



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA



**PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A
KHOURIBGA**

Pays : Maroc

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Version définitive

mars 2024



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Historique et statut du document

Révision	Date	Description	Auteur	Revue	Approbation
0	15/01/2023	Rapport provisoire V0	YA+SA	SC	AM
1	30/01/2023	Rapport provisoire V1	YA+SA	SC	AM
2	03/02/2023	Rapport provisoire V2	YA+SA	SC	AM
3	21/03/2023	Rapport provisoire V3	YA+SA	SC	AM
4	05/04/2023	Rapport définitif V1	YA+SA	SC	AM
5	01/05/2023	Rapport définitif V2	YA+SA	SC	AM
6	29/03/2024	Rapport définitif V3	YA+SA	SC	AM



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Liste des Participants

EQUIPE DE MANAGEMENT OCP

- ZNIBAR Ahmed
- MOUJANE Mohcine
- EL FARAH Mohammed Amine
- BAHHITTI Mohamed

EQUIPE DE MANAGEMENT DE JESA

- OUHADI Abdelaziz
- MEKKAOUI Adil
- CHRAIBI Sakina

EQUIPE PROJET

Membre de l'équipe	Fonction
MEKKAOUI Adil	Chef de département Environnement & Développement durable
CHRAIBI SAKINA	Responsable de la section des projets Environnement et Développement durable
AKABLI Youssef	Lead du projet
ARIFI Saliha	Ingénieur Environnement
RAHAL Fatine	Ingénieur Environnement- Spécialité SIG
ALFA Esstomna	Expert Socio-économique



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



TABLE DES MATIERES

A PROPOS D'OCP	11
1. CONTEXTE DU PROJET	13
1.1 INTRODUCTION	13
1.2 OBJECTIF DU RAPPORT.....	13
1.3 CONTENU DU RAPPORT	13
1.4 RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA.....	16
2. REFERENTIEL JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	19
2.1 CADRE JURIDIQUE NATIONAL	19
2.1.1 <i>Loi Cadre 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable...</i>	19
2.1.2 <i>Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement</i>	19
2.1.3 <i>Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et ses décrets d'application</i>	20
2.1.4 <i>Loi 47-18 portant réforme des centres régionaux d'investissement (CRI) et création des commissions régionales unifiées d'investissement (CRUI), et ses décrets d'application</i>	21
2.1.5 <i>Loi 36-15 sur l'Eau</i>	22
2.1.6 <i>Décret n° 2-07-96 fixant la procédure d'octroi des autorisations et des concessions relatives au domaine public hydraulique.</i>	25
2.1.7 <i>Décret n° 2-05-1533 du 14 moharrem 1427 relatif à l'assainissement autonome.....</i>	25
2.1.8 <i>Norme Marocaine NM 03.7.001 relative à la qualité des eaux à usage alimentaire</i>	25
2.1.9 <i>Dahir n°1-69-170 du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols</i>	26
2.1.10 <i>Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination</i>	26
2.1.11 <i>Loi 23-12 modifiant et complétant la loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination</i>	29
2.1.12 <i>Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique</i>	29
2.1.13 <i>Loi 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application.....</i>	32
2.1.14 <i>Loi 12-90 relative à l'urbanisme telle que modifiée par la loi 66.12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière de construction.</i>	33
2.1.15 <i>Dahir n° 1-92-7 du 15 hija 1412 portant promulgation de la loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements et son décret d'application</i>	33
2.1.16 <i>Loi 22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'art et d'antiquité</i>	34
2.1.17 <i>Dahir n° 1-06-102 du 8 juin 2006 portant promulgation de la loi n°19-05 modifiant et complétant la loi n°22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'arts et d'antiquité.....</i>	34
2.1.18 <i>Loi 7-81 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire</i>	35
2.1.19 <i>Loi organique 111-14 relative aux régions</i>	35
2.1.20 <i>Loi organique 112-14 relative aux préfectures et provinces</i>	35
2.1.21 <i>Loi organique 113-14 relative aux communes</i>	35
2.1.22 <i>Loi 65-99 relative au code du travail</i>	36
2.1.23 <i>Loi 18-12 modifiant et complétant la loi n°06-03 relative à la réparation des accidents de travail 37</i>	
2.1.24 <i>Loi 116-14 modifiant et complétant la loi 52-05 portant sur le code de la route.....</i>	38
2.1.25 <i>Loi 30-05 relative au transport par route de marchandises dangereuses.....</i>	38
2.1.26 <i>Loi 16-99 modifiant et complétant le dahir n°1.63.260 du 12 novembre 1963 relatif au transport par véhicules automobiles sur route</i>	39
2.1.27 <i>Dahir n°1-11-161 du 29 septembre 2011 portant promulgation de la loi n° 47-09 relative à l'efficacité énergétique :.....</i>	39
2.1.28 <i>Synthèse de la réglementation applicable au projet</i>	39
2.2 REFERENTIEL OCP	46
2.3 CADRE INSTITUTIONNEL MAROCAIN DE LA GESTION ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	46



