, au moment où la population rurale a connu presque une stagnation puisque son taux d'accroissement n'a pas dépassé 0.4 % par an. Alors qu'au niveau régional, les populations urbaine et rurale se sont accrues au rythme annuel de 2,4% et 0,2% respectivement.

La population de la préfecture de Tanger-Assilah est constituée de presque autant d'hommes que de femmes puisque 51 % de l'ensemble de la population est de sexe masculin.

En ce qui concerne l'âge, l'examen de la répartition de la population selon les grands groupes d'âges permet de constater que 26,4% des habitants de la préfecture ont moins de 15 ans, 65,7% de cette population ont un âge qui varie entre 15 et 59 ans et 7,9% ont 60 ans et plus.

En effet, avec une base rétrécie et un élargissement au niveau des âges variant entre 25 et 39 ans, il y a lieu de conclure à un vieillissement de la population à moyen terme qui s'accompagnerait d'une pression croissante sur le marché de l'emploi et une réduction du poids de la population en âge de scolarisation.

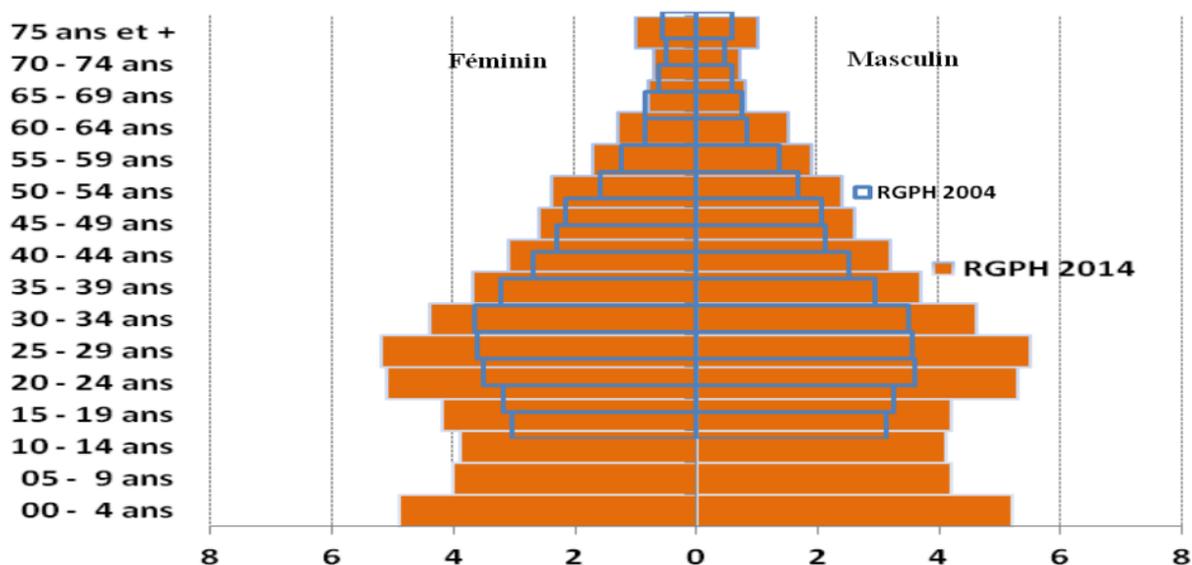


Figure 29: Pyramide des âges de la population de la préfecture Tanger-Assilah aux RGPH 2004 et 2014 (Source : Recensement Général de la population et de l'habitat 2004 et 2014)

Toutefois, il convient de noter que ce changement n'est pas spécifique à la région, mais un phénomène d'envergure nationale observé depuis les années 60 sous l'impact de la baisse soutenue du niveau de la fécondité et l'augmentation progressive de l'espérance de vie aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Mais, l'augmentation du poids de la population en âge d'activité pourrait résulter aussi de la migration vers la région, des personnes en âge actif.

Considérée parmi les douze premières provinces et préfectures les plus peuplées dans le Royaume selon le RGPH 2014, la préfecture de Tanger –Assilah a maintenu sa tendance démographique entre 2014, 2020 et 2030, étant donné que les indicateurs externes agissant sur ce phénomène sont restés stables durant cette même période à savoir taux de mortalité, taux de natalité et migration. En passant de 1 060 737 habitant en milieu de l'année 2014, cette population atteint 1 467 541 en l'an 2030, en gagnant ainsi plus de 400 milles personnes, l'équivalent d'une ville comme Al Hoceima.

Par milieu, les projections démographiques gagnent près de 400 milles personnes en urbain et près de 5 milles personnes en rural, étant donné que la préfecture connaît une urbanisation élevée en passant de 94,3% en 2014 à 94,8% en 2020 et à 95,5% en 2030.

Tableau 12: Projection de la préfecture de Tanger-Assilah 2014-2030

Préfecture	2014	2020	2030
Tanger-Assilah Urbain	1 000 267	1 152 215	1 402 042
Tanger-Assilah Rural	60 470	62 626	65 499
Total	1 060 737	1 214 841	1 467 541

5.3.1.2 Ménages

5.3.1.2.1 Province de Fahs-Anjra :

D'après les résultats du RGPH 2014, la province Fahs-Anjra compte 16 823 ménages.

En termes d'accroissement annuel moyen des ménages durant la période intercensitaire 2004-2014, il est remarqué que le taux en question a enregistré une augmentation à un rythme bien supérieur à celui de la population, soit respectivement 2,9% et 1,7%, ce qui a fait passé la taille moyenne de 5,1 à 4,5 personnes par ménage en dix ans.

Plus de 68% des ménages de la province logent dans des habitats à priori salubres et le reste habite dans des logements soit de type sommaire ou bidonville, soit de type rural, ou encore, des locaux non destinés à l'habitation.

Comparé à la situation lors du RGPH 2004, le poids de cette dernière catégorie de ménages aurait diminué, en passant de 55,9% à 32,3%. L'habitat de type marocain moderne a connu une augmentation significative en passant d'un poids de 36,1% à 60,2% durant la période 2004-2014, au profit de l'habitat de type rural.

5.3.1.2.2 Préfecture de Tanger-Assilah :

Le ménage comme unité statistique d'observation la plus pratique lors des enquêtes et recensements, constitue l'élément pertinent d'analyse dans diverses études à caractère économique ou socio-démographique.

D'après le RGPH 2014, la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima compte 799 124 ménages, dont 525 168 recensés en milieu urbain et 273 956 en milieu rural, soit des proportions respectives de 65,7% et 34,3% de l'ensemble des ménages.

Comparativement au RGPH 2004, on note que l'effectif des ménages s'est accru de 208 403 en l'espace de 10 années.

Selon le milieu de résidence, et comme il est constaté pour l'ensemble du pays, les ménages ruraux sont souvent d'une taille moyenne relativement plus importante que les ménages urbains : 5,2 personnes contre 4,0 personnes par ménage respectivement.

Tableau 13: Nombre et taille moyenne des ménages selon les préfectures/provinces, Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, RGP H 2004 et 2014

Préfectures	2004		2014	
	Nombre de ménages	Taille de ménages	Nombre de ménages	Taille de ménages
Tanger-Assilah	167 282	4,7	266 738	4.0
Région	590 721	5.2	799 124	4.4
Maroc	5 665 264	5.3	7 313 806	4.6

La densité de la population

Le processus d'urbanisation que connaît la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima est le résultat du fort accroissement de sa population urbaine, suite au développement des activités commerciales, industrielles et administratives, essentiellement dans les grandes agglomérations de la région.

Le volume relativement important de la population de la région (10,5% de la population totale du pays) d'une part, et sa faible superficie d'autre part (2,4% du total du pays), font que la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima soit l'une des régions les plus peuplées du Maroc, avec une densité relativement élevée atteignant 222,2 hab/km² en 2014 contre 191,7 hab/km² en 2004, ce qui correspond à plus de 4 fois la moyenne nationale.

Préfectures	Superficie (Km2)	Densité (hab/km2)	
		2004	2014
Tanger-Assilah	952	826,6	1119,3
Région	16 010	191.7	222.2
Maroc	710 850	42.1	47.6

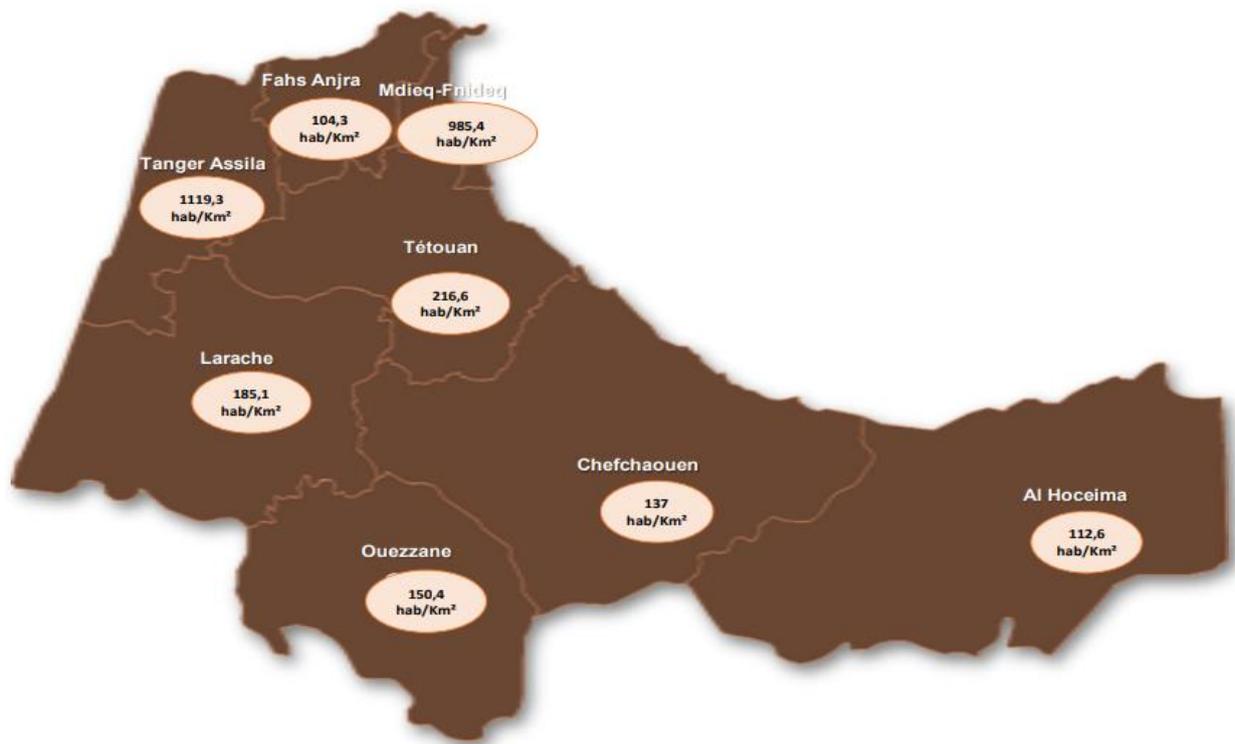


Figure 30: Densité de la population selon les préfectures/provinces, Région Tanger-Tétouan Al Hoceima, 2014

Ci-après un tableau résumant les principales informations démographiques relatives à la zone d'étude :

	Population municipale	Répartition selon les grands groupes d'âge				Taux d'analphabétisme	Population de 10 ans et plus selon le niveau d'étude			Population selon l'activité			Situation dans la profession des actifs occupés et des chômeurs ayant déjà travaillé							
		Moins de 6 ans	De 6 à 14 ans	De 15 à 59 ans	60 ans et plus		Pré-scolaire	Primaire, collégial et secondaire	Supérieur	Population Active	Population Inactive	Taux d'activité	Employeur	Indépendant	Salarié dans le secteur public	Salarié dans le secteur privé	Aide familiale	Apprenti	Associé ou partenaire	Autre
Région : Tanger-Tétouan-Al Hoceima	3 540 012	12.0	16.2	63.4	8.4	31.0	8.0	50.9	5.0	1 307 532	2 232 480	51.1	2.5	30.7	6.9	44.6	12.5	0.7	1.8	0.3
Préfecture : Tanger Assilah	1 060 261	11.9	14.5	65.7	7.9	21.8	8.1	57.2	7.2	431 799	628 462	55.2	2.9	20.5	6.1	66.3	1.5	0.8	1.6	0.3
Province Fahs Anjra	75 485	12.7	17.6	60.9	8.8	39.3	15.3	39.1	0.9	25 321	50 164	47.9	1.7	35.8	3.2	51.3	6.1	0.3	1.1	0.3

(Source : RGPH 2014)

D'après ce tableau, il est à signaler que :

- La population des communes traversées par le projet sont jeunes, puisque le pourcentage de personnes ayant l'âge entre 15 et 59 dépasse 50% ;
- La densité des ménages de la province concernée par le projet est inférieure à la densité nationale ;
- Les populations sont toutes touchées par l'analphabétisme avec un pourcentage de 22% et 40% dans les provinces concernées par le projet.

5.3.1.3 Statut d'occupation

5.3.1.3.1 Province de Fahs-Anjra :

En 2014, 88,8% des ménages au niveau de la province occupent leurs logements en tant que propriétaires/copropriétaires ou accédants à la propriété contre 5,9% des locataires. Par rapport à la situation relevée en 2004, le poids du statut de locataire aurait sensiblement baissé en passant de 5,7% à 5,9% durant la période intercensitaire 2004-2014, et ce au profit des ménages propriétaires, copropriétaires ou accédant à la propriété, dont le poids n'était que de 87,2% en 2004.

Tableau 14: Répartition (en %) des ménages selon le statut d'occupation et le milieu de résidence aux RGPH 2014, Préfecture de Fahs-Anjra

Statut d'occupation	Urbain	Rural	Total
Propriétaire, copropriétaire	-	87.8	87.8
Accédant à la propriété	-	0.3	0.3
Locataire	-	5.9	5.9
Logement de fonction	-	0.6	0.6
Logé gratuitement	-	5.2	5.2
Autres	-	0.2	0.2
Total	-	100	100

Source : Recensement Général de la population et de l'habitat 2004 et 2014

5.3.1.3.2 Préfecture de Tanger-Assilah :

Plus de 97% des ménages citadins de la préfecture logent dans des habitats à priori salubres et le reste des ménages habite dans des logements soit de type sommaire ou bidonville, soit de type rural, ou encore, des locaux non destinés à l'habitation.

En 2014, plus de la moitié des ménages urbains (51,4%) au niveau de la préfecture occupent leurs logements en tant que propriétaires/copropriétaires ou accédant à la propriété contre 36,3% des locataires. Par rapport à la situation relevée en 2004, le poids de statut de locataire aurait sensiblement augmenté en passant de 33,6% à 36,3%, et ce au profit des ménages propriétaires, copropriétaires ou accédant à la propriété. On note, durant cette période, une légère diminution de la proportion des ménages urbains occupant un logement gratuit ou un logement de fonction passant respectivement de 12,8% à 11,2% et de 0,8% à 0,7%.

5.3.1.4 Activité et chômage

La région Tanger-Tétouan-Al Hoceima compte en 2019, un total de 1 274 987 personnes actives âgées de 15 ans et plus, soit 10,6% de la population active nationale. Elle se répartit entre 1165 449 personnes actives occupées et 109 538 personnes actives en chômage ce qui induit un taux d'emploi de 41,9% et un taux de chômage de 8,6%.

Défini comme la part de la population qui participe ou cherche à participer à la production de biens et services dans la population totale, le taux d'activité provincial s'est établi, en 2017, à 42,8% enregistrant une augmentation de 3,1 points par rapport à l'année 2016. A l'instar de niveau national, le taux d'activité provincial est plus élevé en milieu rural (46,9%) comparativement au milieu urbain (39,8%).

Indiquant la part de la population dépourvue d'un emploi mais qui cherche un travail parmi la population active, le taux de chômage exprime le déséquilibre entre l'offre et la demande d'emploi.

Concernant le sous-emploi, il est constitué, selon l'approche de l'Enquête nationale sur l'emploi, de deux composantes, la première est liée au nombre d'heures travaillées et la deuxième à l'insuffisance du revenu ou à l'inadéquation entre la formation et l'emploi exercé. Ce taux renseigne sur l'importance des principales formes de sous-utilisation des actifs occupés. Il exprime la part des actifs occupés sous-employés dans la population active occupée âgée de 15 ans et plus.

5.3.1.5 L'enseignement

L'infrastructure préscolaire provinciale compte, durant l'année scolaire 2017-18, un total de 177 établissements. L'enseignement préscolaire traditionnel est le plus dominant avec 60% des établissements, suivi du préscolaire moderne avec 27%.

Les effectifs préscolarisés s'élèvent à 5 932 enfants dont 66% en milieu urbain. De même, 53% des effectifs sont scolarisés dans le préscolaire traditionnel, alors que le préscolaire moderne ne concerne que 36% des effectifs, suivi du préscolaire public avec 11%. Quant au taux de féminisation des scolarisés, il s'est établi à 48% des élèves, un taux presque le même dans tous les types d'enseignement préscolaire.

En matière d'encadrement, les effectifs préscolarisés sont encadrés par 360 éducateurs. Le taux d'encadrement moyen se situe ainsi à 16 élèves par éducateur, oscillant entre 12 élèves par éducateur pour le préscolaire moderne et 38 élèves par éducateur pour le préscolaire public.

5.3.2 Caractéristiques socioéconomiques :

La zone d'étude dispose de potentialités économiques importantes, notamment dans les secteurs de la pêche maritime, de l'agriculture, de l'élevage et du tourisme.

5.3.2.1 Agriculture

5.3.2.1.1 Province de Fahs-Anjra :

L'aspect montagneux, la topographie accidentée et tourmentée qui caractérise le relief préfectoral, ainsi que l'étroitesse des plaines méditerranéennes, sont autant de facteurs qui ont largement conditionné le développement de l'agriculture à l'échelle de la province de Fahs Anjra. Des facteurs conjugués au

faible niveau de mécanisation, d'irrigation, et d'utilisation de semences sélectionnées, contribuant à l'émergence d'une agriculture traditionnelle largement dépendante des aléas climatiques.

N'empêche que d'une autre part, les forêts de la province, ont quelque peu favorisé le développement de la production forestière

A l'échelle préfectorale, la superficie agricole utile (SAU) s'élève à 29 350 ha, dont les terres Melk sont les plus dominantes avec 91.3%.

Tableau 15: Les SAU provinciales selon le statut foncier, Région Tanger-Tétouan Al Hoceima

Statut	Superficie
Terres Melks	26 813
Terres collectives	1 586
Terres Habous	765
Terres Guich	-
Terres domaniales	187
SAU provinciales	29 350

Source : Direction Provinciale de l'Agriculture, 2019

Les superficies irriguées sont de l'ordre de 420 ha, représentant les 6.5 ‰ de la superficie régionale irriguée. Ainsi, les types de cultures pratiquées dans la préfecture concernent les céréales, les légumineuses et les maraichères.

5.3.2.1.1.1 Les productions végétales

Durant la campagne agricole 2018-2019, la production céréalière régionale a atteint 61.4 de quintaux, pour une superficie de 5.1 ha. Ainsi, le rendement céréalier moyen régional a atteint 12 qx/ha. Avec 2.2 ha, l'orge est le plus répandu, assurant un rendement de 12,2 qx/ha. La superficie réservée au blé dur, durant la campagne 2018/2019 au niveau régional, avoisine également les 2.2 ha, pour un rendement de 13,1 qx/ha.

5.3.2.1.1.2 Les productions animales

L'effectif du cheptel dans la Préfecture de Fahs Anjra se présente en 2018-2019 est réparti comme suit :

Cheptel / Animaux de trait	Effectif (milliers de têtes)
Bovins	23.7
Ovins	26.6
Caprins	34.6
Animaux de trait	3.5

Source : Direction Provinciale de l'Agriculture

5.3.2.1.2 Préfecture de Tanger-Assilah :

L'aspect montagneux, la topographie accidentée et tourmentée qui caractérise le relief préfectoral rattachée géologiquement au Rif accidentel, aplati au Sud et au centre et fortement accidenté à l'Est, au Nord-Ouest et au Sud, sont autant de facteurs qui ont largement conditionné le développement de l'agriculture à l'échelle de la préfecture de Tanger-Assilah. Des facteurs conjugués au faible niveau de mécanisation, d'irrigation, et d'utilisation de semences sélectionnées, contribuant à l'émergence d'une agriculture traditionnelle largement dépendante des aléas climatiques.

Tableau 16: Répartition (en ha) de la SAU selon le statut juridique, Préfecture de Tanger-Assilah, année 2015

(Source : Direction Provinciale de l'Agriculture (D.P.A) & ORMVAL)

Statut	Superficie (en ha)
Terres Melks	53 250
Terres collectives	2 045
Terres Habous	237
Terres Guich	18
Terres domaniales	1 465
SAU Provinciale	57 015

Selon les données de 2013, Le mode de faire valoir direct des exploitations est majoritaire dans la préfecture puisqu'il concerne 80% de la SAU. Le reste de la SAU est exploité à 12% par le biais de la location et à 8% par le bail en nature.

Ainsi, les types de cultures pratiquées dans la préfecture concernent les céréales, les légumineuses et les maraichères, alors que les cultures oléagineuses et industrielles sont inexistantes dans la préfecture.

La pratique des cultures céréalières est la plus prépondérante à la préfecture de Tanger-Assilah selon la campagne 2015-2016, elle occupe une superficie de 16 920 ha, soit 29,7% de la SAU préfectorale, et ce, malgré le caractère accidenté du relief. Cette culture assure ainsi une production de l'ordre de 180 300 quintaux, traduisant une productivité de 10,7qx/ha.

Tableau 17 Les cultures céréalières, Préfecture de Tanger-Assilah, campagne 2015-2016

Culture	Superficie (ha)	Production (qx)	Productivité (qx/ha)
Blé dur	7 870	80 670	10.25
Blé tendre	2 050	17 420	8.5
Orge	3 900	49 960	12.8
Mais	500	6 250	12.5
Sorgho	2 600	26 000	10.0
Total des céréales	16 920	180 300	10.66

Les légumineuses sont cultivées sur 5,6% de la SAU, soit une superficie de 3 215ha, occasionnant la production de 27 722,5 quintaux durant la campagne 2015-2016. Les féveroles et les pois chiches sont les plus pratiquées puisqu'ils occupent les 74% de la superficie consacrée à ce type de culture.

De leur part, les cultures maraichères sont cultivées sur une superficie de 2 025 ha, produisant un total de 244 680 quintaux durant la campagne 2015-16.

Les plantations arboricoles s'étendent sur une superficie de 12 606 ha, produisant 566 777 quintaux de fruits. L'olivier demeure le plus répandu avec 63% des superficies consacrées à ce type de culture, représentant 51% de la production réalisée.

5.3.2.2 La pêche maritime

Avec sa double façade maritime, la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, dispose de potentialités importantes dans le domaine de la pêche puisqu'elles sont équipées de 11 ports de pêche et plusieurs sites de débarquement, capables de relancer et d'activer son développement économique et social et de contribuer à la satisfaction des besoins de la population en protéines alimentaires. La participation de la région dans l'exploitation des ressources halieutiques nationales reste cependant très faible, elle n'a pas dépassé 2% et 8% respectivement du poids et de la valeur des débarquements en 2018.