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



2.3.1	Ministère de la transition énergétique et du développement durable	47
2.3.2	Commission Régionale Unifiée de L'investissement (CRUI)	48
2.3.3	Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des collectivités territoriales	48
2.3.4	Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville	49
2.3.5	Ministère de l'agriculture, de la pêche maritime, du développement rural et des eaux et forêts	49
2.3.6	Ministère de l'industrie et du Commerce	50
2.3.7	Ministère de la Santé et la protection Sociale	50
2.3.8	Ministère de l'Équipement et de l'eau	51
2.3.9	Direction Générale de l'hydraulique	51
2.3.10	Agences des Bassins Hydrauliques (ABH)	51
2.3.11	Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE) – Branche Eau	52
2.3.12	Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE) – Branche Electricité	52
2.3.13	Les Organes de Coordination	52
2.4	CONVENTIONS INTERNATIONALES	53
3.	DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET	54
3.1	JUSTIFICATION DU PROJET	54
3.2	DESCRIPTION DU PROJET	54
3.2.1	Zone de travail	56
3.2.2	Quantité des terrassements	56
3.2.3	Composantes du projet	57
3.2.4	Protection cathodique	72
3.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PIPELINE	72
3.4	SYSTEME DE CONTROLE ET D'ACQUISITION DE DONNEES « SCADA »	73
3.5	GESTION DES DECHETS	74
3.5.1	Rejets liquides pendant la phase construction-démantèlement	74
3.5.2	Rejets liquides pendant la phase exploitation	74
3.5.3	Déchets solides pendant la phase construction -démantèlement	74
3.5.4	Déchets solides pendant la phase exploitation	76
3.5.5	Déchets solides pendant la phase démantèlement	76
3.6	APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ENERGIE	78
3.7	COÛT ET PLANNING DU PROJET	79
3.8	PRINCIPALES RETOMBÉES ECONOMIQUES DU PROJET	80
4.	DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	81
4.1	DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE	81
4.2	MILIEU PHYSIQUE	83
4.2.1	Climat	83
4.2.2	Géologie	84
4.2.3	Pédologie	88
4.2.4	Hydrographie	90
4.2.5	Hydrologie	90
4.2.6	Hydrogéologie	90
4.2.7	Environnement sonore	95
4.2.8	Sismicité de la zone	96
4.3	MILIEU BIOLOGIQUE	98
4.4	MILIEU HUMAIN	99
4.4.1	Situation administrative du projet	99
4.4.2	Statut foncier	101
4.4.3	Situation du projet par rapport aux document d'urbanisme	101
4.4.4	Occupation du sol	101
4.4.5	Caractéristiques socio-économiques de la population	108
5.	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	127



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

5.1	LA METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	127
5.2	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU	128
5.3	INVENTAIRE DES SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS.....	128
5.4	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	130
5.5	IMPACTS POSITIFS DU PROJET.....	132
5.6	IMPACTS NEGATIFS DU PROJET.....	132
5.6.1	<i>Impact sur le sol</i>	<i>132</i>
5.6.2	<i>Impact sur l'air</i>	<i>133</i>
5.6.3	<i>Impacts sur l'eau</i>	<i>134</i>
5.6.4	<i>Paysage</i>	<i>136</i>
5.6.5	<i>Flore.....</i>	<i>138</i>
5.6.6	<i>Faune.....</i>	<i>139</i>
5.6.7	<i>Population et habitation</i>	<i>140</i>
5.6.8	<i>Impact sur la santé et la sécurité</i>	<i>141</i>
5.6.9	<i>Impacts sur l'activité agropastorale.....</i>	<i>142</i>
5.6.10	<i>Impact sur l'ambiance sonore</i>	<i>143</i>
5.6.11	<i>Infrastructures et circulation routière</i>	<i>145</i>
5.6.12	<i>Impacts liés à la gestion des déchets solides.....</i>	<i>148</i>
5.6.13	<i>Impacts liés à la gestion des rejets liquides.....</i>	<i>150</i>
5.6.14	<i>Impacts liés à la phase de démantèlement et de Remise en état</i>	<i>151</i>
6.	MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION.....	153
6.1	MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET	153
6.2	MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	153
6.2.1	<i>Sol.....</i>	<i>153</i>
6.2.2	<i>Qualité de l'air.....</i>	<i>154</i>
6.2.3	<i>Ressources en eau</i>	<i>154</i>
6.2.4	<i>Paysage</i>	<i>155</i>
6.2.5	<i>Flore.....</i>	<i>156</i>
6.2.6	<i>Faune.....</i>	<i>156</i>
6.2.7	<i>Population et habitation</i>	<i>157</i>
6.2.8	<i>Santé et Sécurité.....</i>	<i>157</i>
6.2.9	<i>Activité agropastorale</i>	<i>158</i>
6.2.10	<i>Ambiance sonore.....</i>	<i>158</i>
6.2.11	<i>Infrastructures et circulation routière</i>	<i>159</i>
6.2.12	<i>Gestion des déchets solides.....</i>	<i>159</i>
6.2.13	<i>Gestion des rejets liquides.....</i>	<i>160</i>
6.3	PHASE DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT	160
6.4	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION DU PROJET	161
7.	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	176
7.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE, DISPOSITIONS GENERALES	176
7.1.1	<i>Respect des lois et de la réglementation.....</i>	<i>176</i>
7.1.2	<i>Responsabilités et Engagements d'OCP.....</i>	<i>176</i>
7.1.3	<i>Responsabilité du contractant.....</i>	<i>177</i>
7.2	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE, DISPOSITIONS SPECIFIQUES.....	178
7.2.1	<i>Emploi et recrutement local</i>	<i>178</i>
7.2.2	<i>Hygiène, santé et sécurité</i>	<i>178</i>
7.2.3	<i>Qualité de l'air.....</i>	<i>179</i>
7.2.4	<i>Ambiance sonore.....</i>	<i>179</i>
7.2.5	<i>Déversement accidentel de produits polluants</i>	<i>180</i>
7.2.6	<i>Circulation et accessibilité.....</i>	<i>181</i>
7.2.7	<i>Gestion des déchets et débris de construction</i>	<i>182</i>
7.2.8	<i>Drainage.....</i>	<i>183</i>



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

7.2.9	<i>Excavation et terrassement.....</i>	183
7.2.10	<i>Protection de la flore et de la faune.....</i>	183
7.2.11	<i>Démobilisation et remise en état.....</i>	184
7.3	PROGRAMME DE SUIVI.....	198
8.	BILAN ENVIRONNEMENTAL.....	201
9.	ANNEXES.....	205