La flotte opérant dans la région est constituée de 2 932 unités composées à raison de 84% de canots à rame ou à moteur. Le port d'Al Hoceima vient en tête de liste quant à l'immatriculation de la flotte régionale avec 26% de la flotte, suivi du port de Jebha avec 17% et de Tanger avec 16%, alors que Larache vient en tête quant à la capacité de cette flotte avec 8 409 tonneaux, soit 43% de la capacité régionale.

Le tonnage réalisé en 2018 par cette flotte est estimé à 26 709 tonnes. Toutefois, la production régionale semble être largement sous-estimée en raison d'une part de la non-représentativité de l'Office National des Pêches au niveau de l'ensemble des points de débarquement existant dans la région, particulièrement sur la côte méditerranéenne, et d'autre part de la non-exhaustivité du contrôle des apports effectués dans les ports où l'Office est établi.

Selon les statistiques disponibles, les ports de Tanger et de Larache constituent les principaux ports de pêche de la région en termes de débarquement, et ce en assurant presque 55% des captures réalisées. Celles-ci sont dominées par le poisson pélagique qui représente 62% du tonnage et 28% de la valeur. Enfin la valeur globale des produits de la pêche s'élève en 2018 à plus de 609 millions de DH.

5.3.2.3 Activité industrielle

De par sa position géographique privilégiée sur les deux côtes méditerranéenne et atlantique, sa proximité de l'Europe, ses potentialités agricoles et ses infrastructures de base, la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima se doit d'être à l'avant-garde du peloton des régions qui jouent un rôle dynamique dans l'industrialisation du pays.

En plus des avantages accordés par la charte des investissements, il y a lieu de souligner l'existence d'une infrastructure adéquate et appropriée (routes, ports, aéroports, réseaux ferroviaires, zones industrielles et d'activités économiques, tourisme, loisirs...) permettant à la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima d'être un pôle d'attraction de premier choix pour les investisseurs nationaux et étrangers.

La Grande Plateforme industrielle Tanger-Med, lancée en 2009, consiste en l'aménagement et le déploiement progressif de plusieurs zones d'activités dans la région du détroit dans l'arrière-pays du port de Tanger Med. L'installation des zones franches industrielles et logistiques du complexe Tanger-Med confère aux opérateurs des avantages exceptionnels qui renforcent leur compétitivité à l'export telles que l'accès à un port connecté à plus de 100 destinations mondiales, des services à haute valeur

ajoutée, des exonérations illimitées, des procédures simplifiées sans aucune restriction en matière de rapatriement de capitaux et de convertibilité et des transactions en devises étrangères libres en zone franche. La grande plateforme industrielle de Tanger Med inclut plusieurs infrastructures : Tanger Free Zone, Med Hub, Tétouan Park, Tétouan Shore, Tanger Automotive City, Zone franche commerciale de Fnideq, etc.

Medhub, la Zone Franche Logistique du complexe Tanger Med

Medhub, la Zone Franche Logistique (ZFL) du complexe Tanger Med a été ouverte à la commercialisation en 2008 avec une superficie de 200 hectares. Gérée selon le principe de guichet unique, Medhub, propose la location d'une gamme immobilière complète d'entrepôts, de bureaux ou de terrains nus viabilisés.

Bénéficiant d'avantages douaniers et fiscaux, cette zone est principalement dédiée aux activités logistiques à valeur ajoutée de groupage, de distribution et d'approvisionnement, mais aussi à la distribution vers d'autres zones franches au Maroc, à la mise à la consommation sur le marché marocain et à la préparation de commande, entreposage, conditionnement, étiquetage, assemblage et contrôle qualité.

La ZFL est située au sein de l'enceinte portuaire, à proximité immédiate du port conteneurs, elle est la base arrière logistique du complexe portuaire de Tanger Med et constitue, grâce à sa connectivité aux réseaux de transport marocains et internationaux, une plateforme pour les opérateurs logistiques désirant couvrir l'Afrique du Nord et l'Europe de l'Ouest.

5.3.2.4 *Tourisme*

5.3.2.4.1 Province de Fahs-Anjra :

La situation exceptionnelle de la province Fahs-Anjra au nord du Royaume, avec son ouverture sur le détroit de Gibraltar, séparant deux façades maritimes donnant sur l'Atlantique et la Méditerranée, son enracinement dans l'histoire et sa diversité culturelle, sont autant d'atouts qui offrent à cette zone un patrimoine culturel et naturel diversifié à même de développer de plus en plus les activités touristiques.

Les plages méditerranéennes y sont d'une qualité exceptionnelle, tout au long des côtes de Fahs-Anjra (plage dalia où a été hissé l'écolabel « le Pavillon Blue »), sans oublier les nombreux espaces forestiers dont est dotée la province.

La Province de Fahs-Anjra offre aussi de nombreuses Découvertes populaires, dont SFT - Tangier Wildlife Sanctuary (Le Sanctuaire de la Faune de Tanger (SFT Animal Sanctuary)).

5.3.2.4.2 Préfecture de Tanger-Assilah :

Le secteur touristique tangérois possédant tant d'atouts touristiques, laisse à le classer parmi les destinations privilégiées des visiteurs locaux qu'étrangers. En effet, compte tenu de sa position géographique, Tanger reste une ville éblouissante et mythique par son ancienne médina qui a tant fasciné des célébrités et artistes qui pour une première visite à ses musées d'Art Contemporain et celui de Kasbah, ont succombé à son charme. Sans oublier les places du Petit et Grand Socco qui restent des lieux de rencontre des cultures anciennes et contemporaines, transitent directement sur la nouvelle

médina. Du côté de la montagne, on y trouve la forêt diplomatique qui se considère comme le poumon de la ville et donne directement sur le Cap Spartel, lieu de la jonction des deux mers l'Atlantique et la Méditerranée. De là, on se rend à la grotte d'Hercule qui reste parmi les lieux les plus visités, et qui témoigne de l'authenticité de cette ville accédant à de sublimes plages comme Achakkar par exemple.

Dans l'optique « vision 2020 », stratégie visant à augmenter le nombre de touristes, tant d'efforts ont été investis dans ce sens. En effet, l'ancien port de Tanger a été complètement aménagé pour être converti au nouveau port de plaisance « Marina de Tanger », reconversion en une activité de croisière capable de recevoir 600 000 croisiéristes à l'horizon 2020, menés par ses somptueux yachts et paquebots, sans oublier les investissements d'accompagnement qui y seront réalisés aux alentours, des hôtels de luxe pour une capacité de 1 600 lits supplémentaires capables de recevoir ce nouveau genre de clientèle.

En matière d'hébergement, la province de Tanger englobe en 2015, 82 établissements classés, dont 41 hôtels classés, pour une capacité de 10036 lits.

Parmi les indicateurs qui permettent d'évaluer la performance du secteur hôtelier, figure Le taux d'occupation moyen dans les structures d'hébergement. En 2015, le taux d'occupation, toutes catégories confondues, affiché par les hôtels de la préfecture est de 42%, un taux sensiblement inférieur à celui enregistré en 2014(43%). Analysé selon la catégorie, on remarque que les hôtels de 2 étoiles présentent les taux les plus importants (46%), suivi des hôtels de 3 et 4 étoiles avec 45%.

5.3.2.5 Transport

La préfecture est exclusivement reliée au reste des provinces du Royaume via son infrastructure routière.

5.3.2.5.1 Réseau routier

La région Tanger-Tétouan-Al Hoceima dispose d'un réseau routier et autoroutier d'une longueur globale de 2 871,2 km en 2018 dont 165 km d'autoroutes. Le réseau routier régional comprend un linéaire de 156,7 km de voies express, et se répartit à raison de 37%, 22% et 42% respectivement entre routes nationales, régionales et provinciales, ces données étant relatives au réseau classé, ne comprenant pas les voies urbaines et les pistes agricoles et non classées. Le taux de revêtement dans la région se situe à 98,2%, dépassant ainsi de 20 points celui du pays (77,8%). Selon les provinces, le taux le plus bas est enregistré à Tétouan (93,3%), alors que le réseau routier dans les provinces d'Al Hoceima, Fahs-Anjra, Larache et M'diq-Fnideq est revêtu à 100%.

Tableau 18: Réseau routier classé (en km), préfecture de M'diq-Fnideq, année 2018

Catégorie	Longueur rurale	Dont la longueur revêtue
Routes nationales	58.9	58.9
Routes régionales	32.0	32.0
Routes provinciales	62.4	62.4
Autoroutes	27.0	27.0
Total	180.3	180.3

Source : Direction Régionale de l'équipement, du transport et de la logistique

Cette longueur reflète une densité spatiale de 24.6 km/100km² et une densité sociale de 2,2km/1000hab, ce qui fait ressortir que la Province de Fahs Anjra est favorisée comparativement au niveau national en termes de densité spatiale pour laquelle la moyenne nationale se situe à 8,1 km/100km², et en termes de densité sociale, puisque la densité correspondante nationale se situe à 1,7 km/1000hab.

5.3.2.5.2 Projets routiers

En termes de projets routiers, la préfecture de M'diq-Fnideq est traversée par la rocade méditerranéenne dont les retombées ont été d'ordre social et économique sur toutes les régions du nord du Royaume. Ainsi, les tronçons de Fnideq-Tétouan sur 28 km, et Fnideq-Ksar Sghir d'une longueur de 30 km, toutes les deux sous forme de voie express, ont permis de réduire le temps de trajet entre les zones reliées, de desservir plusieurs plages, d'améliorer les conditions de vie des populations de ces localités, en plus de l'amélioration des niveaux de service et de sécurité routière.

La région compte de même un linéaire autoroutier de 165 km. Ainsi, le port Tanger-Med est relié au réseau national d'autoroutes sur une longueur de 54 Km, tronçon appelé à jouer un rôle primordial dans le développement des échanges commerciaux entre le Maroc et l'Europe. La liaison autoroutière entre Fnideq et Tétouan sur une longueur de 28 km, la plus courte du réseau autoroutier national, est aussi d'une importance majeure puisqu'elle permet de desservir les multiples stations balnéaires de cette partie de la côte méditerranéenne et d'alléger l'intensification de la circulation en période estivale, surtout avec l'afflux important des Marocains résidents à l'étranger via Bab Sebta.

L'infrastructure ferroviaire dont est dotée la région est moderne, elle englobe 12 gares ferroviaires dont 4 gares pour les voyageurs. La préfecture de Tanger-Assilah abrite 5 gares: la gare de Tanger, Tanger-Mghogha, El Akba Hamra, Assilah et Sidi El Yamani , en plus de 3 gares dans la province de FahsAnjra à savoir la gare de Ksar-Sghir, Ain Dalia et Melloussa, puis 4 gares dans la province da Larache (Moulay Mehdi, Ksar El Kébir, Souaken et Tlate Rissana), mais c'est la gare de Tanger qui s'accapare de la quasi-totalité du trafic des voyageurs parmi les gares ferroviaires de la région.

Concernant les projets ferroviaires, et dans le but de concrétiser le développement économique de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima et lui assurer la place qu'elle mérite sur le plan national, la région a connu, en 2018, l'inauguration de la première ligne grande vitesse LGV marocaine reliant les villes de Tanger et Casablanca en une durée de 2 heures 10 minutes au lieu de 4 heures 10 minutes, avec près de 10 millions de passagers attendus à terme, générant des économies importantes de coût, de temps et de fluidité du trafic .

Sur le plan aérien, la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima est reliée aux autres régions du Maroc et à l'étranger par des liaisons régulières, charter et low cost à travers les trois aéroports internationaux installés sur son territoire : l'aéroport Ibn Batouta à Tanger, l'aéroport Saniat Rmel à Tétouan et l'aéroport Charif Al Idrissi à Al Hoceima.

Le transport maritime constitue le principal facteur de promotion des activités des ports. Grâce à la politique de relance poursuivie depuis ces dernières années, un regain de développement des activités portuaires a été enregistré. Dans ce cadre, la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima compte 15 ports dont les vocations diffèrent l'un de l'autre.

Le complexe portuaire Tanger Med, en plus d'intégrer un grand port de transbordement, qui est sa principale vocation, il englobe également un port passager et roulier de très grande capacité, pouvant accueillir à terme plus de 7 millions de passagers et 700 000 camions TIR.

Ainsi, le complexe Tanger Med est une plateforme logistique et industrielle intégrée, connectée à un réseau de transport multimodal (liaisons ferroviaires, autoroute et voies express) pour le transport des marchandises et des personnes vers toutes les régions économiques du Royaume. Il est aussi adjacent à un réseau de parcs industriels et logistiques comme Tanger Free Zone, Tanger Automotive City, Tétouan Park et Tétouan Shore. L'ouverture du port Tanger Med 2 en 2019, a ajouté une capacité supplémentaire de traitement de 6 millions de conteneurs EVP, portant la capacité du complexe portuaire Tanger Med à 9 millions de conteneurs EVP.

Dans ce cadre, le complexe portuaire de Tanger Med a assuré, en 2018, le trafic de 52,2 millions de tonnes de marchandises, dont 37,6 millions de tonnes pour l'activité de transbordement, 8,8 millions de tonnes à l'import et 5,8 millions de tonnes à l'export. Il occupe aussi la première place pour ce qui du trafic maritime de marchandises avec 38% du tonnage réalisé au niveau national, dépassant les ports de Jorf Lasfar et Casablanca.

S'agissant du trafic de conteneurs, un total de 3,4 millions d'EVP ont été manutentionnés durant l'année 2018, correspondant à 37,6 millions de tonnes, soit 74% du trafic des conteneurs enregistré au niveau national. De même, ce port se positionne en tête de liste nationale en ce qui concerne le trafic de transport international routier puisqu'il s'est accaparé de 96% de ce trafic en 2018, marquant une hausse de 14% par rapport à l'année 2017.

5.3.2.6 Energie

Secteur stratégique, l'énergie joue un rôle primordial dans l'amélioration du niveau de vie de la population, ainsi que dans la compétitivité économique de tout pays.

Le secteur de l'énergie, dont l'évolution conditionne celle des autres secteurs et par conséquent le développement économique et social du pays, est toujours considéré comme un secteur stratégique. Dans ce cadre, la politique énergétique nationale vise la sauvegarde de la sécurité d'approvisionnement du pays en énergie et la poursuite de la mobilisation des ressources énergétiques nationales

5.3.2.6.1 Electricité

La région Tanger-Tétouan-Al Hoceima dispose d'un système varié d'approvisionnement en énergie électrique, installé soit par l'ONEE soit par les auto producteurs. Elle compte, dans ce cadre, trois usines hydrauliques, trois centrales thermiques et cinq parcs éoliens implantés sur son territoire, qui ont développé ensemble une puissance de 1 008,6 Mw en 2018, soit l'équivalent de 8,8% de la puissance installée au Maroc.

Tableau 19: Puissance installée (en Mw) et Production nette d'électricité (en Kwh) par l'ONEE et les auto producteurs, Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, 2018

Usine/ Centrales/Parc		Puissance installée (en MW)	Production nette d'électricité, 2018 (en millions de Kwh)
Usines Hydrauliques	Taurart (*)	2,5	-
	Oued El Makhazine	36,0	61,9
	Oued Laou	14,1	20,8
Centrales thermiques	Tanger	40,0	-
	Tétouan	139,0	0,2
	Cycle combiné Tahaddart	384,0	2 234,0
Parcs éoliens	Abdelkhalak Torres	50,4	124,7
	Tanger (Melloussa) (*)	140,0	446,4
	Lafarge Tétouan	32,0	30,0
	Haouma Ksar Sghir	50,6	-
	Khalladi	120	-
Région		1 008,6	2 918,0

Source : Annuaire Statistique National, 2019, (*) Production nette de l'année 2016

5.3.2.6.2 Produits pétroliers

Le Maroc demeure jusqu'à présent fortement dépendant de l'importation des produits pétroliers ; en effet, la presque totalité de ses besoins énergétiques est importée, épongeant ainsi l'équivalent de 24% des recettes d'exportations en 2016.

Au niveau de la région Tanger-Tétouan-Al-Hoceima, l'activité pétrolière se limite à l'emplissage du gaz de pétrole liquéfié (GPL). En effet, quatre centres emplisseurs de GPL d'une capacité d'emplissage de 251 000 m³ sont installés aux provinces d'Al Hoceima, Larache, Tanger-Assilah et Tétouan, et ce en vue de satisfaire la demande locale en butane et propane. Leur capacité de stockage s'élève à 3 632,5 m³ dont 3 044 m³ de butane et 588,5 m³ de propane

Quant au réseau de distribution des hydrocarbures liquides, il consiste en 2016 en 221 stations de service réparties sur le territoire régional, dont 10 sont situés au niveau de la province de Fahs Anjra.

5.3.2.7 Eau

L'importance des cours d'eau qui parcourent la région ainsi que le niveau élevé de la pluviométrie enregistrée dans la plupart des stations météorologiques qui y sont implantées, confèrent à la région Tanger-Tétouan Al Hoceima un potentiel hydraulique de premier ordre. En général, la production de l'eau potable provient du traitement des eaux souterraines et superficielles. Dans cette partie, nous

allons traiter d'une part les équipements hydrauliques existants, et d'autre part, la production et la consommation de l'eau potable au niveau de la région.

5.3.2.7.1 Barrages

Ces équipements, si vitaux pour l'économie régionale, permettent la régularisation des cours d'eau et la réduction des risques d'inondation, ainsi que la production de l'eau potable et industrielle, puis la production de l'énergie électrique. Le premier barrage moderne implanté dans la région a été mis en service en 1935. Il s'agit d'un barrage moyen d'un volume de 30 millions de m³, réalisé sur Oued Laou près de Chefchaouen.

C'est ainsi que 17 barrages furent édifiés depuis 1935 dans la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima jusqu'en 2018 (non compris les barrages collinaires dont le volume est inférieur à 1 million de m³). La capacité de retenue des barrages de la région s'élève à 1 318 millions de m³. Ces infrastructures permettent ainsi de satisfaire les besoins en eau d'irrigation et en eau potable et industrielle et faire face aux effets négatifs de la sécheresse.

La zone d'étude compte un barrage : Le barrage d'Oued Rmel utilisé pour l'approvisionnement en eau potable et l'irrigation.

Tableau 20: Barrages de la Préfecture de M'diq-Fnideq

Barrage	Date de construction	Cours d'eau	Volume normal (en millions m³)	Utilisation
Tanger-Med	2008	Rmel	25	AEP, I

Source : Annuaire Statistique régional, 2018

5.3.2.7.2 Eau potable

Le taux d'urbanisation élevé que connaît la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, ainsi que la concentration accentuée des activités industrielles et touristiques impliquent un équipement soutenu dans le domaine de la production d'eau potable et une extension continue des réseaux de distribution.

La satisfaction des besoins croissants en eau et particulièrement en eau potable a incité les Pouvoirs Publics à concentrer leurs efforts sur le traitement des eaux superficielles et souterraines. Dans ce domaine, l'ONEE (Branche eau) reste le principal producteur. Celui-ci a produit 151,3 millions de m³ d'eau potable en 2018 dans la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, soit 13,3% de la production d'eau à l'échelle nationale. A signaler que 77% de l'eau potable produite dans la région est d'origine superficielle, alors que le reste est souterraine.

5.3.2.7.3 Assainissement

Sur le plan assainissement, en comparant entre les résultats des RGPH de 2004 et 2014, on constate l'augmentation du poids des ménages qui résident dans des logements reliés à un réseau public

d'évacuation des eaux usées et de ceux utilisant les fosses septiques, puisque les proportions en question sont passées de 70,5% à 82,9% durant cette période.

Par milieu de résidence, 94% des ménages urbains habitent des logements reliés au réseau public d'évacuation des eaux usées et 5% usent, pour ce faire, la fosse septique. Le reste (1,1%) est doté soit d'un puits perdu, évacue les eaux usées dans la nature ou utilise d'autres moyens d'évacuation.

5.3.2.8 Santé

L'amélioration des conditions sanitaires par la mise en place d'une infrastructure adéquate et d'un personnel compétent contribue au bien-être de la population et assure en conséquence une participation plus importante à l'activité économique et sociale du pays.

L'infrastructure sanitaire de la préfecture de M'diq-Fnideq se compose en 2016 de 11 formations 2 centres de santé ruraux communaux (CSRC) de 1^{er} niveau, et 5 de 2^{ème} niveau .

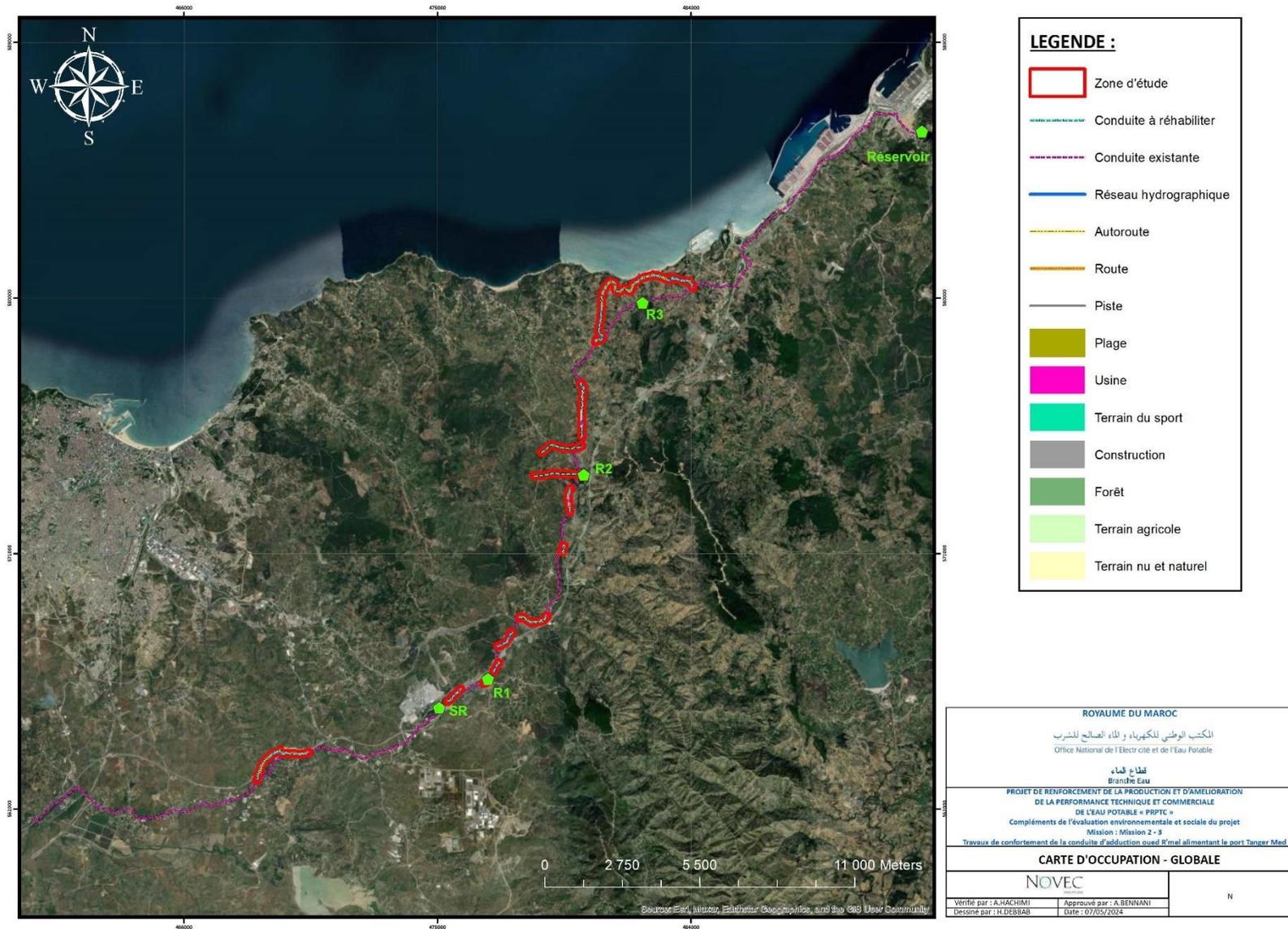


Figure 31: Carte d'occupation des sols

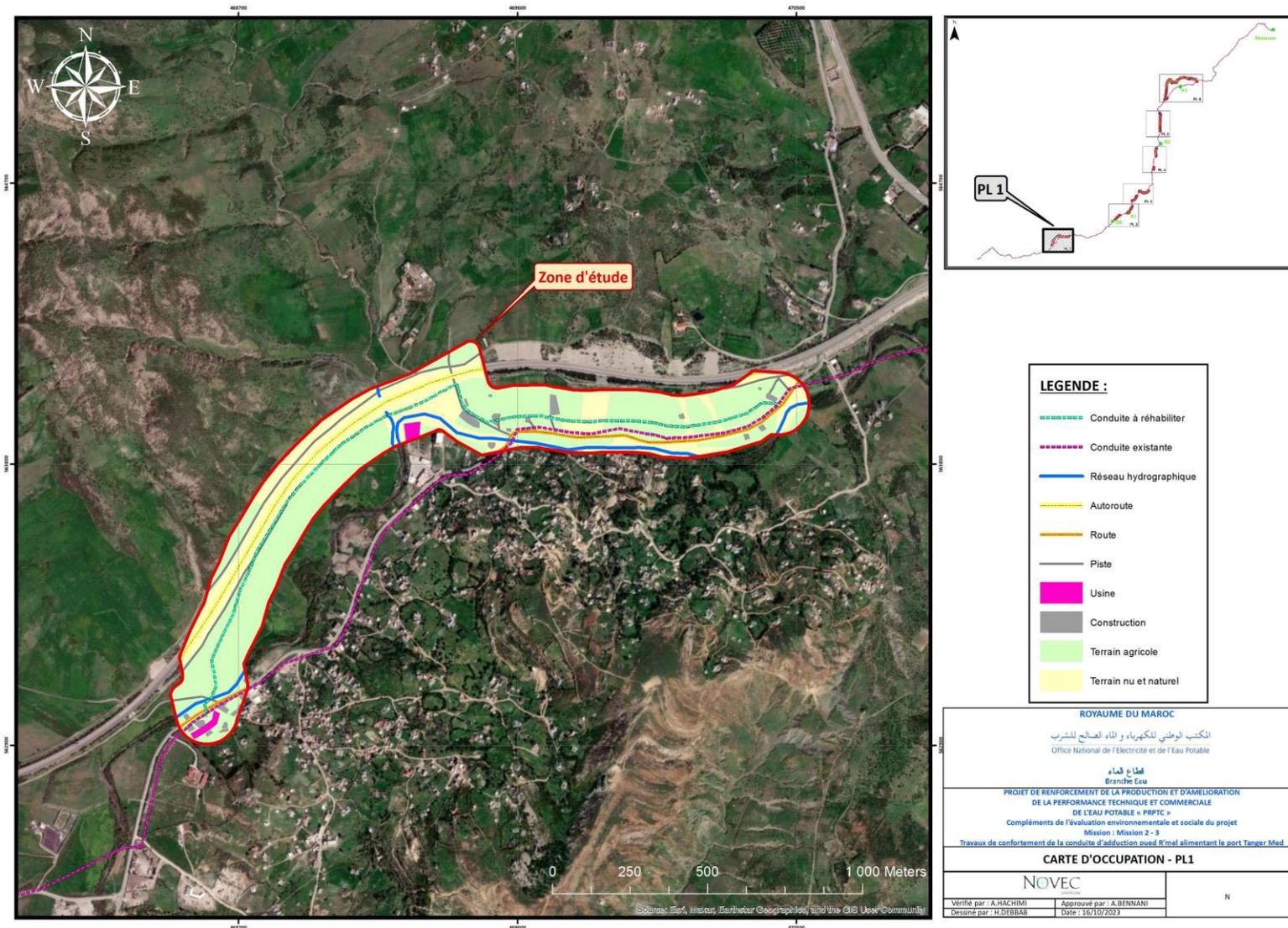


Figure 32: Carte d'occupation des sol- Planche 1

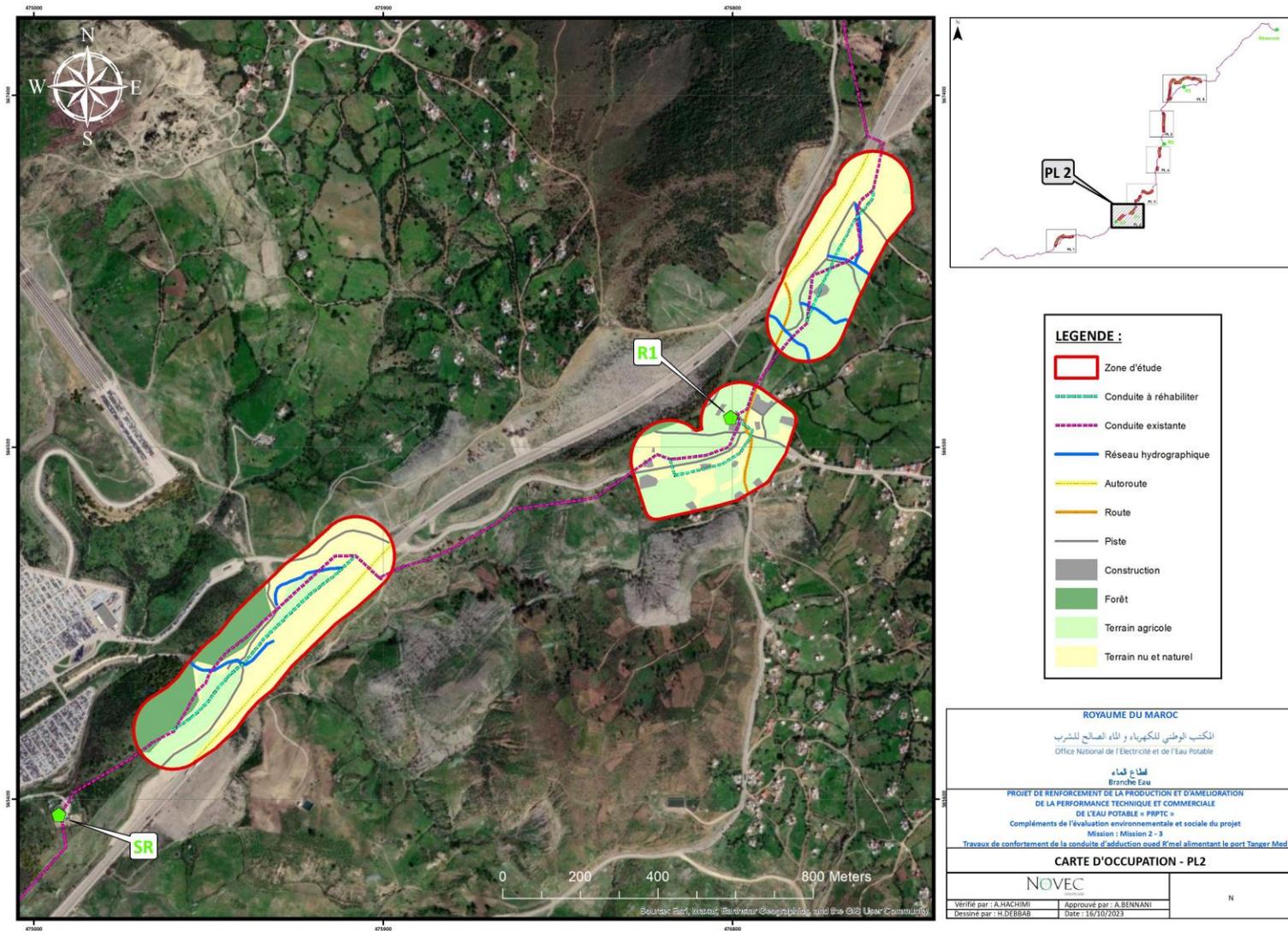


Figure 33: Carte d'occupation des sol- Planche 2

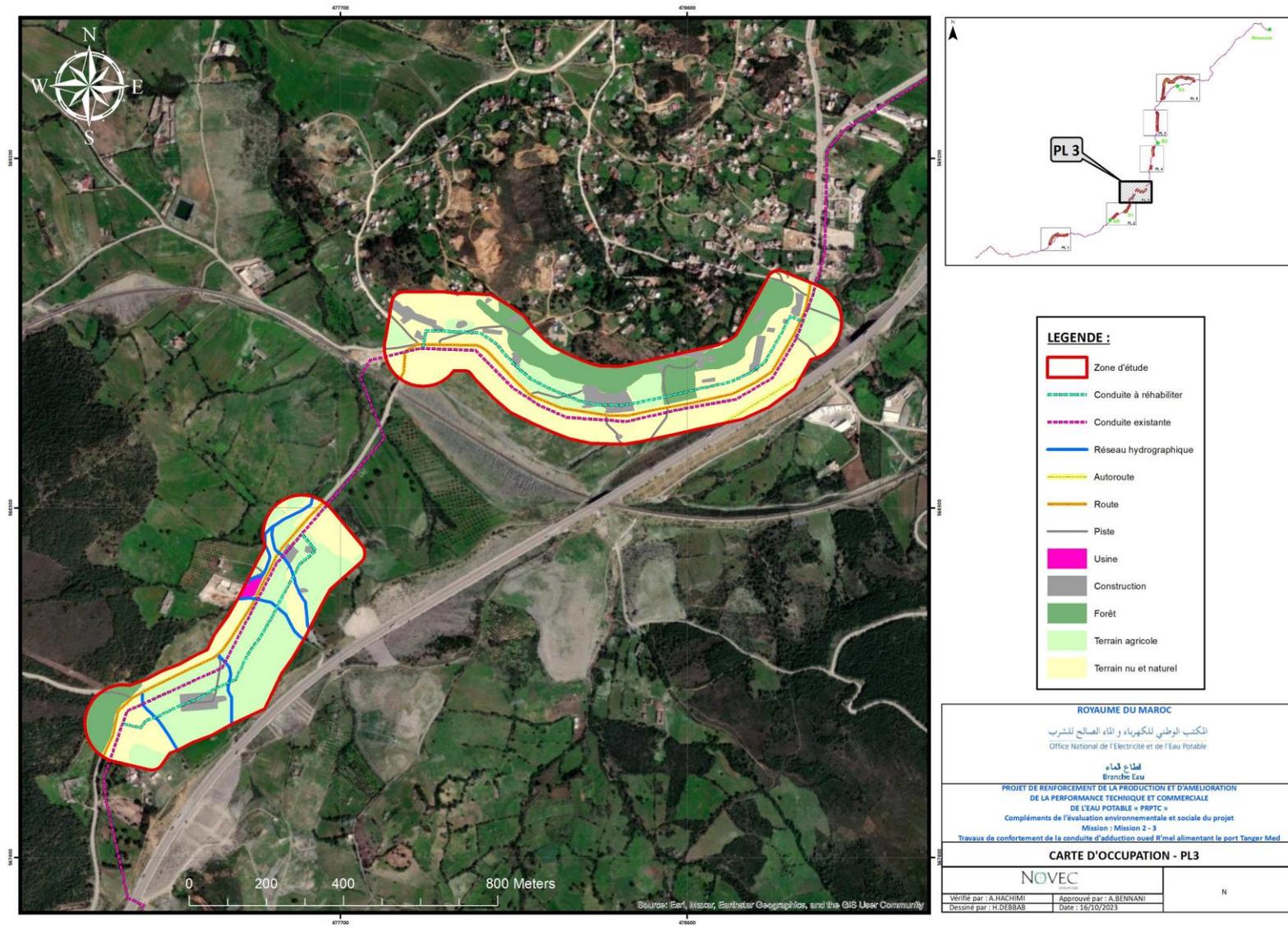


Figure 34: Carte d'occupation des sol- Planche 3

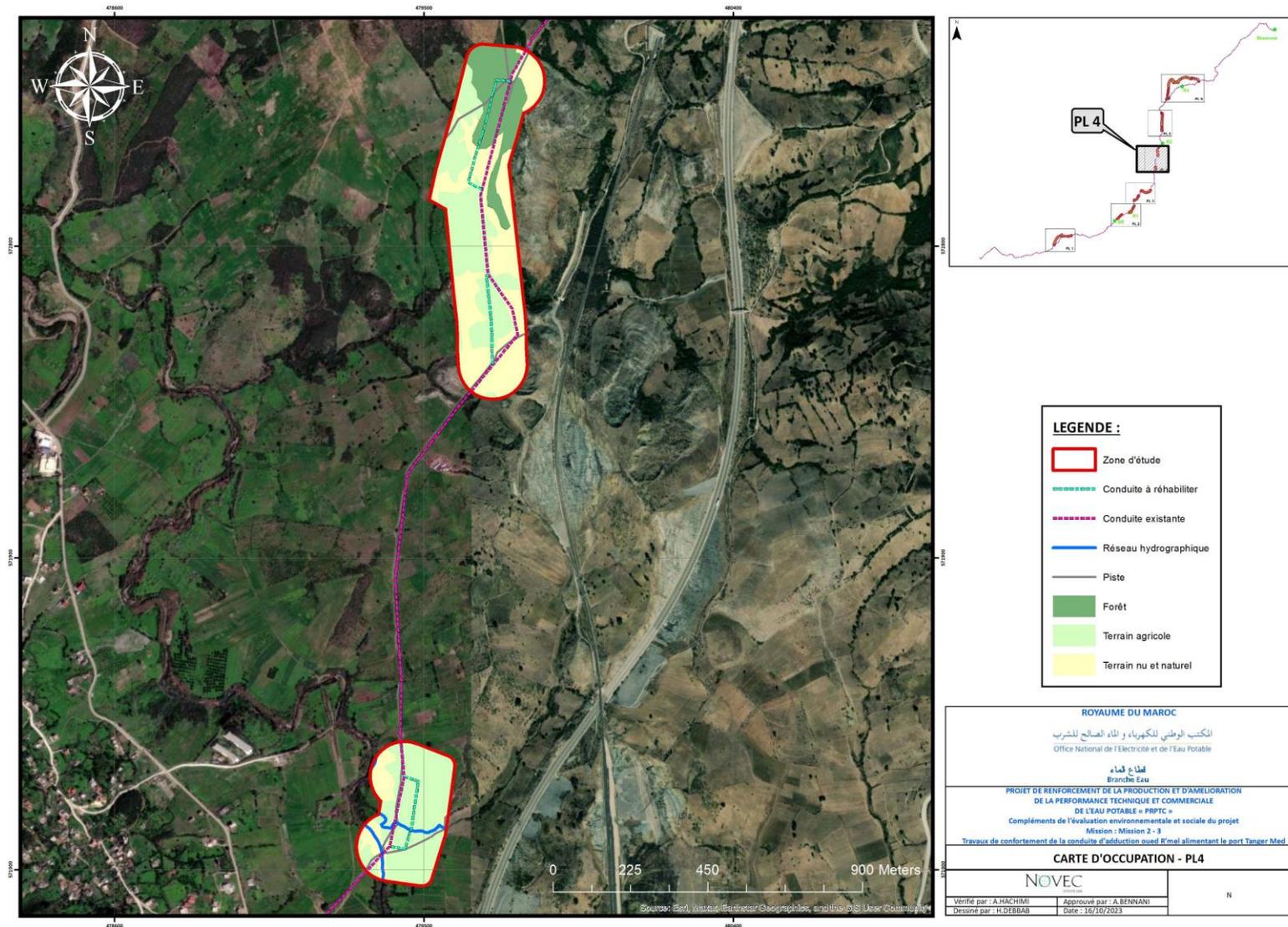


Figure 35: Carte d'occupation des sol- Planche 4

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

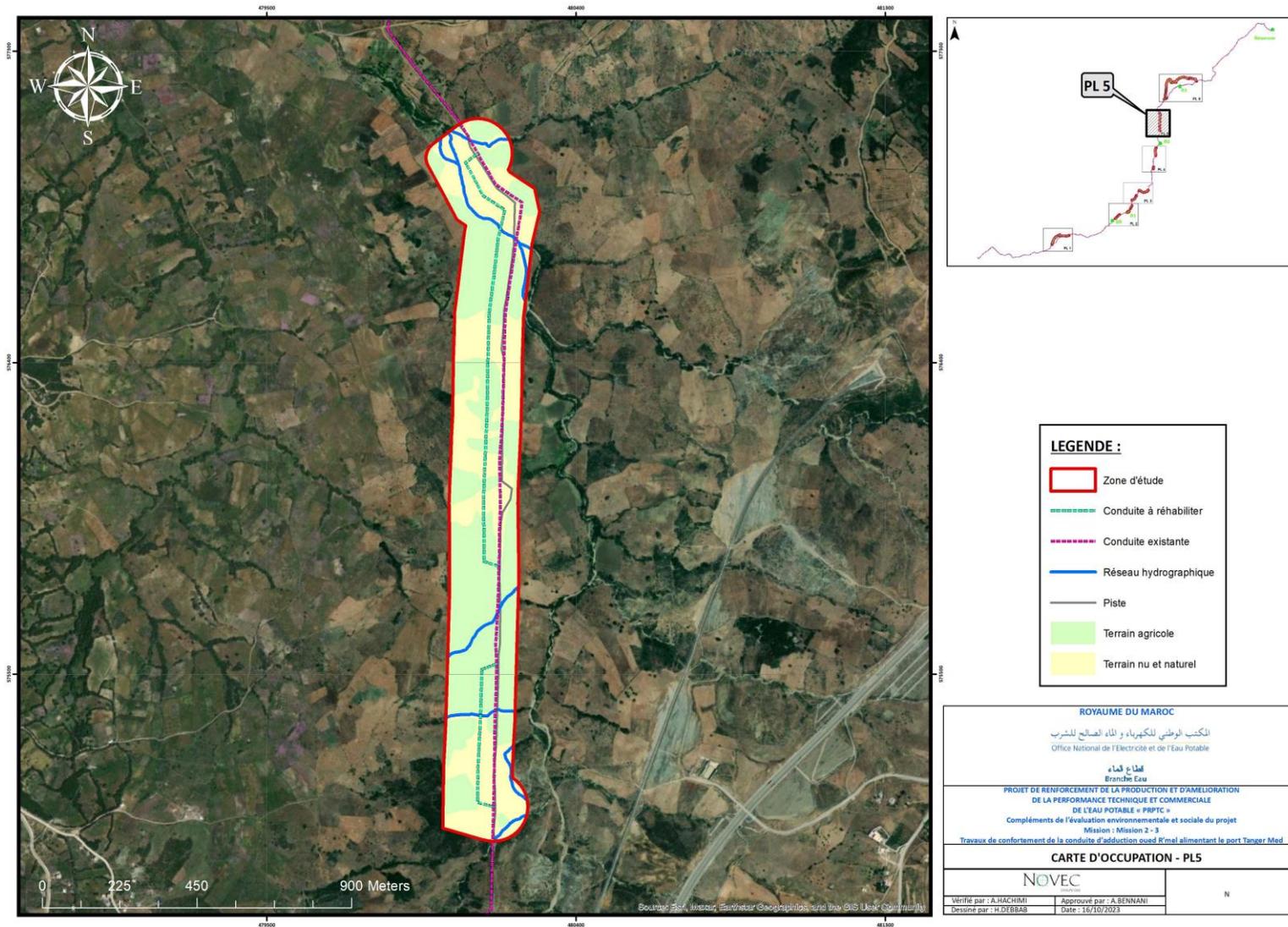


Figure 36: Carte d'occupation des sol- Planche 5

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

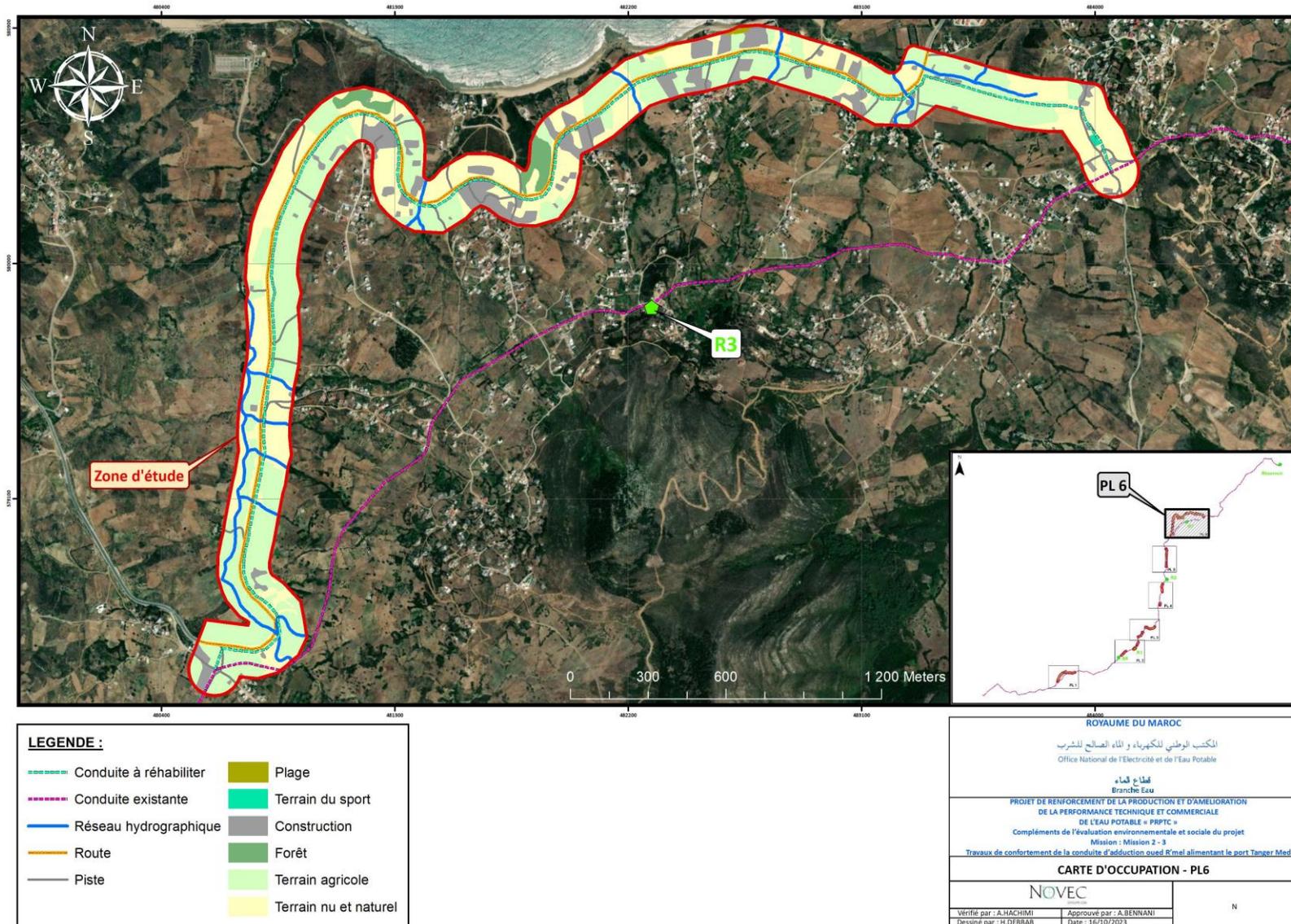


Figure 37: Carte d'occupation des sol- Planche 6

6 Identification et évaluation des impacts

Cette partie de l'étude consiste à identifier, à décrire et à évaluer les interrelations qui existent entre le projet et le milieu récepteur et à proposer des mesures visant soit à minimiser les impacts négatifs, soit à bonifier les répercussions positives.

L'évaluation globale du projet est finalement réalisée sur la base des impacts résiduels, c'est-à-dire ceux qui persistent après l'application des mesures d'atténuation ou de bonification.

6.1 Méthodologie d'analyse

Il s'agit de morceler le projet en composantes principales. Celles-ci sont ensuite confrontées aux différents éléments du milieu à l'aide d'une grille d'interrelations, laquelle permet d'identifier toutes les répercussions possibles du projet. Les impacts potentiels sont ensuite décrits en mettant en évidence leur importance relative.

6.1.1 Identification des interrelations

La première étape consiste à identifier, d'une part, les sources d'impact, et, d'autre part, les éléments du milieu susceptibles d'être affectés. Cette identification permet de s'assurer qu'aucun élément n'aura été omis lors de l'analyse.

Les sources d'impact correspondent aux différentes opérations qui auront cours lors de la réalisation des travaux ou encore lors de la période de présence et d'exploitation du projet. Ces éléments proviennent donc de la description du projet.

Les éléments du milieu susceptibles de subir des répercussions sont extraits de la description du milieu. Il s'agira en fait de faire ressortir les éléments inventoriés qui pourraient être modifiés d'une façon ou d'une autre par les différentes actions du projet.

Une fois ces deux groupes d'éléments connus, la grille d'interrelations est établie. Elle présente d'un côté les sources d'impact et de l'autre, les éléments du milieu. À l'intérieur de cette grille sont identifiés les éléments du milieu qui pourraient être affectés par une source d'impact donnée.

6.1.2 Évaluation de l'importance des impacts

L'évaluation des répercussions sur l'environnement est réalisée à l'aide de la méthode intégrant à la fois, la nature, la durée, l'étendue et l'intensité de la perturbation d'un élément du milieu ainsi que la valeur de l'élément sensible affecté.

L'évaluation globale des impacts s'exprime par l'importance de l'impact qui permet de porter un jugement global sur l'impact probable causé à la composante environnementale perturbée par le projet.

Un impact est évalué à partir des critères définis ci-dessous :

- Nature de l'impact : un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration.
- Sensibilité du milieu : la sensibilité d'un élément du milieu exprime l'opposition qu'il présente à l'implantation des composantes du projet.
- Le degré de sensibilité attribué à un élément est fonction de deux critères, soit le niveau de l'impact appréhendé auquel le projet s'expose et la valeur de l'élément. La valeur accordée à un élément est fonction de sa valeur intrinsèque, de sa rareté, de son importance et de sa situation dans le milieu. Elle tient compte également de la législation.
- Détermination de la sensibilité environnementale :

Tableau 21 : Détermination de la sensibilité environnementale

		<i>Valeur de l'élément du milieu</i>			
		Très forte	Forte	Moyenne	Faible
<i>Impact appréhendé</i>	Fort	Elément infranchissable	Forte	Forte	Moyenne
	Moyen	Elément infranchissable	Forte	moyenne	Faible
	Faible	Elément infranchissable	Moyenne	faible	faible
		<i>Sensibilité</i>			

- Intensité de l'impact : elle correspond à tout effet négatif qui pourrait toucher l'intégrité, la qualité ou l'usage d'un élément. On distingue trois niveaux d'intensité forte, moyenne et faible.
- Etendue de l'impact : il correspond au rayonnement spatial de l'impact dans la zone d'étude. On distingue quatre niveaux d'étendue : nationale, régionale, locale et ponctuelle.
- Importance de l'impact : la matrice présentée au tableau ci-après, permet de déterminer l'importance de l'impact. L'importance est un critère qui permet de porter un jugement partiel sur l'impact, c'est-à-dire avant que la durée ne soit prise en compte. On distingue quatre catégories d'importance : inadmissible, majeure, moyenne et mineure.
- Durée de l'impact : l'importance relative de l'impact est déterminée en intégrant la durée, soit la période pendant laquelle l'impact se fera sentir. On distingue trois durées : longue, moyenne et courte.
- Importance relative de l'impact : la matrice présentée au tableau ci-après, permet de déterminer l'importance relative de l'impact. L'importance relative permet de porter un

jugement global sur l'impact en les comparants les uns avec les autres sur la base de leur durée. On distingue quatre niveaux d'importance relative : inadmissible, majeure, moyenne et mineure.

Tableau 22 : Détermination de l'importance de l'impact

		<i>Sensibilité</i>					
		Forte		Moyenne		Faible	
<i>Intensité</i>	Forte	N	R	N	R	N	R
		L	P	L	P	L	P
	Moyenn	N	R	N	R	N	R
		L	P	L	P	L	P
	Faible	N	R	N	R	N	R
		L	P	L	P	L	P

<i>Etendue</i>	<i>Importance de l'impact (résultat)</i>	
N : Nationale		Majeure
R : Régionale		Moyenne
L : Locale		Mineure
P : Ponctuelle		

Tableau 23: Détermination de l'importance relative de l'impact

		<i>Importance de l'impact</i>		
		Majeure	Moyenne	Mineure
<i>Durée</i>	Longue	Majeure	Moyenne	Mineure
	Moyenne	Majeure	Moyenne	Mineure
	Courte	Moyenne	Mineure	Mineure
		<i>Importance relative</i>		

6.2 Sensibilité environnementale des éléments de milieu

Les composantes de l'environnement, qui sont potentiellement susceptibles de subir des impacts, sont groupées selon le milieu concerné et classées selon leur sensibilité.

L'analyse de cette sensibilité permet de définir le niveau de résistance que l'élément présente par rapport au projet.

Cette sensibilité est le croisement de l'impact appréhendé et de la valeur de l'élément telle que présentée ci-dessous :

Tableau 24 : Sensibilité environnementale des éléments du milieu

Milieu	Éléments	Impact appréhendé	Valeur	Sensibilité
Milieu physique	Sols	Moyen	Moyenne (sol a vocation agricole)	Moyenne
	Air	Faible	Moyenne (Suit les routes classées)	Faible
	Qualité des eaux	Faible	Faible (ne parcourt aucun cours d'eau)	Faible
	Paysage	Faible	Faible (l'ensemble des conduites seront enterrées)	Faible
Milieu biologique	Flore	Faible	Faible (absence d'un couvert floristique naturel)	Faible
	Faune	Faible	Moyenne (présence de quelques espèces courantes d'oiseaux)	Faible
	Espaces protégés	Faible	Faible (aucun SIBE ne sera impacté par la réalisation du projet)	Faible
Milieu humain	Populations et Habitats	Moyen	Moyenne (présence de la population à proximité)	Moyenne
	Santé & hygiène	Moyen	Moyenne (présence de la population à proximité)	Moyenne
	Agriculture	Faible	Moyenne (Projet linéaire)	Faible
	Ambiance sonore	Faible	Moyenne (zone rurale très calme à part la partie urbanisée)	Faible
	Activité socio-économique / Emploi	Moyen	Forte	Forte
	Infrastructures et équipements	Faible	Moyenne (présence des pistes et routes)	Faible
	Archéologie et patrimoine	Faible	Faible (absence de vestiges archéologiques)	Faible

+++ : Impact Positif

6.3 Inventaire des sources d'impacts

Toutes les actions du projet ayant une incidence environnementale potentielle sont scindées en groupes selon le milieu concerné, et classées suivant la période d'altération. Ainsi, certaines actions du projet sont propres à la phase de pré-construction ou construction et d'autres seront observées au cours de la phase d'exploitation.

La méthodologie adoptée pour l'évaluation des impacts potentiels est basée sur la sensibilité environnementale des éléments du milieu. L'analyse de cette sensibilité permet de définir le niveau de résistance que l'élément présente par rapport au projet.

- Phase de pré-construction : phase pendant laquelle, on procédera à l'acquisition des terrains et la réalisation des études (reconnaitances topographiques, géotechniques, etc.), ainsi que les

travaux de préparation des aires nécessaires pour le chantier (préparation de l'emprise et des chemins d'accès, mise en place des équipements, balisage, etc.) ;

- Phase de construction : phase correspondant aux travaux de chantier pour la réalisation du projet. Le tableau ci-après en représente les principales composantes. Elle se termine par une étape de remise en état du site de chantier ;
- Phase d'exploitation et d'entretien : phase correspondant à l'opérationnalisation et à l'utilisation de l'infrastructure réalisée, ainsi qu'à l'entretien et la réparation des différentes composantes de génie civil et techniques de cette infrastructure.

Ci-après l'inventaire des sources d'impacts que peuvent potentiellement générer, lors du déroulement du projet, des impacts sur les éléments du milieu :

Tableau 25 : Inventaire des sources d'impacts

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase de pré-construction	
Prospections préliminaires	Correspondent aux travaux de reconnaissances topographiques et géotechniques effectués 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 de reconnaissance qui peut être lourd (forages géotechniques).
Signalisation	Elle permet l'identification définitive de l'emprise des travaux et les aires annexes. Des travaux de balisage sont notamment 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.
Installation du chantier	Cette étape induira la présence et l'utilisation d'engins de construction, des mouvements de terres, excavations et dépôts provisoires de matériaux de construction, l'apport de matériels et outillages spécialisés pour l'installation et l'entretien des engins de chantier.
Ouverture des accès	L'ouverture de pistes d'accès et de voies pour accéder au chantier, peut occasionner des impacts divers, notamment une modification des chemins usuels de déplacement des populations et leurs biens.
Transport et circulation	Cette étape correspond principalement à l'ensemble des aspects relatif au transport et à la circulation des différents outils mis en service pour l'installation du chantier.
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, d'où une augmentation plus importante des concentrations de poussière et des gaz d'échappement dans l'air, en plus de l'augmentation du niveau sonore, et risque de compaction du sol.
Travaux de terrassement et de mouvement de terres	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet, la réalisation des tranchées pour mise en place des conduites du réseau et l'implantation des ouvrages annexes (regards de visite, boîte de branchement, etc.).
Présence de la Base Vie	La présence des ouvriers sur le chantier pendant la phase de construction, cause une perturbation des habitudes de la population locale et engendre aussi bien des déchets liquides que solides.

Démobilisation	Elle comprend le déplacement des engins de chantier à l'extérieur de l'emprise, le démantèlement des bâtiments et d'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	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux. Les voies de contournement pour la circulation sont fermées et la circulation est rétablie, les terrains non occupés sont remis à leur état initial, en fonction de leur affectation antérieure.
Phase d'exploitation et d'entretien	
Mise en œuvre	Les différentes activités permettant le fonctionnement de l'ensemble des composantes du projet.
Présence des installations	Elle correspond à la présence physique des conduites et équipements
Entretien et réparation	Les opérations d'entretien ou de réhabilitation du réseau peuvent générer également des nuisances vis-à-vis de la circulation des véhicules et/ou des piétons si les tranchées des canalisations doivent être ouvertes.
Phase de démantèlement	
Installation des équipements de chantier	Elle concerne l'occupation et l'aménagement de terrains vacants pour l'installation des modulaires préfabriqués, le stockage des produits, le garage des véhicules, etc. Cette opération engendre ainsi des terrassements, excavations, etc.
Circulation des véhicules de travaux	Les travaux impliquent l'utilisation journalière d'engins encombrants ayant impacte sur la circulation.
Présence de la base vie	La présence des ouvriers sur le chantier pendant la phase de construction, engendre aussi bien des déchets liquides que solides.
Excavation	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques de l'activité du projet, la réalisation des tranchées et les fondations pour les installations du projet.
Dégagement des gaz et poussières	Les engins utilisés lors de cette phase engendrent l'échappement des gaz de combustion. Aussi, les travaux causent la diffusion de poussières.
Remise en état	Elle correspond à la remise en état des aires affectées par les travaux. Les pistes d'accès sont fermées et la circulation est rétablie, les terrains non occupés sont remis à leur état initial, en fonction de leur affectation antérieure.

6.4 Identification des interrelations

La matrice d'interrelation ci-dessus illustrée, montre les différentes interrelations entre les éléments du milieu susceptibles d'être impactés par la réalisation du projet, et les éléments et phases du projet (sources d'impact).

Tableau 26 : Matrice d'interrelations

Milieu	Composantes	Source d'impact																
		Phase pré-construction					Phase travaux d'aménagement					Phase exploitation		Phase de démantèlement				
		Prospection préliminaire	Signalisation	Aménagement des accès	Installation du chantier	Transport et circulation	Présence de la Base Vie	Travaux de terrassement et mouvement de terres	Transport et circulation	Rejets liquides et solides	Démobilisation	Remise en état	Mise en œuvre	Présence des installations	Entretien et réparation	Remise en état et Intégration paysagère	Nuisances sonores	Travaux de terrassements
Milieu physique	Sol	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×		×	×
	Air			×	×	×		×	×		×	×	×	×			×	×
	Eau				×	×	×	×	×			×	×				×	×
	Paysage			×	×			×		×			×		×		×	×
Milieu biologique	Flore			×	×			×				×					×	×
	Faune			×	×	×		×				×				×	×	×
	Espaces protégés																	
Milieu humain	Population et habitas			×	×	×	×	×	×			×	×			×	×	×
	Santé & Hygiène					×	×	×	×	×	×	×				×	×	
	Agriculture et activité agropastorale			×		×		×	×	×								×
	Ambiance sonore			×	×	×		×	×		×	×						
	Activité socio-économique/emplois			×	×	×	×	×	×	×	×	×		×			×	
	Infrastructure et équipement			×	×	×		×	×				×					×
Archéologie et patrimoine	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				×		×	×

× : Impact positif × : Impact négatif

6.5 Évaluation des impacts

6.5.1 Phase de travaux (Construction et démantèlement)

Pendant la phase de construction, les impacts causés par les travaux seront identiques pour les ouvrages ponctuels (protection anti-bélier) et les ouvrages linaires (conduites d'eau brute et eau traitée).

6.5.1.1 Milieu physique

6.5.1.1.1 Sols

Le projet du confortement de l'adduction d'eau potable s'avère dans sa majorité de nature linéaire. Les sols susceptibles de recevoir une série d'impact, longent des pistes et des routes.

Durant la phase de réalisation, L'ensemble des impacts du projet sur le sol sont jugés de moyenne importance. Ils sont générés principalement par l'action de la pose des conduites, les travaux d'excavation, les travaux de génie civil et les risques liés à la contamination de cet élément par les fuites accidentelles des hydrocarbures.

Vu que le projet sera réalisé en bande, et ne s'étale pas sur une grande partie des sols à vocation agricole, l'installation des conduites et des équipements annexes n'engendrera pas une perte, ou une dégradation de la qualité du sol dans la zone en question. Cet élément reste vulnérable, à quelques inattentions relatives à une mauvaise gestion des hydrocarbures au niveau des lieux d'approvisionnement des engins de chantier lors des travaux d'excavation, etc.

La sensibilité de cet élément physique est qualifiée de moyenne, et la nature des travaux qui seront exécutés auront des impacts d'un ordre de diffusion local et de courte durée, ce qui explique l'importance faible à moyenne de l'ensemble des impacts sur cet élément.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu		Physique		Élément		Sol	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale	Importance de l'impact	Moyenne
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative	Phase Construction	Moyenne		
Impacts							
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Excavation ❖ Mise en place des remblais primaire et secondaires ❖ Compaction par les engins ❖ Installation de la base vie ❖ Dépôts provisoires des conduites et d'autres équipements ❖ Contamination par le reste des huiles de vidanges et des hydrocarbures 						

6.5.1.1.2 Qualité de l'air

Les différentes activités du projet ne produiront pas des émissions gazeuses nocives à l'état de santé de l'environnement naturel avoisinant, à part des nuisances qui découlent principalement des émissions des gaz d'échappement et des poussières liées aux travaux d'excavation et de terrassement, fortement ressenties par la population au niveau des alentours immédiats des zones de travaux et les ouvriers sur site, vu qu'aucun brise vent n'a été identifié dans les alentours immédiats du projet. Donc vu la nature temporaire de l'impact pendant les travaux et son spectre de dispersion, l'importance de l'impact est jugée modérée.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu	Physique		Elément			Air	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase Construction		Faible	
Impacts							
<i>Phase Construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emission locale des poussières ❖ Emission locale des polluants issus des échappements des engins 						

6.5.1.1.3 Qualité des eaux

Le projet prévoit un confortement de la conduite d'adduction d'Oued Rmel ainsi que les localités avoisinantes.

Ce confortement permettra aux localités limitrophes de bénéficier d'une disponibilité d'eau potable conforme aux normes de potabilité avec un débit raisonnable.

Durant la phase travaux, il y a un risque de contamination des eaux superficielles et les eaux souterraines par le déversement accidentel des produits chimique et la mauvaise manipulation des hydrocarbures.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact :

Milieu	Biologique		Elément			Flore	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase Construction		Faible	
Impacts							
<i>Phase Construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Destruction possible de la flore et des cultures en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres 						

Milieu	Physique		Elément		Eaux	
Sensibilité	Faible	Intensité	Faible	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative	Phase Construction	Mineure	
Impacts						
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Risque de contamination des eaux souterraine par les déversements accidentels ❖ Risque d'augmentation des MES dans les eaux de surface 					

6.5.1.1.4 Paysage

L'importance de l'impact du projet sur l'architecture du paysage est jugée mineure.

Il s'agit d'une détérioration temporaire de l'esthétique du paysage de plateau pendant la période des travaux, qui est due principalement aux différents types de travaux d'excavation et de pose de conduites et des matériaux de remblaiement et équipements annexes.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact :

Milieu	Physique		Elément		Paysage	
Sensibilité	Faible	Intensité	Faible	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative	Phase Construction	Mineure	
Impacts						
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mise en place des remblais provisoires ❖ Travaux de génie civil ❖ Pose provisoire des Conduites, et des matériaux de construction, ❖ Atteinte à la structure du paysage 					

6.5.1.2 Milieu biologique

6.5.1.2.1 Flore

Durant la phase des travaux, les mouvements de terres, la pose provisoire des conduites et leur démantèlement, ainsi que les matériaux de remblais causeront une destruction d'une partie de la végétation et des cultures situées le long du tracé proposé, cet effet de bordure reste temporaire pendant la phase des travaux, ainsi les cultures peuvent reprendre après la fin des travaux. Vu l'aspect agricole, au niveau de la zone du projet, la valeur de la flore sauvage reste faible, et par conséquent l'impact engendré durant cette phase reste insignifiant.

En résumé l'importance relative de l'ensemble des impacts durant la phase de réalisation du projet reste mineure.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu	Biologique		Elément		Flore	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase Construction	Faible	
Impacts						
Phase Construction	❖ Destruction possible de la flore et des cultures en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres					

6.5.1.2.2 Faune

Pendant la phase de réalisation, les travaux d'excavation vont générer un certain niveau de bruit, ce dernier s'il ne respecte pas une certaine périodicité et étalement dans l'espace, causera un gêne de la population aviaire (Dérangement, effarouchement). Si une périodicité des travaux, et une dispersion des zones en chantier sur le linéaire du projet sont respectés, cet impact sera atténué.

Les autres rangs spécifiques recevront un stress faible temporaire lié à l'occupation de l'espace et la création d'une barrière écologique temporaire « tranchée ».

En tenant compte de la nature temporaire d'une grande part des actions physiques du projet, l'importance de l'impact sur les populations faunistiques, reste mineure

La valeur donc de l'impact sur la composante faunistique s'avère d'un ordre faible, et qui retrace principalement les travaux physiques générant du bruit, pendant la phase de réalisation.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu	Biologique		Elément		Faune	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	locale	
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase Construction	Faible	
Impacts						
Phase de Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Installation d'une barrière écologique temporaire à impact visuel (terrassements) ❖ Dérangement sonore ❖ Dérangement sonore des populations nidifiantes ou en reproduction 					

6.5.1.3 Milieu humain

6.5.1.3.1 Population et habitats

L'importance des impacts négatifs prévisibles sur la population et leurs habitats est estimée de moyenne au niveau des alentours immédiats de la zone du projet. Le dérangement de la population sera causé au moment des travaux d'excavation et de pose de conduites, et l'interruption d'accès probable par la piste longeant le tracé de la conduite projetée en quelques endroits durant les travaux.

Il est à signaler que le projet ne prévoit aucun déplacement de la population.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu		Humain		Elément		Santé publique & hygiène	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative	Phase Construction	Mineure		
Impacts							
Phase de Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emission de gaz ❖ Emission de poussières 						
Milieu		Humain		Elément		Population & Habitats	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative	Phase Construction	Moyenne		
Impacts							
Phase de Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emission locale des poussières ❖ Elévation du niveau sonore ❖ Emission des polluants atmosphériques et de composantes volatiles ❖ Mauvaises conditions sanitaires et de dépôts des déchets sur les zones de travaux ❖ Augmentation du trafic 						

6.5.1.3.2 Santé et hygiène

Le projet durant la phase de réalisation générera des impacts de faible importance sur la santé de la population, causé principalement par les gaz émis des échappements et les poussières générés lors des travaux d'excavation, ces types d'impact vu leurs caractères temporaires et localisés dans l'espace, peuvent être qualifiés d'une importance faible. Par contre le projet aura des impacts pratiquement positifs durant la phase d'exploitation, puisqu'il va assurer la disponibilité d'eau potable, ceci aura des répercussions positives sur leur condition de vie hygiénique et sanitaire.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

6.5.1.3.3 Agriculture

L'activité agricole peut être impactée par les travaux d'excavation et de pose des conduites, et les risques liés à la contamination par les fuites accidentelle des hydrocarbures.

Une coordination et une vérification avec l'agriculteur pour l'utilisation prévue des champs limitrophes (installation du chantier et ouvrages d'accès) sont recommandées pour réduire l'intensité de l'impact de l'utilisation des terrains agricoles par les installations de chantier et le dépôt provisoire.

Milieu		Humain		Elément		Ambiance sonore	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase construction		Mineure	
Impacts							
Phase de Réalisation	❖ Augmentation des niveaux sonores.						

Milieu		Humain		Elément		Agriculture	
Sensibilité	Forte	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative	Phase Construction		Moyenne	
Impacts							
Phase de Réalisation	❖ Excavation ❖ Destruction des cultures par les installations de chantier et le dépôt provisoire ❖ Mise en place des remblais primaire et secondaires ❖ Contamination par le reste des huiles de vidanges et des hydrocarbures						

6.5.1.3.4 Ambiance sonore

En phase des travaux, l'impact est lié essentiellement à des nuisances temporaires relatives à l'augmentation des niveaux sonores habituels, en raison des bruits et vibrations provenant des installations et des équipements de chantier, la circulation des engins et des camions de transport des matériaux et les travaux de terrassement et d'excavation.

Dans l'ensemble, l'importance de l'impact sur l'ambiance sonore est qualifiée faible.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

6.5.1.3.5 Activités socio-économiques

Les principales retombées économiques associées à la réalisation du projet seront :

- Les prestations d'ingénierie : l'étude et le contrôle des travaux sera confié à un prestataire de service (BET) ainsi que des laboratoires d'analyse et de contrôle spécialisés ;
- L'attribution de marché de travaux : la diversité des types d'ouvrages composant le système d'adduction projeté se traduira par la passation de plusieurs marchés ;
- La création d'emplois : les différents travaux se dérouleront sur plusieurs mois et nécessiteront une masse de main d'œuvre importante qui pourra être recruté localement en encourageant l'emploi de la femme ;
- La main d'œuvre employée par les entreprises de travaux représente une clientèle potentielle pour les petits commerces des environs ;
- Augmentation du chiffre d'affaires des fournisseurs de matériaux locaux, des entreprises de mécanique et stations-service des environs.
- Développement d'activités nouvelles liées à la disponibilité de la ressource en eau

L'impact du projet sur l'activité socio-économique est positif.

Milieu Humain		Elément			Activité socioéconomique	
Sensibilité	Forte	Intensité	Moyenne	Etendue	Régionale	
Importance de l'impact	Positive		Importance relative	Phase Réalisation	Positive	
Impacts						
Phase Réalisation	❖ Création de poste d'emplois temporaires					

6.5.1.3.6 Infrastructures et équipements

Le Tracé de la conduite longe des pistes et routes. Ces tronçons routiers subiront une pression plus importante qu'à l'accoutumée, et une légère dégradation au moment des travaux de traversée.

➤ **Traversées des routes et des pistes**

Les travaux de traversée de routes et pistes importantes doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la Direction des Routes.

Les franchissements seront exécutés par déviation en assurant la signalisation et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation.

La chaussée, ainsi que les accotements et les fossés seront reconstitués à l'origine et selon les prescriptions de la Direction des Routes.

➤ **Traversées des conduites existantes**

L'importance de l'ensemble des impacts est qualifiée de moyenne, et d'une étendue ponctuelle, durant la phase des travaux.

➤ **Trafic routier**

Le trafic routier sera perturbé au moment des travaux. Une augmentation du trafic par rapport à la normale sera constatée par la circulation des engins de chantier et de transport des matériaux. Il est nécessaire d'installer une signalisation adéquate pour informer les usagers des routes concernées (piétons et automobilistes) de la tenue des travaux, de la limitation de la vitesse, etc.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu		Humain		Elément		Patrimoine Archéologique	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Faible	Etendue	ponctuelle		
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative	Phase Construction	Mineure		
Impacts							
Phase Construction	❖ Pas d'impact significatif						
Milieu		Humain		Elément		Infrastructures et équipements	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	ponctuelle		
Importance de l'impact	Faible		Importance relative	Phase Construction	Faible		
Impacts							
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Transport des engins et des matériaux ❖ Travaux d'excavation et de terrassement ❖ Risque de glissement et affaissement de terrains suite aux travaux d'excavation ❖ Dégradation de la chaussée des pistes existantes. ❖ Perturbation du trafic routier 						

6.5.1.3.7 Archéologie et patrimoine

La zone d'étude ne comprend pas de sites particuliers inventoriés ou classés au niveau du patrimoine national.

Cependant, il est recommandé d'avertir les autorités compétentes, si des vestiges archéologiques sont mis à jour en phase des travaux et dressé un périmètre de protection autour de la zone trouvée.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général durant les différentes phases du projet :

6.5.2 Phase d'exploitation

6.5.2.1 Milieu physique

6.5.2.1.1 Air

En phase d'exploitation, l'impact potentiel sur l'air provient du risque d'émanation accidentelle des émissions de gaz à effets de serre lors des travaux d'entretien et de maintenance. Du fait de la faible probabilité d'occurrence d'un tel évènement, son impact est jugé mineur.

Milieu	Physique		Elément			Air
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative	Phase Exploitation	Faible	
Impacts						
Phase Exploitation	❖ Emissions de gaz à effet de serre lors des travaux d'entretien					

6.5.2.1.2 Disponibilité de l'eau

Le projet prévoit le confortement de la conduite d'adduction Oued Rmel alimentant le port de Tanger Med.

Ce confortement permettra à la région de bénéficier d'une disponibilité d'eau potable avec un débit raisonnable.

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu	Physique		Elément			Eaux
Sensibilité	Forte	Intensité	Faible	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Positive		Importance relative	Phase Exploitation	Positive	
Impacts						
Phase Exploitation	❖ Disponibilité des eaux pour la population					

6.5.2.2 Milieu humain

6.5.2.2.1 Population

Durant la phase d'exploitation, les nouvelles adductions permettront de renforcer la disponibilité de l'eau. Ceci aura des répercussions positives sur la qualité de vie et les conditions hygiéniques et sanitaires des populations concernées.

D'autre part, le projet aura un effet significativement positif sur les femmes. En effet, la femme rurale est responsable de l'approvisionnement en eau des ménages. La mise en place du projet permettra de garantir un certain confort à la femme, et lui permettra d'épargner du temps et de l'énergie pour s'investir dans d'autres activités (commerciales, artisanales...).

Le tableau ci-après présente un résumé des impacts directs, et de l'évaluation de l'impact général :

Milieu		Humain		Elément		Population & Habitats	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Positive			Importance relative	Phase d'exploitation	positive	
Impacts							
Phase Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponibilité de l'eau pour les populations concernées ❖ Amélioration de la qualité de vie et les conditions hygiéniques et sanitaires des populations concernées. 						

6.6 Synthèse des impacts

Les différents impacts prévus relatifs aux différentes phases de la réalisation du projet sont présentés au niveau des tableaux ci-après présentés :

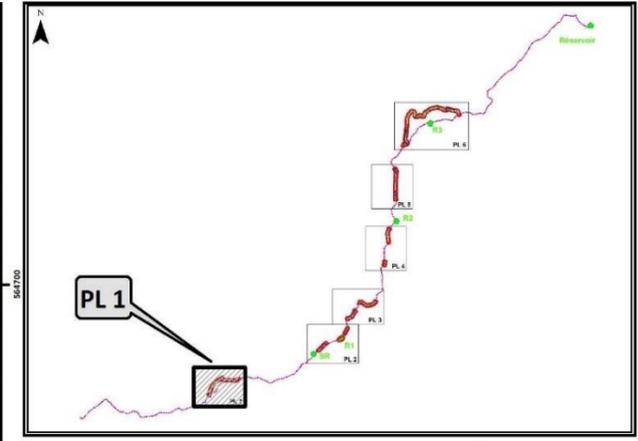
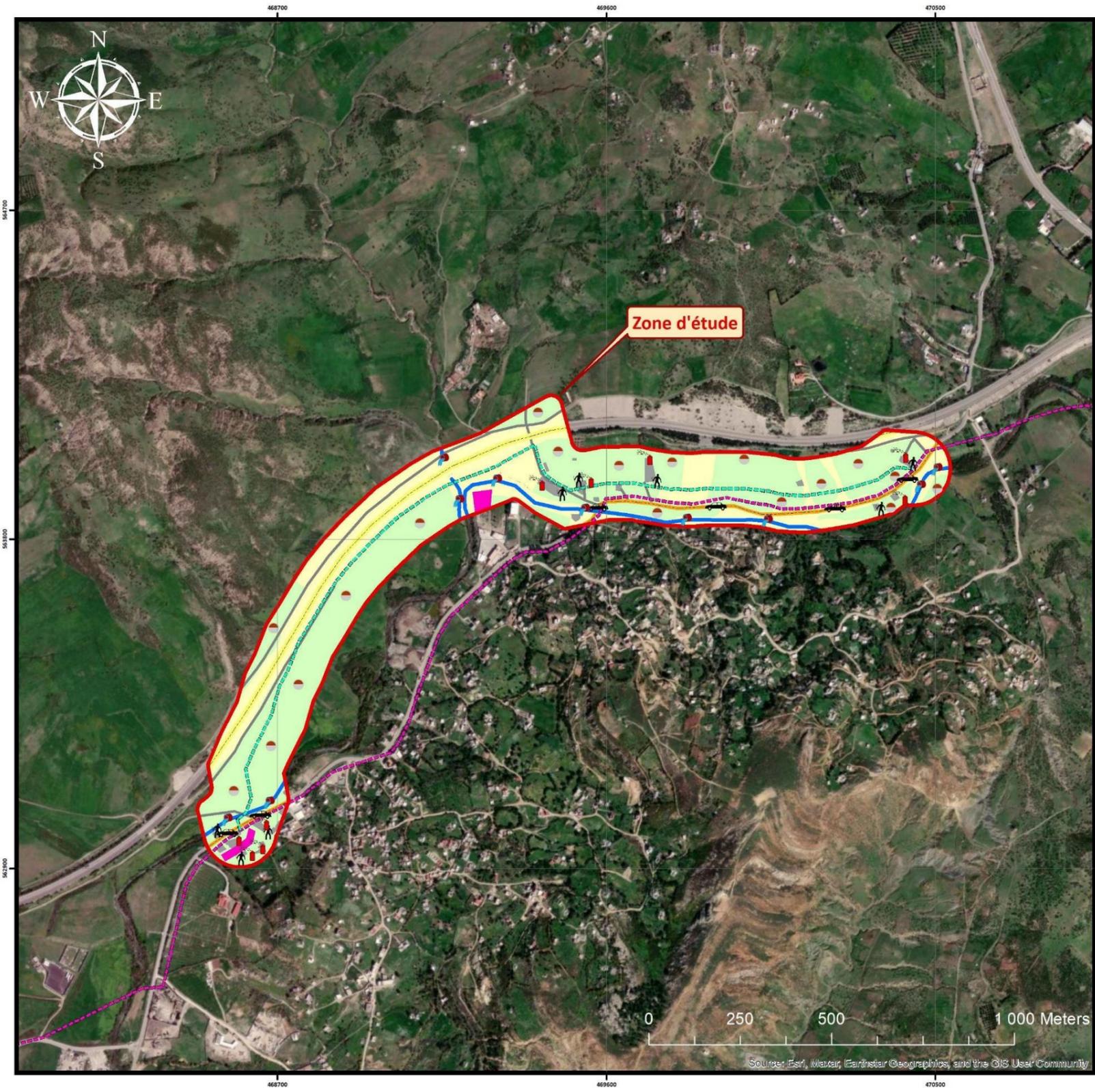
Tableau 27 : Matrice d'évaluation des impacts

Milieu	Composantes	Source d'impact																	
		Phase pré-construction					Phase travaux d'aménagements						Phase exploitation			Phase de démantèlement			
		Prospection préliminaire	Signalisation	Aménagement des accès	Installation du chantier	Transport et circulation	Présence de la Base Vie	Travaux de terrassement et mouvement de terres	Transport et circulation	Rejets liquides et solides	Démobilisation	Remise en état	Mise en œuvre	Présence des installations	Entretien et réparation	Remise en état et Intégration paysagère	Nuisances sonores	Travaux de terrassements	Gestion des déchets
Milieu physique	Sol	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X		X	X	
	Air			X	X	X		X	X		X	X	X	X			X	X	
	Eau				X	X	X	X	X			X	X				X	X	
	Paysage			X	X			X		X			X		X		X	X	
Milieu biologique	Flore			X	X			X				X					X	X	
	Faune			X	X	X		X	X			X				X	X	X	
	Espaces protégés																		
Milieu humain	Population et habitas			X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X	
	Santé & Hygiène					X	X	X	X	X	X	X				X	X		
	Agriculture et activité agropastorale			X		X		X	X									X	
	Ambiance sonore			X	X	X		X	X		X	X							
	Activité socio-économique/emplois			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X		
	Infrastructure et équipement			X	X	X		X	X				X				X		
Archéologie et patrimoine																			

: Impact négatif faible.
 : Impact négatif moyen.
 : Impact positif.

La figure suivante représente la carte d'impact du projet qui montre l'emplacement de chaque type d'impact potentiel, notamment :

- L'impact sur les éléments du milieu physique : eau, air, sol ;
- L'impact sur les éléments du milieu humain : population et infrastructure ;



- LEGENDE :**
- Impact sur l'air
 - Impact sur la population
 - Impact sur l'eau
 - Impact sur les infrastructures
 - Impact sur le sol
 - Conduite à réhabiliter
 - Conduite existante
 - Réseau hydrographique
 - Autoroute
 - Route
 - Piste
 - Usine
 - Construction
 - Terrain agricole
 - Terrain nu et naturel

ROYAUME DU MAROC
 المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب
 Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

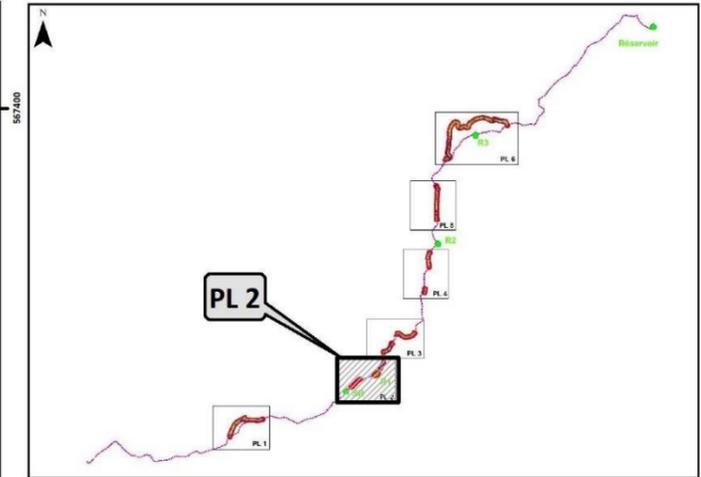
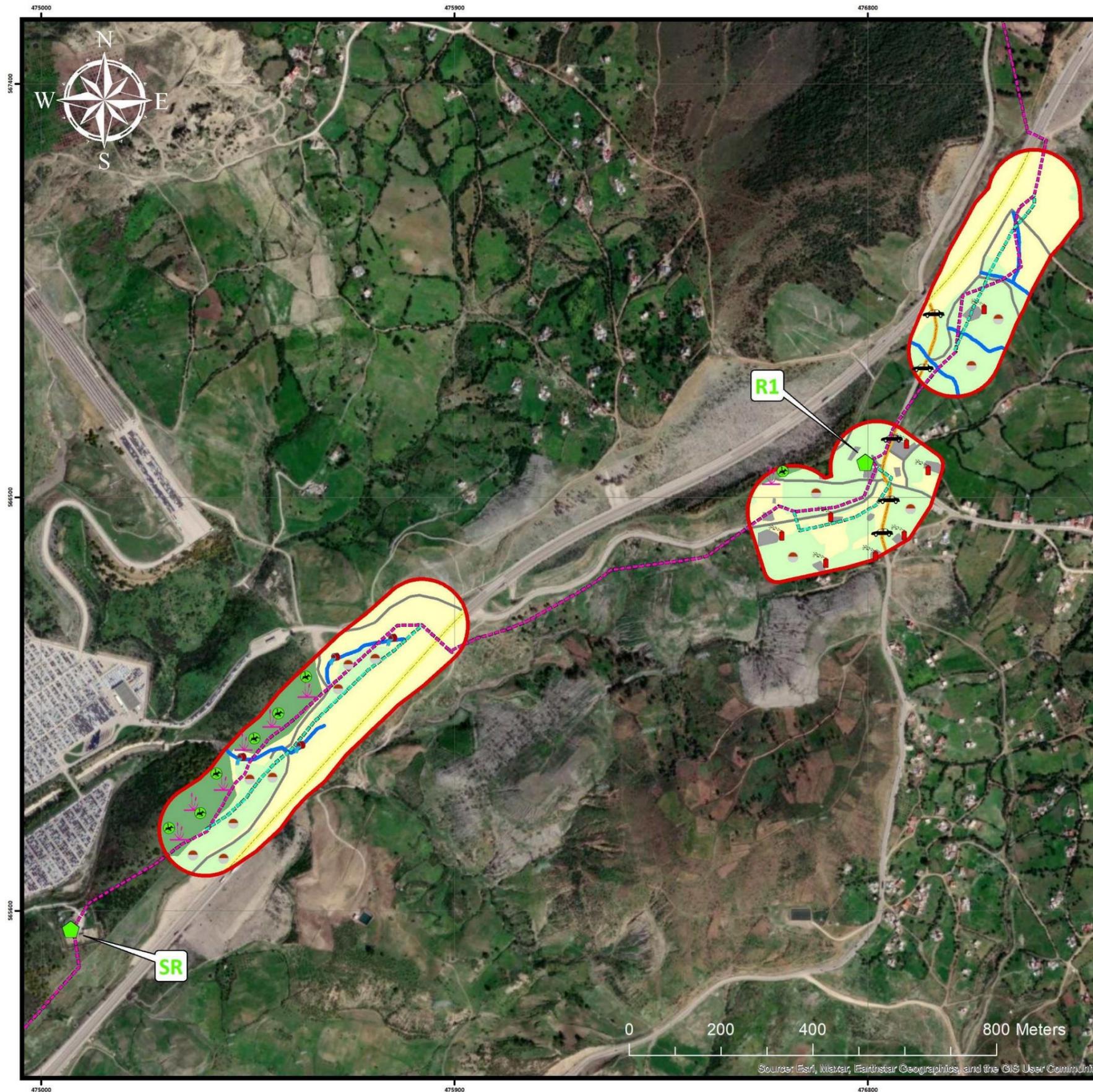
قطاع الماء
 Branche Eau

PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'EAU POTABLE « PRPTC »
 Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet
 Mission : Mission 2 - 3
 Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med

CARTE D'IMPCAT - PL1

NOVEC <small>Groupement de sociétés</small>		N
Vérifié par : A.HACHIMI	Approuvé par : A.BENNANI	
Dessiné par : H.DEBBAB	Date : 16/10/2023	

Figure 38 : Carte d'impact – Planche 1



LEGENDE :

	Impact sur l'air		Conduite existante
	Impact sur la population		Réseau hydrographique
	Impact sur l'eau		Autoroute
	Impact sur les infrastructures		Route
	Impact sur le sol		Piste
	Impact sur la biodiversité		Construction
	Impact sur le paysage		Forêt
	Zone d'étude		Terrain agricole
	Réservoir_+_SP		Terrain nu et naturel
	Conduite à réhabiliter		

ROYAUME DU MAROC
 المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب
 Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

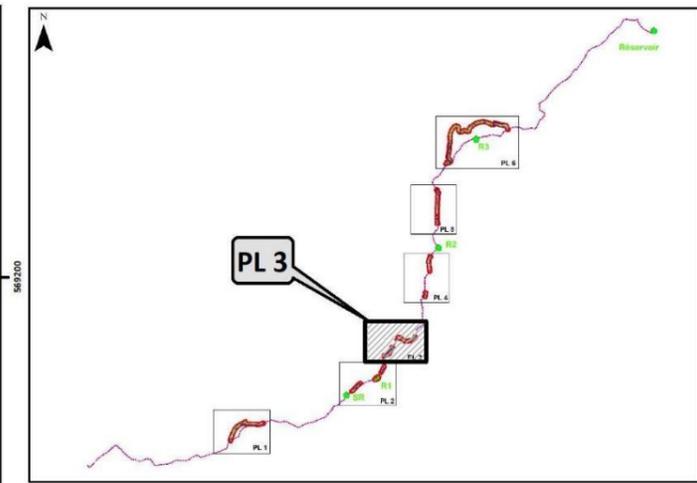
قطاع الماء
 Branche Eau

PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'EAU POTABLE « PRPTC »
 Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet
 Mission : Mission 2 - 3
 Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med

CARTE D'IMPACT - PL2

NOVEC <small>GROUPES CDG</small>		N
Vérifié par : A.HACHIMI	Approuvé par : A.BENNANI	
Dessiné par : H.DEBBAB	Date : 16/10/2023	

Figure 39: Carte d'impact – Planche 2



LEGENDE :

	Impact sur l'air		Réseau hydrographique
	Impact sur la population		Autoroute
	Impact sur l'eau		Route
	Impact sur les infrastructures		Piste
	Impact sur le sol		Usine
	Impact sur la biodiversité		Construction
	Impact sur le paysage		Forêt
	Zone d'étude		Terrain agricole
	Conduite à réhabiliter		Terrain nu et naturel
	Conduite existante		

ROYAUME DU MAROC
 المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب
 Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

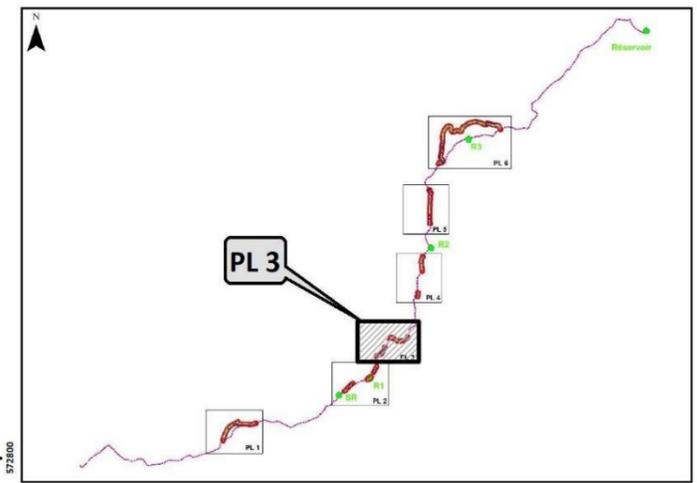
قطاع الماء
 Branche Eau

PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'EAU POTABLE « PRPTC »
 Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet
 Mission : Mission 2 - 3
 Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med

CARTE D'IMPACT - PL3

		N
Vérifié par : A.HACHIMI	Approuvé par : A.BENNANI	
Dessiné par : H.DEBBAB	Date : 16/10/2023	

Figure 40: Carte d'impact – Planche 3



LEGENDE :

	Impact sur l'eau		Réseau hydrographique
	Impact sur le sol		Autoroute
	Impact sur la biodiversité		Route
	Impact sur le paysage		Piste
	Zone d'étude		Usine
	Conduite à réhabiliter		Construction
	Conduite existante		Forêt
			Terrain agricole
			Terrain nu et naturel

ROYAUME DU MAROC
المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب
Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

قطاع الماء
Branche Eau

PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE DE L'EAU POTABLE « PRPTC »
Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet
Mission : Mission 2 - 3
Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med

CARTE D'IMPACT - PL4

		N
Vérifié par : A.HACHIMI	Approuvé par : A.BENNANI	
Dessiné par : H.DEBBAB	Date : 16/10/2023	

Figure 41: Carte d'impact – Planche 4

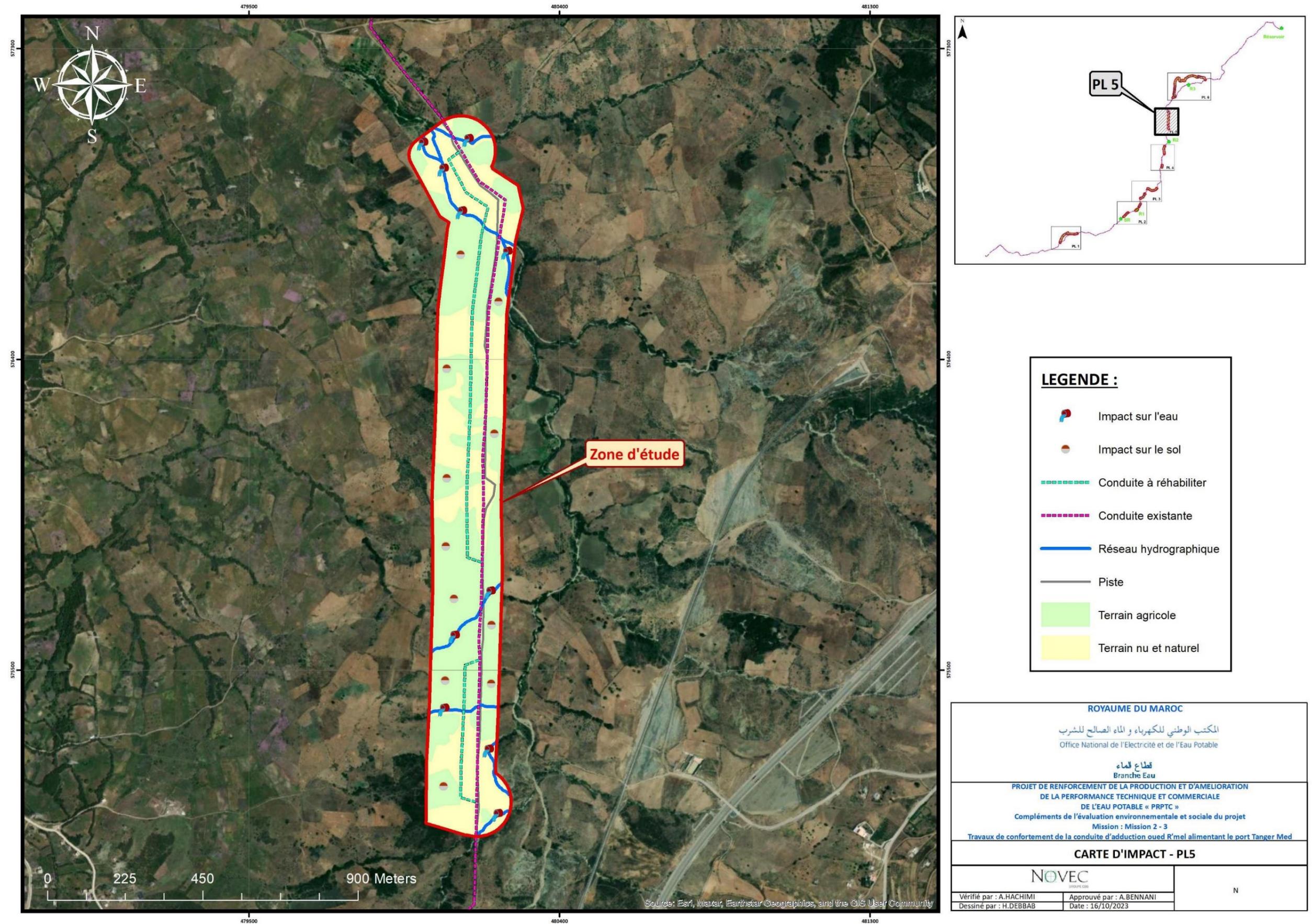
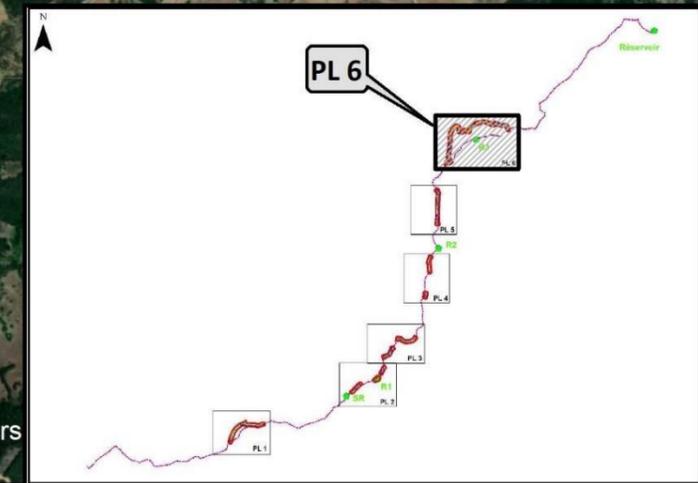
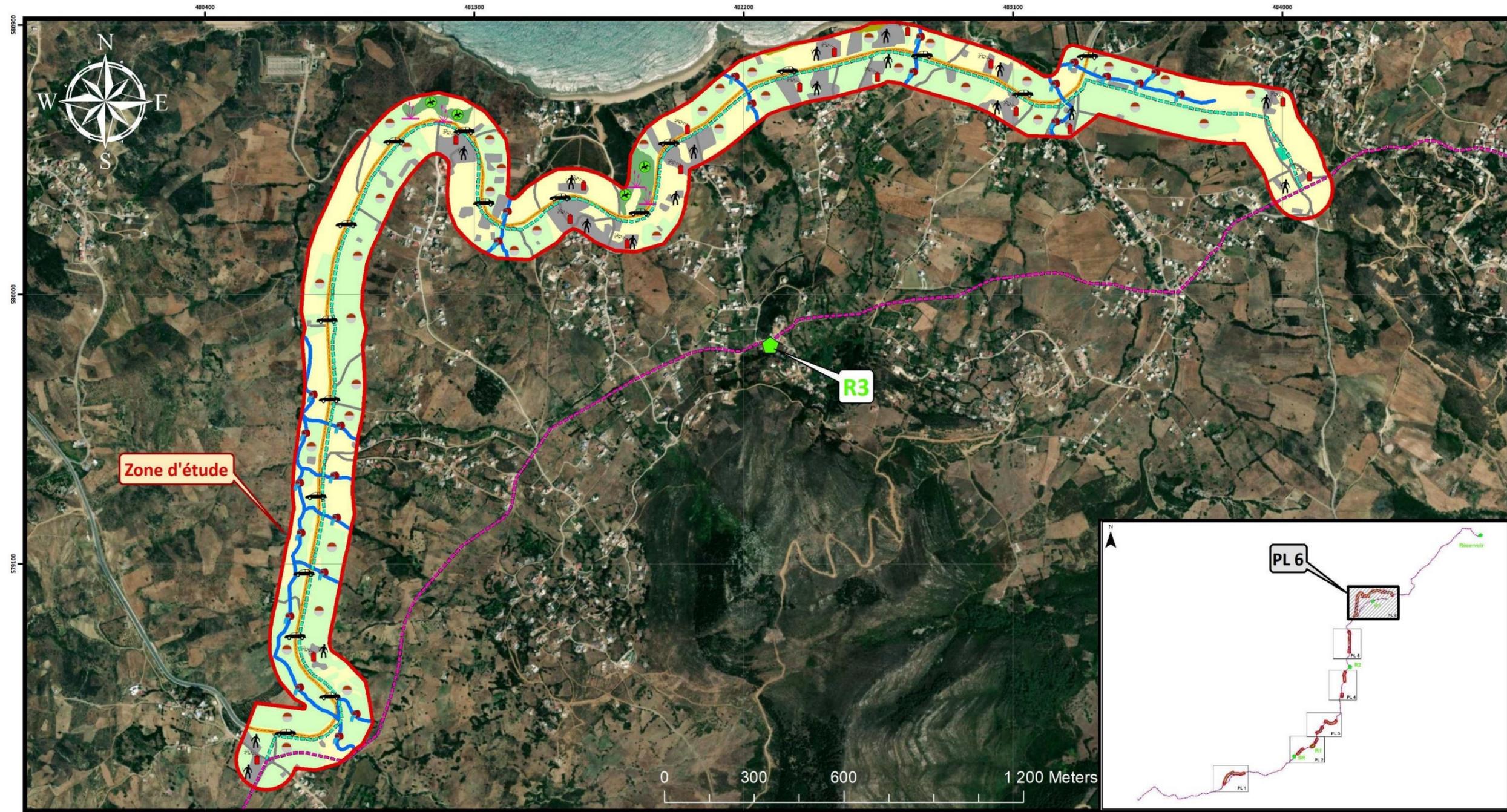


Figure 42: Carte d'impact – Planche 5



LEGENDE :

- | | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Impact sur l'air | Impact sur le paysage | Plage |
| Impact sur la population | Conduite à réhabiliter | Terrain du sport |
| Impact sur l'eau | Conduite existante | Construction |
| Impact sur les infrastructures | Réseau hydrographique | Forêt |
| Impact sur le sol | Route | Terrain agricole |
| Impact sur la biodiversité | Piste | Terrain nu et naturel |

ROYAUME DU MAROC
 المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب
 Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

قطاع الماء
 Branche Eau

**PROJET DE RENFORCEMENT DE LA PRODUCTION ET D'AMELIORATION
 DE LA PERFORMANCE TECHNIQUE ET COMMERCIALE
 DE L'EAU POTABLE « PRPTC »**
 Compléments de l'évaluation environnementale et sociale du projet
 Mission : Mission 2 - 3
 Travaux de confortement de la conduite d'adduction oued R'mel alimentant le port Tanger Med

CARTE D'IMPACT - PL6

NOVEC <small>UNICORP ESD</small>	N
Vérifié par : A.HACHIMI	Approuvé par : A.BENNANI
Dessiné par : H.DEBBAB	Date : 16/10/2023

Figure 43: Carte d'impact – Planche 6

7 Identification des mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation préconisées permettront de minimiser ou de constituer des solutions de compensation des impacts négatifs. Ces mesures sont à considérer lors des différentes phases du projet. Elles comprennent des mesures générales et courantes qui s'appliquent à tout type de chantier et des mesures particulières liées au projet de confortement de la conduite d'adduction Oued Rmel alimentant Tanger Med.

7.1 Mesures d'atténuation générales

Les mesures générales sont énumérées ci-dessous. Ces mesures s'appliquent de manière générale à tous les types de chantier :

- Choisir le site de l'installation des équipements de chantier de façon à minimiser les perturbations sur le milieu biophysique et humain ;
- Coordonner les travaux avec les autres utilisateurs du territoire (riverains) dans le cadre des missions de suivi E&S ;
- Encourager l'emploi de la main d'œuvre locale pour les chantiers ;
- Favoriser la réutilisation des matériaux et des équipements démantelés ;
- Contrôler l'accès au chantier ;
- Utiliser une signalisation routière adéquate ;
- Procéder à l'élaboration de procédures d'encadrement et de formation du personnel de chantier ;
- Avertir les autorités compétentes, si des vestiges archéologiques sont mis à jour lors des excavations ;
- Si des déblais provenant de l'excavation ne servent pas au remblayage, les transporter jusqu'à un lieu de dépôt autorisé ;
- A la fin des travaux, procéder au réaménagement de l'aire des travaux.

7.2 Mesures d'atténuations courantes

7.2.1 Sol

- Réglementer de façon stricte la circulation de la machinerie lourde, notamment limiter la vitesse à 20 km/h aux bords des zones excavés et des bases vies, et limiter les voies et les pistes qui peuvent être empruntés lors de transport de produits et des équipements ;
- Concevoir les aménagements de chantier de telle sorte que tout réservoir (eau, hydrocarbures, etc.) soit implanté à la surface du sol dans un endroit sécurisé, facilitant ainsi le suivi de son état général, l'amélioration du temps de réaction en cas de fuite accidentelle, et la minimisation de sa dégradation causée par les conditions hydrogéochimiques des sols ;
- Exiger que tout réservoir soit à double paroi, équipé de détecteurs de fuite pour faciliter son suivi ;
- Installer une clôture de sécurité avec accès restreint autour de tout réservoir, et des barils de rétention des déchets d'hydrocarbures ;
- Prévoir des enceintes étanches conformément aux règles et normes concernant les réservoirs hors terre, qui servent pour la rétention et le stockage des matières dangereuses (gazoil, peinture, lubrifiants, etc...). Leur capacité doit pouvoir contenir 110% du volume des produits

stockés. Ces enceintes doivent être construites par des matières étanches notamment le béton, et les sables absorbants ;

- Assurer un accès facile à tout réservoir par le camion-citerne assurant le remplissage de celui-ci ;
- S'assurer que le poste de distribution de carburant soit suffisamment protégé contre les risques de se voir heurter par un véhicule et qu'il sera équipé d'une surface étanche à l'endroit du remplissage ;
- Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés ;
- Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface ;
- Les déblais non réutilisés doivent être déposés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard, sinon elles devront être transportées dans des zones de dépôts, préalablement autorisées dans l'enceinte du chantier ou dans des endroits prévus pour un dépôt définitif ;
- Faire l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet ;
- Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets ;
- Prévoir le réaménagement du site et son intégration paysagère, après les travaux.

7.2.2 Air et ambiance sonore

- Maintenir une fréquence suffisante d'arrosage des pistes pendant les travaux de terrassement ;
- S'assurer de la qualité des eaux destinées à l'arrosage ;
- Eviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail, et des aires des travaux ;
- Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement, afin de minimiser les gaz d'échappement et le bruit ;
- Réparer dans les plus brefs délais les engins de chantier et les véhicules qui produisent des émissions excessives de gaz d'échappement ;
- Assurer le bâchage des camions utilisés pour le transport des matériaux de construction ;
- Assurer un arrosage régulier des pistes et des zones des travaux ;
- Maintenir en bon état le système antipollution des engins de chantier et des véhicules ;
- Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs.

7.2.3 Eaux

- Éviter de circuler avec de la machinerie à proximité des puits et autres points d'eau ;
- Baliser un périmètre de protection autour des puits ;
- Utiliser les infrastructures existantes pour traverser les cours d'eau ;
- Respecter le drainage superficiel en tout temps, et éviter les fossés ou tout autre canal et enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface ;
- Les entreprises en charge des travaux, veilleront à établir leur base de vie à l'écart des écoulements naturels, de manière à éviter tout risque de pollution ;
- Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et la machinerie. Le cumul des fuites des hydrocarbures au moment des ravitaillements peut générer

une contamination locale du sol, et causer par la suite une contamination indirecte de l'eau, soit par écoulement superficiel ou par infiltration ;

- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures et mise en décharge) ;
- Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations des cours d'eau suite aux déversements ;
- Eviter de ravitailler les engins de chantier en produits pétroliers à moins de 60 m des cours d'eau et les puits.
- Suivant le dimensionnement des chantiers et des travaux, les effluents provenant de ces installations seront collectés et évacués suivant leur composition, dans des fosses septiques étanches, ou des systèmes de collecte mobiles.

7.2.4 Faune flore

- Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise.
- Eloigner les équipements de la végétation.
- Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs.

7.2.5 Population et qualité de vie

- Favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale et encourager l'emploi des femmes ;
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par des plaques de signalisation ;
- Prévoir des ententes préalables avec les propriétaires limitrophes et respecter les engagements de cette entente ;
- Respecter, autant que possible, le calendrier des travaux tel que présenté aux populations ;
- Assurer la sécurité des résidents et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillant, ...etc.) ;
- Prévoir un horaire de travail qui évitera de perturber les habitudes de vie de la population ;
- Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ;
- Avertir les instances concernées lors d'interruption de services et prendre les mesures appropriées pour les réduire au minimum pour les résidents du secteur touché ;
- Utiliser une signalisation routière avertissant de la tenue des travaux ;
- Interdire toute circulation dans les lieux présentant un intérêt socioculturel (lieux de sépulture, marabouts, cimetières, etc.) ;
- Eviter d'obstruer les accès publics ;
- Eviter d'entraver les aires ayant un usage déterminé (accès, passages piétons, etc.) ;
- Minimiser l'accumulation des déchets associés à la disposition des matériaux de construction ; les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet ;
- Eviter d'entreposer la machinerie sur les surfaces autres que celles définies essentiellement pour les travaux, prévoir une identification claire des limites de ces aires d'entreposage ;
- Respecter la capacité portante des routes. Le matériel lourd peut endommager des revêtements non prévus pour ce type de véhicules ;

- Nettoyer les routes empruntées par les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.

7.2.6 Sécurité publique

- Mettre les signalisations adéquates, pour informer les utilisateurs de la piste des travaux d'excavation, et de pose de conduites ;
- 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 contaminants, placer à la vue des travailleurs une affiche incluant les noms et numéros de téléphones des responsables et décrivant la structure d'alerte ;
- Garder sur place une provision en matières absorbantes, ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversements ;
- Assurer le respect des règles de sécurité ;
- Prévoir une trousse de premiers soins.

7.2.7 Agriculture

- Au moment d'entreprendre les travaux, vérifier avec l'agriculteur l'utilisation prévue du champ limitrophe ;
- Les travaux devront être effectués de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturales existantes (durée, période, étendu) ;
- Toute intervention sur un terrain privé doit faire l'objet d'une entente avec le propriétaire ;
- 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.
- Localiser les équipements autant que possible sur les limites des espaces cultivés ou les répartir de façon à en réduire le nombre au minimum.
- Après entente avec les propriétaires, permettre la remise en culture de l'emprise.
- Vérifier avec les agriculteurs l'utilisation prévue des champs traversés. Effectuer les travaux de façon à ne pas nuire aux cultures.
- Éviter la perturbation de l'activité agricole, en n'utilisant que le terrain strictement nécessaire pour la circulation, la pose, la sécurité et l'entretien de la conduite.
- Installer des barrières ou des clôtures temporaires aux endroits où cette mesure est nécessaire pour la protection des cultures et du bétail.
- Choisir de préférence les endroits non cultivés comme aire d'entreposage. L'espace doit être minimal et ses limites balisées.
- À la fin des travaux, enlever tous les débris, remettre en état les espaces agricoles perturbés et les chemins de ferme.

7.2.8 Infrastructures et équipements

- Ne pas faire circuler sur les chemins publics et les ouvrages d'art aucun véhicule ni matériel dont la masse totale en charge (MTC) excède les limites permises.
- Utiliser les grands axes routiers hors heures de pointe, pour accéder aux différents lieux de prélèvement des matériaux et d'élimination des déchets et débris.

- Vérifier régulièrement l'état de la chaussée à proximité du site et procéder à son entretien, au besoin.
- Procéder au nettoyage de la chaussée pour limiter l'émission de poussières par temps sec et l'accumulation de boue par temps pluvieux.
- Réparer immédiatement tout dommage qui pourrait être fait aux routes et à toute infrastructure existante ;
- Informer les camionneurs de la nécessité d'emprunter uniquement les routes d'accès au chantier.

7.3 Mesures d'atténuation particulières

Outre les mesures générales et courantes, des mesures particulières sont proposées pour minimiser certains impacts spécifiques. Ces mesures s'appliquent aussi durant toutes les phases de réalisation du projet.

7.3.1 Mesures d'atténuation particulières en phase de construction

- Porter une attention au choix de l'emplacement du chantier par rapport aux éléments environnementaux notamment les zones d'habitation, les zones agricoles et les sources d'eau (en concertations avec les autorités locales) ;
- La qualité de pose des conduites est essentielle pour assurer le bon fonctionnement du réseau et éviter les fuites d'eaux. Une attention particulière devra être faite au niveau des raccordements afin qu'ils soient bien étanches ;
- Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ;

Gestion des rejets liquides et solides :

- Eviter l'accumulation de tous types de déchets hors et sur le site des travaux ; les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet.
- Ramasser les déchets de toute nature dans la zone des travaux et évacuation vers la décharge publique ou des endroits autorisés ;
- Prévoir des installations de récupération des eaux usées pour les bâtiments de chantiers et campements. Des sanitaires chimiques doivent être installés sur les chantiers, les rejets sont alors nuls.

Santé et sécurité :

- Les entreprises des travaux veilleront particulièrement à la sécurité de leur personnel en assurant la bonne visibilité des ouvriers (port imposé de vêtements de signalisation : gilets de signalisation, actions de sensibilisation et de communication sur les risques...) ;
- Les entreprises de travaux doivent prendre en compte le risque COVID-19 au sein de leurs équipes chargées du projet ;
- Le respect d'une distance de plusieurs mètres si possible entre les zones d'intervention des ouvriers, les tranchées, et le passage des voitures ou des piétons par la pose de barrières de sécurité ;

- Utiliser une signalisation adéquate sur les routes au moment des travaux ;

Travaux de traversées :

- La traversée des châabas de la zone d'étude doit être faite par siphon en limitant l'ancrage de la conduite de 2,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas. La conduite de traversée doit être, obligatoirement, en acier soudé revêtu enrobée dans le béton ;
- Les travaux de traversée de routes et pistes importantes doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la Direction des Routes ;
- Reconstituer selon les prescriptions de la Direction des Routes, la chaussée ainsi que les accotements et les fossés après la fin des travaux ;
- Exécuter les franchissements des pistes et routes par déviation en assurant une signalisation adéquate et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation ;

Genre :

- Recruter la main d'œuvre local, tout en encourageant le recrutement des femmes et des jeunes de la zone projet ;
- Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ;

Remise en état :

- Démanteler le chantier selon les bonnes pratiques environnementales : détruire les bâtiments, ateliers, magasins...
- Compacter toutes les surfaces qui ont été utilisée lors des travaux, afin de les consolider et éviter leur érosion

7.3.2 Mesures d'atténuation particulières en phase d'exploitation

Fonctionnement :

- Assurer un bon entretien du réseau pour éviter les colmatages qui créeraient des perturbations ;
- En cas de fuite causé par une détérioration des conduites ou tout autre ouvrage, prévoir des vannes d'arrêt par section de réseau ;

Paysage :

- Intégration du projet dans l'environnement général : végétalisation, choix des matériaux et des couleurs de peinture externe en harmonie avec les spécificités architecturale de la zone desservie.

Santé et sécurité

- Assurer un fonctionnement correct de tous les ouvrages en place avec un programme d'entretien et de suivi régulier

- Assurer un suivi de la qualité des eaux transitées ;

7.4 Impacts résiduels

Les impacts résiduels après l'atténuation sont jugés nuls à faibles.

8 Programme Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

8.1 Introduction et objectifs

La présente partie de l'étude constitue le Plan de Gestion environnemental et Social relatif à l'étude d'impact environnemental du projet de confortement de la conduite d'adduction d'eau potable Oued Rmel alimentant le port Tanger Med.

Le PGES est une synthèse et une planification de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales préconisées en vue d'apporter des réponses durables aux impacts répertoriés dans l'Étude d'Impact Environnemental (EIE) du projet et qui visent particulièrement à minimiser les impacts potentiels.

Il précise pour chacune des actions environnementales proposées, les différentes tâches à exécuter, l'acteur ou les acteurs chargés de la mise en œuvre, la période appropriée pour la mise en œuvre ainsi que les indicateurs objectivement vérifiables de suivi l'action.

8.2 Composantes du projet

Dans le cadre du projet de confortement du système adducteur du port Tanger Med à partir de la station de traitement M'harhar, l'ONEE-Branche eau envisage la réhabilitation de douze tronçons défailant sur la conduite d'adduction ainsi que certains travaux de rééquipements en dehors des tronçons à réhabiliter.

Le projet de confortement de ce système adducteur comprend les ouvrages suivants :

- La pose de **3 800 m de conduites en fonte ductile DN 800** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 1 : 2 810 ml entre les ouvrages N° 38 et N° 58 ;
 - Tronçon N° 2 : 730 ml entre les ouvrages N° 82 et N° 88 ;
 - Tronçon N° 3 : 260 ml entre les ouvrages N° 90 et le réservoir R1.
- La pose de **3420 m de conduites en fonte ductile DN 700** répartie comme suit :
 - Tronçon N° 4 : 470 ml entre les ouvrages n°102 et 105.
 - Tronçon N° 5 : 770 ml entre les ouvrages n°117 et 119.
 - Tronçon N° 6 : 1 300 ml entre les ouvrages n°122 et le piquet S234.
 - Tronçon N° 7 : 230 ml entre les ouvrages n°129 et n°130.
 - Tronçon N° 8 : 290 ml entre les ouvrages n°134 et n° 135
 - Tronçon N° 9 : 360 ml longueur 330 ml entre le piquet 941 et n°136.
- La pose de **8730 m de conduites en fonte ductile DN 600**.
 - Tronçon N° 10 : 460 ml entre les ouvrages n°151 et n°153.
 - Tronçon N° 11 : 1 410 ml entre les ouvrages n°158 et n°163.
 - Tronçon 12 : Pose d'une conduite de 6 860 ml pour la déviation de la zone Ghougine.
- La réhabilitation d'environ **20 équipements** des ouvrages des points hauts.
- La mise en place d'un **ballon anti-bélier, de capacité 3500 l**, au départ de la conduite de refoulement vers le réservoir R1.

Ce projet est scindé en sept lots décrits ci-après :

- **LOT N°1** : ce lot consiste en la réalisation de la déviation du tracé de la conduite au niveau de la zone Ghougine (tronçon N°12) ;
- **LOT N° 2** : ce lot consiste en :
 - La réhabilitation du tronçon N° 11 ;
 - Les travaux de mise en place d'un ballon anti-bélier au niveau de la station de reprise SR (à l'intérieur de l'enceinte de Renault) ;
 - La réhabilitation de certains équipements des points hauts en dehors des tronçons de conduite à réhabiliter ;
- **LOT N°3** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 4 et 6 ;
- **LOT N°4** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 5, 7, 8 et 9 ;
- **LOT N°5** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 1 ;
- **LOT N°6** : ce lot consiste en la réhabilitation des tronçons N° 2 et 3.
- **LOT N°7** : ce lot consiste en la réhabilitation du tronçon N° 10 ;

8.2.1 Conduites

De point de vue tracé, la conduite de déviation suivra la route nationale N° 16 reliant Tanger à Ksar Sghir avec des regards des raccordements en amont (Ouvrage N° 178) et en aval (Piquet S113) de chaque tronçon.

La conduite à poser aura les caractéristiques présentées dans le tableau ci-après :

Tronçons		Matériau	Caractéristiques de la conduite		
Amont	Aval		Diamètre (mm)	PMS (*) (bars)	Longueur (m)
Ouvrage N°178	Piquet S 113	Fonte à joints verrouillés.	600	25	6 860

(*) : Pression maximale de service

Les conduites en fonte ductile et ses raccords seront à assemblage par joints verrouillés avec double chambre et cordon de soudure.

Les prestations incluent la fourniture, le transport, pose et essais des vannes, ventouses, vidange, coudes, tés, éléments droits, brides, cônes, etc. et tous les accessoires nécessaires à leur mise en place (boulons, joints, ...).

Les équipements hydrauliques devront être placés impérativement sous ouvrages en béton armé. Ils devront avoir une pression nominale au minimum égale à la pression maximale de service dans la conduite.

Le marché prévoit également la réalisation des ouvrages annexes tels que :

- Traversées de routes, pistes, chaaba, oued ;
- La réalisation des regards pour abriter les différents équipements hydromécaniques : regards pour raccordements, ventouses, vidanges, vannes de sectionnement, etc.
- L'élargissement des regards de raccordement avec la conduite existante.

8.2.2 Protection contre les coups de béliers

Le projet prévoit l'étude et la réalisation de la protection des conduites contre les phénomènes transitoires. Le projet est assujéti à la définition des équipements de protection anti-bélier nécessaires, en assurant le bon fonctionnement et de l'efficacité des équipements.

8.3 Programme de surveillance environnementale

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

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

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

8.3.1 Information des populations avoisinant l'emprise des travaux

Le responsable du chantier devra informer les populations avoisinantes l'emprise des travaux du déroulement du chantier. Aussi, quand des travaux particuliers sont envisagés, les populations devront en être avisées.

Un panneau comportant les informations nécessaires et utiles (consistance et durée des travaux, horaires des travaux, société chargée des travaux, coordonnées des responsables de travaux à contacter en cas de nécessité,...etc.) doit être affiché en permanence.

8.3.2 Choix des sites du chantier

Il est recommandé d'installer les aires du chantier dans des endroits présentant les caractéristiques suivantes :

- Zones facilement accessibles;
- Terrains non utilisés à des fins privées;
- Terrains nus avec une faible densité de végétation ;
- Terrains ne comprenant pas de ravines d'érosion, glissement de sables et talus instables.

Ces aires devraient être clôturées et leurs accès bien gardés pour limiter l'interaction entre leurs activités et le milieu extérieur au strict nécessaire. Il est particulièrement important de veiller à ce qu'aucun rejet ne soit fait à l'extérieur des sites du chantier.

8.3.3 Délimitation de l'emprise du projet

L'emprise du projet comprend les sites de tous les travaux relatifs aux ouvrages du projet. Le responsable du chantier devra veiller au respect de la largeur prescrite et requise pour les travaux.

Le responsable du chantier devra veiller à la mise en place d'une signalisation adéquate et claire, laquelle devra être actualisée à chaque modification imposée par les phases du projet jusqu'à la fin des travaux.

8.3.4 Mouvements de terres

Lors de la phase de préparation, le responsable du chantier devra élaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités précises de matériaux à être évacuées et apportées, les sites d'emprunt et de dépôts, la gestion des dépôts provisoires.

Les sites de dépôts provisoires devront particulièrement être identifiés de manière à ne pas perturber le drainage et ruissellement des eaux.

Par ailleurs, il est important de prévoir la remise en forme des sites d'emprunt dans la phase réaménagement des sites des travaux.

8.3.5 Risque physique dans le chantier

Afin de veiller aux conditions de sécurité dans le chantier, le responsable du chantier devra s'assurer que la vitesse de circulation des engins et des poids lourds au niveau des pistes d'accès est limitée et qu'une signalisation adéquate et claire soit installée et modifiée quand cela s'avérera indispensable.

L'enceinte du chantier doit être délimitée et clôturée pour éviter l'intrusion des habitants à titre accidentel dans les zones des travaux. Ceci peut entraîner des risques physiques pour les populations et pour les animaux.

8.3.6 Émission de poussières

Cette nuisance est causée par la circulation des engins, notamment les camions qui assurent le transport de matériaux qui roulent sur des pistes ou des routes non arrosées.

Afin de réduire ces effets, le responsable du chantier devra programmer régulièrement des actions d'arrosage de toute opération susceptible d'engendrer des poussières par des jets d'eau, à l'aide de camions citernes.

8.3.7 Réparation et maintenance des engins de chantier

Les opérations d'entretien des différents types d'engins du chantier doivent se faire dans un atelier de mécanique.

Les engins en panne ou inutilisés doivent être parqués dans un emplacement spécialement réservé, étanche et équipé un système de drainage des fuites d'hydrocarbures vers un bassin déshuileur étanche et fermé.

8.3.8 Gestion des engins de chantier

Afin d'empêcher toute opération de réparation, de lavage ou de vidange dans l'emprise du projet, les engins en panne devraient être tractés vers l'enceinte du chantier.

A la fin de chaque journée, tous les engins et véhicules devront être garés dans l'emplacement réservé comme parking.

8.3.9 Démobilisation et réaménagement des aires de travail

Les opérations de démobilisation et réaménagement des aires de travail, devront être programmés et réalisés dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice à l'environnement naturel et humain, sous la supervision du responsable du chantier.

Les sites de dépôts et les aires de travail devront être réaménagés, afin de minimiser l'impact visuel résiduel du chantier et de remettre les sites à leur état initial.

8.3.10 Programme de surveillance des mesures d'atténuation

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
Phase pré-construction					
Travaux de préparation des sites du tracé	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition des EPI, des masques et gels hydroalcoliques pour l'ensemble des travailleurs sur chantier. Bien choisir les sites d'installations des chantiers. Utilisation d'une signalisation adéquate. Etablissement d'un plan d'intervention d'urgence. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité des EPI des masques et gel hydroalcolique et d'un plan d'intervention d'urgence 	CR du responsable environnement de l'entreprise	50 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Phase construction					
Milieu physique					
Sol					
<ul style="list-style-type: none"> Excavation et terrassement. Mise en place des remblais primaire et secondaires. Compaction des sols par les engins de chantier. Installation de la base vie. Dépôts provisoires des conduites et d'autres équipements. Risque de pollution en cas de déversement accidentel de produit durant la phase chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> Réglementer de façon stricte la circulation de la machinerie lourde. Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé. Faire l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets. Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'un document d'enregistrement des quantités de déblais réutilisées et celles rejetées. Disponibilité d'un endroit approprié pour le ravitaillement en carburant (station de service). Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentelle de contaminant. 	Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise	10 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Eau					
<ul style="list-style-type: none"> Modification des conditions de drainage. 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps. Ravitailer les véhicules dans des espaces réservés à cette fin 	<ul style="list-style-type: none"> Conditions de drainage. Disponibilité d'un endroit approprié pour le 	Contrôle visuel et CR du responsable	50 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises

Etude d'impacts sur l'environnement.

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de contamination des eaux souterraine par les hydrocarbures. ▪ Risque d'augmentation des MES dans les eaux de surface. ▪ Traversées des oueds et chaabas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle. ▪ Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations de la mer suite aux déversements. ▪ Eviter de ravitailler les engins de chantier en produits pétroliers à moins de 60 m des sources d'eau et les puits. ▪ La traversée des chaabas de la zone d'étude doit être faite par siphon en limitant l'ancrage de la conduite de 2,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas. La conduite de traversée doit être, obligatoirement, en acier soudé revêtu enrobée dans le béton ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ravitaillement en carburant (station de service). ▪ Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentelle de contaminant. 	environnement de l'entreprise		chargés des travaux
Air et ambiance sonore					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emission locale des poussières. ▪ Emission locale des polluants issus des échappements des engins de travaux et des groupes électrogènes. ▪ Augmentation des niveaux sonores. 	<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. ▪ Limiter la vitesse des engins et des camions de transport à 20 km/h. ▪ Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement et le bruit. ▪ Stockage adapté des produits volatiles, pour éviter l'envol des particules fines (sable fin, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâchage des camions. 	Contrôle visuel	10 000,00	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Rejets liquides et solides					

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> Gestion des rejets liquides et solides 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir des installations de récupération des eaux usées issues des bâtiments de chantiers et campements (latrines vidangeables). S'assurer que les déchets sont évacués vers un site d'enfouissement approprié. Faire le lavage des engins de chantier dans des endroits dédiés. Minimiser la production des déchets et leur dangerosité quand elle ne peut être évitée. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité de matériel de collecte des déchets (bennes, centaines...). Disponibilité installations de récupération et de traitement des eaux usées. Disponibilité d'un Journal des dates d'échantillonnage et réalisation de fiches d'analyses de laboratoire. 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	20 000,00 Dh	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Milieu biologique					
Flore					
<ul style="list-style-type: none"> Destruction de la végétation locale en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres 	<ul style="list-style-type: none"> Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise. Éloigner les équipements de la végétation. Eviter des passages d'engins, des dépôts de matériaux... en dehors de l'emprise des travaux ; 	---	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	Aucun coût spécifique	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Faune					
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de la faune 	<ul style="list-style-type: none"> Concentrer les travaux sur une courte durée pour ne pas produire un dérangement prolongé de la faune du site du projet. Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs. 	----	<p>Contrôle des horaires de travail et le niveau sonore</p>	Aucun coût spécifique.	ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux
Milieu humain					
Population et sécurité publique					

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création de poste d'emplois temporaires ▪ Gène temporaire des populations riveraines du chantier (bruit, poussières, augmentation du niveau sonore). ▪ Risque d'accident (accident de travail, accident routier...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale et encourager l'emploi de la femme ; ▪ Choisir l'emplacement de la base vie de façon à ne pas gêner la circulation des riverains, notamment les femmes ; ▪ Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ; ▪ L'indemnisation des femmes se fera d'une manière directe en s'assurant qu'elles perçoivent leurs indemnités à titre personnel. ▪ Assurer la sécurité des occupants limitrophes de l'aire des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillance) ▪ Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives. ▪ S'assurer que tout le personnel a suivis les inductions de sécurité au cours des travaux, et portent les EPI nécessaires ▪ Mettre en œuvre les mesures adéquates pour réduire les nuisances causées par les travaux ▪ Faire en sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et de la population limitrophe ▪ Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour remédier aux défaillances et aux incidents imprévisibles ▪ 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. ▪ Les entreprises des travaux veilleront particulièrement à la sécurité de leur personnel en assurant la bonne visibilité des ouvriers (port imposé de vêtements de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilité d'une clôture de chantier ▪ 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 individuels (casques. Lunettes, gans...). ▪ Signalisation de la tenue des travaux et de la limitation de vitesse 	<p align="center">Contrôle visuel, vérification des docs disponible, gestion du stock et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>10 000 Dh (clôture)</p> <p>240 000 dh (surveillant)</p> <p>16 000 Dh (Formateur)</p>	<p align="center">ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>

TRAVAUX DE CONFORTEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION OUED R'MEL ALIMENTANT LE PORT TANGER MED

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
	<p>signalisation : gilets de signalisation, actions de sensibilisation et de communication sur les risques...);</p> <ul style="list-style-type: none"> Le respect d'une distance de plusieurs mètres si possible entre les zones d'intervention des ouvriers, les tranchées, et le passage des voitures ou des piétons par la pose de barrières de sécurité ; Utiliser une signalisation adéquate sur les pistes et routes au moment des travaux ; 				
Agriculture					
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation et destruction des pratiques culturelles 	<ul style="list-style-type: none"> Au moment d'entreprendre les travaux, vérifier avec l'agriculteur l'utilisation prévue du champ limitrophe 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. Assurer le maintien en bon état des clôtures et des barrières temporaires autour des chantiers et des chemins de circulation qui sont nécessaires pour la mise en culture des parcelles adjacentes. Permettre la remise en culture de l'emprise après entente avec les propriétaires. Assurer une indemnisation selon la grille officielle des prix arrêtés pour compenser les pertes dues aux dommages et destructions des cultures au cours des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> État des clôtures et barrières des installations de chantier Etat des parcelles et cultures avoisinants le tracé et liste des bénéficiaires d'une compensation 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise.</p> <p>Enquête de satisfaction</p>	20 000 Dh	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>
Infrastructures et équipements					

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Méthodes	Coût	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dommages causés aux routes et trafic ▪ Traversées des routes, pistes, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter la réglementation en vigueur ▪ Respecter la capacité portante des routes régionales et nationales ▪ Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière. ▪ Utiliser une signalisation adéquate sur les routes empruntées au moment des travaux. ▪ Utiliser des barrières de sécurité et balisage dans les zones de travaux. ▪ Procéder au nettoyage de la chaussée pour limiter l'émission de poussières par temps sec et l'accumulation de boue par temps pluvieux. ▪ Réparer immédiatement tout dommage qui pourrait être fait aux routes et à toute infrastructure existante. ▪ Les travaux de traversée de routes et pistes importantes doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la Direction des Routes ; ▪ Réaliser les traversées des routes par la technique des fonçages horizontaux ▪ Reconstituer selon les prescriptions de la Direction des Routes, la chaussée ainsi que les accotements et les fossés après la fin des travaux. ▪ Exécuter les franchissements des pistes et routes par déviation en assurant une signalisation adéquate et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation. ▪ En milieu urbanisé, nettoyer les rues empruntées par les véhicules afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat et propreté des routes. 	<p>Contrôle visuel et CR du responsable environnement de l'entreprise</p>	<p>100 000 Dh</p>	<p>ONEE-BRANCHE-EAU et entreprises chargés des travaux</p>

8.4 Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère analytique et scientifique qui permet de mesurer les impacts réels de la réalisation d'un projet et d'évaluer la performance des mesures d'atténuation proposées dans une étude d'impact. Le suivi est donc l'examen continu ou périodique d'un projet pendant la phase d'exploitation.

Le programme de suivi concernant ce projet sera réalisé en tenant compte des aspects de Qualité des eaux transitées.

Un programme de surveillance et de suivi a été établi, et pour son application, il doit être suivi par des personnes compétentes de l'ONEE-BRANCHE-EAU ou le déléguer à une entité qualifiée de suivi et de contrôle externe.

Ci-après les paramètres à surveiller pendant la phase d'exploitation :

Impacts ou sources d'impacts ou mesures	Paramètres de suivi	Endroit / désignation	Type de contrôle	Fréquence & Mesures	Norme Applicable	Responsabilité (Révision et reportage)	Estimation des coûts (MDH)
Détection de fuite, casse, etc.	Nb de réclamations Nombre de débordement	Conduite	Visuel Rapport mensuel exploitant	1/mois	Respecter les mesures d'atténuation prévues	ONEE-BRANCHE EAU	Aucun coût spécifique
Qualité des Eaux transitées	Échantillonnage et analyse de la température, pH, CE, Nitrites, Nitrates coliformes et streptocoques fécaux	Conduite	Réservoir final pour chaque antenne	Mensuelle (pendant le 1er semestre de mise en service)	Journal des dates d'échantillonnage et fiches d'analyses de laboratoire	ONEE-BRANCHE-EAU	50 000,00 Dh

8.5 Plan d'action en cas de situation d'urgence

Afin de pallier tout déversement accidentel (produits chimiques et produits pétroliers), ou déclenchement d'un incendie, le responsable environnemental de l'entreprise mandataire des travaux, élaborera un plan d'urgence environnemental qui sera ensuite approuvé par l'ONEE. Ce plan spécifiera les noms des responsables et leurs contacts, les actions à initier dans l'immédiat et les responsabilités de tous les intervenants. Il sera communiqué à tous les intervenants sur les différents sites de chantier. Outre ce plan, il faudra mettre en place :

- Des procédures d'urgence en cas de déversement accidentel de produits contaminants spécifiques à chaque chantier ;

- Aux endroits appropriés et en nombre suffisant des trousseaux d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel des produits contaminants. Celles-ci seront réapprovisionnées au besoin ;
- Affichage des numéros des pompiers dans les locaux techniques,

Le plan d'urgence fera l'objet d'une révision et d'une actualisation basée sur la capitalisation des expériences des événements qui surviendront de façon imprévue, afin d'éviter qu'ils se reproduisent.

Un exemple d'un plan de situation d'urgence est donné en annexe.

8.6 Institutions responsables pour la surveillance et le suivi environnemental et social

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

- Désignation d'un responsable environnement par l'ONEE-Branche Eau, chargé de superviser la mise en œuvre du PGES du projet ;
- Désignation d'un responsable permanent par l'entreprise adjudicatrice des marchés de travaux (clause contractuelle)
- Le technicien de l'assistance technique affecté au suivi des travaux assurera également le contrôle de la surveillance environnementale effectuée par l'entreprise : signalisation, application des règles d'hygiène et de sécurité, gestion des déchets, limitation des nuisances pour les populations, respect du droit du travail pour les employés, etc.
- L'Assistance Technique veillera au respect des normes et des standards environnementaux et contribuera ainsi à l'atténuation des impacts négatifs des activités du projet sur l'environnement.
- Le représentant régional de l'ONEE BO sera également impliqué dans la structure de suivi pour la collecte des réclamations.
- En phase d'exploitation, la Direction Régionale de l'ONEE concernée est responsable du service exploitation au niveau régional, la mise en fonctionnement des installations fournira l'occasion de définir précisément les besoins et les moyens à mobiliser par l'ONEE-Branche Eau, pour la poursuite de l'auto-surveillance et du suivi.

8.7 Communication et formation

Un plan de communication doit être élaboré prévoyant l'information du public sur le projet notamment : des informations sur le promoteur du projet, les panneaux d'excuses pour le dérangement, les panneaux avec plan du projet, des indications sur l'état d'avancement du projet, les noms des entreprises intervenantes etc.

Avec les populations les plus proches et les plus susceptibles d'être impactés par les nuisances du projet, il y a lieu de passer à un mode de communication plus direct à travers le responsable environnement. :

- Mettre en place un système de réception et de gestion des plaintes provenant de la population ;

- Participer aux réunions avec la population afin de répondre aux questions des citoyens et rendre compte de l'évolution des travaux.

Un plan de formation doit être mis en place pour s'assurer l'adhésion de tous pour l'application des bonnes pratiques environnementales.

Un exemple de consistance de formations est résumé dans le tableau ci-dessous. Le coût estimatif de ces actions est de 5 000 Dh, mais demeure inclus dans le budget de fonctionnement

Thème	Participants	Date	durée	Intervenants	lieu
Mesures d'atténuation et de compensation prévues par le PGES	directeur de projet, Responsable environnement et chef de chantier	Avant le démarrage du chantier	½ journée	ONEE - BET(environnement)	A définir
Généralités sur la SST	Personnel du chantier	quotidien	½ heure	Chef de chantier et responsable environnement	Chantier
Ports des EPI	Personnel du chantier	quotidien	¼ heure	Chef de chantier et responsable environnement	Chantier
Manutention manuelle	Personnel du chantier	A définir	2 heures	Chef de chantier et responsable environnement	Chantier
Tri et évacuation des déchets	Personnel du chantier	A définir	2 heures	Responsable environnement	Chantier
Lutte contre toute pollution accidentelle et intervention en cas de déversement	Personnel du chantier	A définir	2 heures	Responsable environnement	Chantier

8.8 Mécanisme de gestion des requêtes et des plaintes

Cette section décrit de façon plus détaillée le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) qui sera mise en œuvre par l'ONEE Branche Eau, l'entreprise contractante ou ses sous-traitants dans le cadre du P3P. Selon les principes énoncés plus haut, la procédure de gestion des plaintes comprend 6 étapes :

- La divulgation du processus de gestion des plaintes
- L'identification de la plainte, enregistrement et formalisation ;
- L'enquête et la consultation ;
- La poursuite de l'examen avec des tierces parties suivant le degré de la plainte ;
- La communication de la réponse et clôture ; et
- Le suivi.

Le mécanisme de gestion des plaintes, doléances et conflits est mis en place par l'ONEE Branche Eau, conformément à la réglementation nationale et celle de la Banque, pour permettre à toutes les parties prenantes, et en particulier celles qui sont affectées négativement par le Projet, de fournir leur

appréciation des propositions du Projet, de canaliser leurs préoccupations, et ainsi d'accéder à des informations ou de rechercher un recours ou une résolution. Ce mécanisme doit être efficace, accessible, prévisible, équitable, transparent, compatibles avec les droits humains, basé sur l'engagement et le dialogue, et permettre à toutes les parties concernées, y compris le promoteur du Projet, de tirer des enseignements.

8.8.1 Types de plaintes potentiels relatifs au projet

L'expérience montre que de nombreuses plaintes pourront être enregistrées. Dans la pratique, les plaintes et conflits pouvant apparaître au cours de la mise en œuvre du projet sont les suivants :

- Erreurs dans l'identification et l'évaluation des biens, des zones d'usage, etc. ;
- Désaccord sur les limites des parcelles/zones d'usage, soit entre la personne affectée et l'agence d'expropriation, ou soit entre deux voisins ;
- Violences Basées sur le Genre (VBG), exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel et Violences Contre les Enfants (VCE) ;
- Risques de bruits de circulations des camions et machinerie présence d'ouvriers.

8.8.2 Circuit des flux des griefs du Mécanisme de Gestion des Plaintes

Le maintien de l'engagement de toutes les PP est tributaire de la mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes, des Doléances et des Litiges (MGP) efficace et opérationnel. A l'instar des autres programmes exécutés antérieurement, il sera procédé à la consolidation et au renforcement du mécanisme de gestion existant auprès des directions régionales et directions provinciales concernées en assurant son suivi et sa traçabilité. Tout au long de la mise en œuvre du programme, ce mécanisme devrait être documenté dans un registre centralisé au niveau de la coordination du projet. Cet outil doit renseigner mensuellement par zone de projet, essentiellement sur :

- (xiii) Le nombre et la typologie de plaintes reçues et enregistrées,
- (xiv) Le nombre et la typologie de plaintes et/ou de réclamations traitées et clos ;
- (xv) La nature des actions entreprises pour assurer le traitement des requêtes reçues ;
- (xvi) Nombre de griefs non encore résolus et en comparaison avec le dernier mois ;
- (xvii) Catégorisation des nouveaux griefs :
- (xviii) Nombre de plaintes relatives aux violences basées sur le genre ;
- (xix) Nombre de plaignants par sexe ;
- (xx) Délai moyen de résolution des griefs ;
- (xxi) Taux de plaintes éligibles ;
- (xxii) Nombre de plaintes fermées suite à médiation ;
- (xxiii) Taux de réponses favorables / défavorables des plaintes éligibles ;
- (xxiv) Nombre de plaintes donnant lieu à une procédure judiciaire en cours.

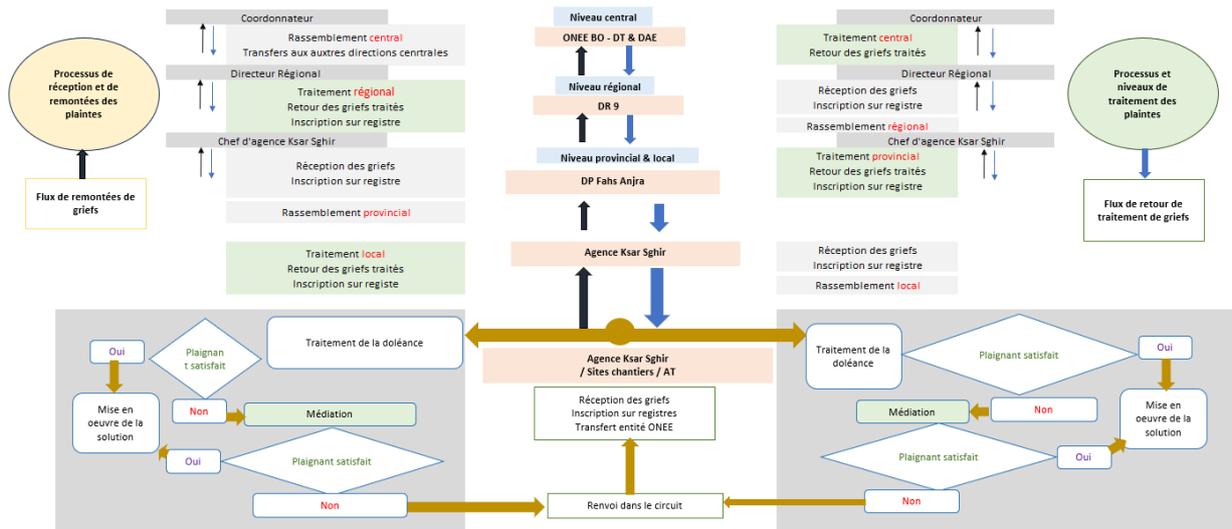


Figure 3: Configuration et fonctionnement du Mécanisme de Gestion des Plaintes de l'ONEE

1.1 Suivi de l'opérationnalisation du Mécanisme de Gestion des Plaintes

Une fois implanté, sous la responsabilité de l'expert en sauvegardes sociales / genre, le circuit présenté ci-dessus permettra de renseigner sur toutes les statistiques susmentionnées relatives aux griefs relevés dans le cadre de la mise en œuvre du programme enregistrés au niveau des registres et des bases de données de ce mécanisme.

Cependant, un suivi de proximité de l'opérationnalisation effective de ce mécanisme devrait être assuré notamment pour les griefs (orale ou écrite) qui émanent des PP affectées par les projets et par les groupes vulnérables identifiées spécialement les femmes. Il s'agit de s'assurer aussi bien du traitement de ces griefs et de la satisfaction de ces PP des solutions proposées à travers les deux types d'actions prévues à savoir :

- Le suivi social mené avec l'appui de l'AT impliquée dans le PGES qui permettra d'appuyer les personnes affectées tout au long du projet en s'assurant du traitement de leurs griefs.
- Les actions de communication prévisionnelle qui permettront de s'approcher davantage des PP affectées et des groupes vulnérables et de mieux connaître leurs doléances.

L'AT impliquées dans ces deux types d'actions devrait appuyer l'ONEE Branche Eau en assurant au besoin un rôle de médiation (zone grise de la figure précédente) entre les PP concernées et les l'ONEE Branche Eau en impliquant les autorités locales les communes territoriales et procédant comme suit :

- Relever les griefs notifiés dans les registres du MGP ou exprimés oralement
- S'assurer de leur remontée et de leur traitement à travers les circuits du MGP
- Examiner la satisfaction des solutions proposées auprès des PP concernées
- Assurer la médiation en cas de non-satisfaction et la révision du traitement
- Réexaminer la satisfaction des solutions proposées auprès des PP avant leur mise en œuvre.

Le suivi du traitement donné à ces réclamations sera reporté dans le rapport de suivi environnemental et social du projet.

Il s'agira de la mise à disposition d'un registre de réclamation/plaintes. Le registre en question sera installé au niveau de la représentativité locale de l'ONEE Branche Eau. Les requérants seront aiguillés par l'autorité, la commune, l'entreprise et représentants de la société civile au centre de l'ONEE Branche Eau pour déposer leurs réclamations.

8.8.3 Prise en considération en particulier de la Violence Basée sur le Genre

Les plaintes concernant les inégalités de genre, les abus et l'exploitation sexuelle seront prises en charge selon plusieurs canaux différents pour déposer leur plainte :

- Le Mécanisme de Gestion des Plaintes proposé dans le plan de mobilisation des parties prenantes ;
- Des mécanismes qui pourraient être gérés par des associations féminines à recenser et mobiliser dans la zone du projet.

Les considérations spécifiques concernant le mécanisme de gestion des plaintes dans la lutte contre la Violence Basée sur le Genre sont les suivantes :

- Aucune information susceptible de révéler l'identité de la victime ne devra être conservée au niveau du mécanisme de gestion des plaintes.
- Le mécanisme ne doit pas demander ou enregistrer d'informations en dehors des trois aspects suivants relatifs aux cas de Violence Basée sur le Genre (VBG) :
 - La nature de la plainte (ce que déclare le porteur de la plainte en usant de ses propres termes, sans que ce soit en réponse à des questions) ;
 - Si, à sa connaissance, l'auteur était associé au projet ;
 - Si possible, l'âge et le sexe de la victime.
- Immédiatement après avoir reçu la plainte directement d'une victime, le Mécanisme de Gestion des Plaintes doit aider cette dernière en l'orientant vers des services de lutte contre la Violence Basée sur le Genre pour qu'elle y soit prise en charge. Cela sera possible grâce à la liste des associations féminines qui aura été dressée lors du recensement effectué avant le démarrage des travaux.
- Les informations conservées par le mécanisme sont absolument confidentielles, surtout lorsqu'elles sont traitées à l'identité du porteur de la plainte. En ce qui concerne la Violence Basée sur le Genre, le mécanisme de gestion des plaintes doit servir essentiellement à :

- Orienter les porteurs de la plainte vers les services de lutte contre la Violence Basée sur le Genre ;
- Enregistrer la suite donnée à la plainte.

8.8.4 Coût de mise en œuvre

Le mécanisme de gestion des plaintes fait intervenir des personnes responsables de la réalisation du projet, des instances étatiques dont l'intervention fait partie du travail quotidien, et des personnes bénévoles notamment la société civile. Les dépenses engagées par le MGP sont budgétisées dans le cadre des activités de chaque partie prenante. Ainsi, la mise en œuvre du MGP n'engage pas de budget supplémentaire.

L'enveloppe budgétaire globale du MGP est estimée à **180 000,00 MAD**

8.9 Estimation des coûts

Les mesures environnementales et sociales, nécessaires à l'atténuation des impacts négatifs du projet et objet du présent PGES seront directement intégrés à l'offre de l'entreprise et leur mise en œuvre sera suivie l'ONEE Branche Eau.

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

Tableau 5 : Estimation des coûts du PGES

Activités	Coût global par activité en DH
Mise en œuvre des mesures d'atténuation	576 000,00
Coût de l'AT à l'UGP sur les volets E&S (Suivi E&S sur une durée de travaux d'une année)	780 000,00
Consultant chargé de l'audit E&S (un audit E&S/an pendant 5 ans) ³	1 250 000,00
Coût de la mise en œuvre du MGP	180 000,00
Coût Total (sans inclure le coût de l'audit)	1 536 000,00

XXXX

³ L'audit E&S serait réalisé pour l'ensemble du programme PRTC.

9 Conclusion générale et bilan environnemental

Après une analyse multicritère de l'ensemble des actions du projet de confortement de la conduite d'adduction Oud Rmel alimentant le port Tanger Med, des séries d'impacts à caractère cumulatif s'individualisent durant la phase des travaux d'aménagement et d'exploitation.

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

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

Le projet de confortement de la conduite d'adduction Oud Rmel alimentant le port Tanger Med tant au niveau de sa phase de construction que celle d'exploitation générera des impacts positifs importants sur la disponibilité de l'eau et permettra ainsi le développement du cadre de vie des populations locales en particulier la femme.

En résumé, après la prise en compte des mesures d'atténuation proposées, et leur bonne application, ainsi que l'exigence d'un suivi et une surveillance environnementale au cours des travaux et de la phase d'exploitation, le projet de confortement de la conduite d'adduction Oud Rmel alimentant le port Tanger Med, s'avère acceptable du point de vue environnemental.

10 Clauses environnementales à intégrer au Dossier de Consultation des Entreprises DCE.

Les Clauses Environnementales à intégrer dans le Dossier de Consultation des Entreprises sont extraites des chapitres précédents (mesures d'atténuation, programmes de surveillance et de suivi, etc.). Il sied également d'attacher l'ensemble du PGES au DCE pour garantir le respect de l'ensemble des mesures d'atténuations.

Ces clauses devront être obligatoirement respectées et mises en œuvre par l'entrepreneur et ce, depuis la phase de préparation et de démarrage des travaux jusqu'à la réception définitive des ouvrages. Ces clauses concernent notamment :

- les règles générales d'hygiène et de sécurité (HS) sur les chantiers de construction ;
- la sensibilisation au MST-VIH;
- la gestion de la relation entre les employés et les communautés de la zone du projet, en mettant l'accent sur la protection des mineurs et autres personnes vulnérables;
- la gestion des «découvertes fortuites.

Annexe

Fiches d'impact

FICHE N° : 01

Milieu :	Milieu physique
Élément :	Sol

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Physique		Élément		Sol	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale	
Importance de l'impact	Moyenne			Importance relative de l'impact	Phase Construction	Moyenne
					Phase d'exploitation	Insignifiant
Impacts						
<i>Phase Construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Excavation ❖ Mise en place des remblais primaire et secondaires ❖ Compaction par les engins ❖ Installation de la base vie ❖ Dépôts provisoires des conduites et d'autres équipements ❖ Contamination par le reste des huiles de vidanges et des hydrocarbures 					
<i>Phase d'exploitation</i>	❖ RAS					

MESURES D'ATTÉNUATION

- Réglementer de façon stricte la circulation de la machinerie lourde.
- Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés.
- S'assurer que les déblais provenant de l'excavation et qui ne servent pas au remblayage sont transportés dans un lieu autorisé.
- Faire l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet.
- Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets.
- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle.
- Assurer une bonne gestion des déchets ménagers issus de la présence du personnel.

FICHE N° : 02

Milieu :	Milieu physique
Élément :	Air

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Physique		Elément	Air	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Faible
				Phase exploitation	Faible
Impacts					
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emission locale des poussières ❖ Emission locale des polluants issus des échappements des engins de travaux et des groupes électrogènes 				
Phase Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emissions de gaz à effet de serre lors des travaux d'entretien 				

MESURES D'ATTÉNUATION

- Assurer l'arrosage régulier des pistes et des zones de travaux.
- Assurer le bâchage des camions utilisés pour le transport des matériaux de construction.
- Limiter la vitesse des engins et des camions de transport à 20 km/h.
- Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser l'émission de gaz d'échappement et le bruit.
- Stockage adapté des produits volatiles, pour éviter l'envol des particules fines (sable fin, etc.).

FICHE N° : 03

Milieu :	Milieu physique
Élément :	Eau

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Physique		Élément		Eaux	
Sensibilité	Faible	Intensité	Faible	Etendue	locale	
Importance de l'impact	Mineure		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Mineure	
				Phase exploitation	Moyenne	Positive
Impacts						
<i>Phase Construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Risque de contamination des eaux souterraine par les hydrocarbures ❖ Risque d'augmentation des MES dans les eaux de surface 					
<i>Phase Exploitation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponibilité des eaux pour la population 					

MESURES D'ATTÉNUATION

- S'assurer que le drainage superficiel est respecté en tout temps.
- Ravitailler les véhicules dans des espaces réservés à cette fin
- Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle.
- Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations du sol et des eaux souterraines suite aux déversements.
- Eviter de ravitailler les engins de chantier en produits pétroliers à moins de 60 m des sources d'eau et les puits.
- La traversée des oueds et chaabas de la zone d'étude doit être faite par siphon en limitant l'ancrage de la conduite de 2,5 m à partir de la génératrice supérieure de la conduite par rapport au point le plus bas. La conduite de traversée doit être, obligatoirement, en acier soudé revêtu enrobée dans le béton.

FICHE N° : 04

Milieu :	Milieu Biologique
Élément :	Flore

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Biologique		Élément		
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	locale
Importance de l'impact	Faible		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Mineure
Impacts					
<i>Phase Construction</i>	❖ Destruction possible des cultures en bordures de la zone du projet par l'installation du chantier et mouvement de terres				
<i>Phase Exploitation</i>	❖ Pas d'impact significatif				

MESURES D'ATTÉNUATION

- Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise.
- Éloigner les équipements de la végétation.
- Eviter des passages d'engins, des dépôts de matériaux... en dehors de l'emprise des travaux.

FICHE N° : 05

Milieu :	Milieu Biologique
Élément :	Faune

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Biologique		Élément		
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	locale
Importance de l'impact	Faible		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Mineure
Impacts					
<i>Phase Construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Installation d'une barrière écologique temporaire à impact visuel (terrassements) ❖ Dérangement sonore 				
<i>Phase Exploitation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pas d'impact significatif 				

MESURES D'ATTÉNUATION

- Concentrer les travaux sur une courte durée pour ne pas produire un dérangement prolongé de la faune du site du projet.
- Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs.

FICHE N° : 06

Milieu :	Milieu humain
Élément :	Population et Sécurité

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Humain		Elément	Population & Sécurité	
Sensibilité	Moyenne	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Moyenne
				Phase exploitation	Positive
Impacts					
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emission locale des poussières ❖ Elévation du niveau sonore ❖ Emission des polluants atmosphériques et de composantes volatiles ❖ Mauvaises conditions sanitaires et de dépôts des déchets sur les zones de travaux ❖ Augmentation du trafic 				
Phase Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponibilité de l'eau pour les populations concernées ❖ Amélioration de la qualité de vie et les conditions hygiéniques et sanitaires des populations concernées en particulier la femme. 				

MESURES D'ATTÉNUATION

- Recruter la main d'œuvre local, tout en favorisant le recrutement des femmes et des jeunes de la zone projet ;
- Choisir l'emplacement de la base vie de façon à ne pas gêner la circulation des riverains, notamment les femmes
- Installer des campements adéquats pour répondre aux besoins des hommes et femmes qui logent sur place ;
- L'indemnisation des femmes se fera d'une manière directe en s'assurant qu'elles perçoivent leurs indemnités à titre personnel.
- Assurer la sécurité des occupants limitrophes de l'aire des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillance)
- Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée) par le biais de pancartes informatives.
- S'assurer que tout le personnel a suivis les inductions de sécurité au cours des travaux, et portent les EPI nécessaires
- Mettre en œuvre les mesures adéquates pour réduire les nuisances causées par les travaux
- Faire en sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et de la population limitrophe
- Prévoir l'instauration d'un plan d'urgence pour remédier aux défaillances et aux incidents imprévisibles
- 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.
- Les entreprises des travaux veilleront particulièrement à la sécurité de leur personnel en assurant la bonne visibilité des ouvriers (port imposé de vêtements de signalisation : gilets de signalisation, actions de sensibilisation et de communication sur les risques...).
- Le respect d'une distance de plusieurs mètres si possible entre les zones d'intervention des ouvriers, les tranchées, et le passage des voitures ou des piétons par la pose de barrières de sécurité.
- Utiliser une signalisation adéquate sur les routes et les pistes au moment des travaux.

FICHE N° : 07

Milieu :	Milieu humain
Élément :	Agriculture

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Humain		Élément			Agriculture	
Sensibilité	Forte	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale		
Importance de l'impact	Moyenne		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Moyenne		
Impacts							
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Excavation ❖ Destruction des cultures par les installations de chantier et le dépôt provisoire ❖ Mise en place des remblais primaire et secondaires ❖ Contamination par le reste des huiles de vidanges et des hydrocarbures 						
Phase Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pas d'impact significatif 						

MESURES D'ATTÉNUATION

- Au moment d'entreprendre les travaux, vérifier avec l'agriculteur l'utilisation prévue du champ limitrophe
- 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.
- Assurer le maintien en bon état des clôtures et des barrières temporaires autour des chantiers et des chemins de circulation qui sont nécessaires pour la mise en culture des parcelles adjacentes.
- Permettre la remise en culture de l'emprise après entente avec les propriétaires.
- Assurer une indemnisation selon la grille officielle des prix arrêtés pour compenser les pertes dues aux dommages et destructions des cultures au cours des travaux

FICHE N° : 08

Milieu :	Milieu humain
Élément :	Infrastructures et équipements

DESCRIPTION ET ÉVALUATION DE L'IMPACT

Milieu	Humain		Elément	Infrastructures et équipements	
Sensibilité	Faible	Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Importance de l'impact	Faible		Importance relative de l'impact	Phase Construction	Faible
Impacts					
Phase Construction	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Transport des engins et des matériaux ❖ Travaux d'excavation et de terrassement ❖ Risque de glissement et affaissement de terrains suite aux travaux d'excavation ❖ Dégradation de la chaussée des routes et des pistes. ❖ Perturbation du trafic routier 				
Phase Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pas d'impact significatif 				

MESURES D'ATTÉNUATION

- Respecter la réglementation en vigueur
- Respecter la capacité portante des routes régionales et nationales
- Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière.
- Utiliser une signalisation adéquate sur les routes empruntées au moment des travaux.
- Utiliser des barrières de sécurité et balisage dans les zones de travaux.
- Procéder au nettoyage de la chaussée pour limiter l'émission de poussières par temps sec et l'accumulation de boue par temps pluvieux.
- Réparer immédiatement tout dommage qui pourrait être fait aux routes et à toute infrastructure existante.
- Les travaux de traversée de routes et pistes importantes doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la Direction des Routes ;
- Réaliser les traversées des routes par la technique des fonçages horizontaux
- Reconstituer selon les prescriptions de la Direction des Routes, la chaussée ainsi que les accotements et les fossés après la fin des travaux.
- Exécuter les franchissements des pistes et routes par déviation en assurant une signalisation adéquate et les dispositifs de sécurité vis-à-vis de la circulation.

Etude d' impacts sur l' environnement.

Exemple d'un plan d'action en cas de situation d'urgence

1. ACCIDENTS, BLESSURES ET PROBLÈMES DE SANTÉ

1.1 Blessures mineures

Quand un accident survient, qui entraîne des blessures mineures, il faut aviser immédiatement un secouriste qui doit se rendre sur les lieux de l'accident et prodiguer les premiers soins à la victime; signaler les faits à qui de droit.

1.2 Blessures majeures

Quand un accident a entraîné des blessures importantes, il faut :

- demander immédiatement l'aide d'un secouriste en lui signalant la gravité de la blessure ;
- éviter de déplacer la personne blessée, à moins qu'il soit indispensable de le faire, compte tenu du danger ambiant ;
- apporter soutien et réconfort à la victime même si elle semble inconsciente.

Le secouriste doit :

- se rendre promptement sur les lieux de l'accident et prodiguer les premiers soins à la personne blessée ;
- appeler le Service de sécurité, en ayant soin de décliner son identité et de préciser la nature et le lieu de l'accident ;
- appliquer les consignes du Service de sécurité en attendant l'arrivée des ambulanciers ;
- décrire au personnel de ce Service les événements qui sont survenus et les soins qui ont été prodigués à la victime, et apporter la collaboration requise ;
- signaler les faits à qui de droit.

1.3 Problèmes de santé

Si une personne éprouve des problèmes de santé, il faut :

- demander l'aide d'un secouriste ;
- signaler la gravité de la situation.

Celui-ci doit :

- se rendre promptement auprès de la personne incommodée et, si possible, lui prodiguer les premiers soins ;

2. Déversement accidentel des produits chimiques

- A chaque détection d'un déversement sur le sol de produit chimique, aviser le responsable environnement ;
- Mettre un balisage autour de l'incident ;
- Eviter toute source d'énergie ;
- Essayer d'arrêter la fuite ;
- Se munir des moyens (absorbant, sac en plastique) et du matériel (gant, masque...) pour faire face à l'incident ;
- Commencer le nettoyage le plus vite possible ;

Le responsable environnement doit :

- Mettre en place les moyens nécessaires pour remédier à la situation et superviser le travail ;
- Définir les actions correctives à mettre en place ;
- Surveiller et inspecter

3. Incendie

- Toute personne témoin d'un début d'incendie doit donner immédiatement l'alarme, appeler le 150 et mettre en œuvre les premiers secours ;
- Rester calme ;
- Diriger vous vers les points de rassemblement ;
- Dans les locaux déjà enfumés, abaissez-vous et appliquez un mouchoir humide sur votre nez et bouche et respirez lentement ;
- Combattre le feu avec couverture, extincteur et seau d'eau ;
- Guider et renseigner les sapeurs-pompiers.