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : DEMARCHE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT.....	15
FIGURE 2 : CARTE DE SITUATION DU PROJET	55
FIGURE 3 : EMPLACEMENT DU PIPELINE ENTERRE	56
FIGURE 4 : EMPRISES PERMANENTE ET TEMPORAIRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	56
FIGURE 5 : ILLUSTRATION DE LA SITUATION DES BASSINS RECEPTEURS (1).....	58
FIGURE 6 : ILLUSTRATION DE LA SITUATION DES BASSINS RECEPTEURS (2).....	59
FIGURE 7 : ILLUSTRATION DE LA SITUATION DES BASSINS RECEPTEURS (3).....	60
FIGURE 8 : SCHEMA GENERAL DU SYSTEME DE DISTRIBUTION D'EAU DESSALEE.....	61
FIGURE 9 : BASSIN ET LA STATION DE POMPAGE DE JORF LASFAR.....	63
FIGURE 10 : EMPLACEMENT DU NOUVEAU BASSIN D'EAU DESSALEE ET LA STATION DE POMPAGE DE JORF	63
FIGURE 11 : NOUVEAU BASSIN D'EAU DESSALEE	64
FIGURE 12 : TRACE DU PIPELINE AVEC SES PRINCIPALES COMPOSANTES.....	65
FIGURE 13 : EMPLACEMENT DE LA NOUVELLE STATION TETE ET SA STATION DE VANNES	66
FIGURE 14 : EMPLACEMENT DU BASSIN D'EXPANSION , STATION DE VANNES D'EXPANSION DE BA ET LE PIPELINE D'ALIMENTATION..	68
FIGURE 15 : L'EMPLACEMENT DU BASSIN KHOURIBGA.....	69
FIGURE 16 : L'EMPLACEMENT DU BASSIN EXISTANT DE LAVERIE BA PAR RAPPORT A LA STATION DE POMPAGE DES BOUES DE BA	71
FIGURE 17 : L'EMPLACEMENT DU BASSIN D'OUELD SMAIL, SA STATION DE VANNES ET LE BASSIN DE LA LAVERIE BENI AMIR	72
FIGURE 18 : ZONE D'ÉTUDE DU PROJET	82
FIGURE 19 : ISOHYETES DU BASSIN HYDRAULIQUE D'OUM ER RBIA- MOYENNES DE PLUVIOMETRIE ANNUELLES	83
FIGURE 20 : PROFIL DES PUIITS DE LA PLAINE DE DOUKKALA.....	85
FIGURE 21 : CARTE GEOLOGIQUE DE LA PLAINE DE DOUKKALA.....	85
FIGURE 22:PROFIL GEOLOGIQUE LE LONG DU TRACE DU PIPELINE AU NIVEAU DE LA PLAINE DE DOUKKALA	86
FIGURE 23: PROFIL DES PUIITS DU MASSIF DE REHAMNA ET DU PLATEAU DES PHOSPHATES.....	87
FIGURE 24 : CARTE DE PERMEABILITE DU BASSIN D'OUM ER RBIA	88
FIGURE 25: NAPPES TRAVERSEES PAR LE TRACE DU PIPELINE JORF-KHOURIBGA	91
FIGURE 26: PIEZOMETRIE DE LA NAPPE SAHEL-DOUKKALA	92
FIGURE 27: SAHEL DOUKKALA : EVOLUTION DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES	93
FIGURE 28:TRANSFERTS ENTRE NAPPES PROFONDES DU TADLA	94
FIGURE 29: EXTENSION DES DIFFERENTES COUCHES DES NAPPES PROFONDES DU TADLA	95
FIGURE 30: CARTE DE SISMICITE DU MAROC.....	97
FIGURE 36: DECOUPAGE ADMINISTRATIF	100
FIGURE 37 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (ZOOM PK0)	102
FIGURE 38 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (ZOOM PK0 AU PK5)	103
FIGURE 39 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (DU PK 0 AU PK 50).....	104
FIGURE 40: CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE- TRAVERSEE OUED OUM ER-RBIA (PK 50 AU PK 70) .	105
FIGURE 41: CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (DU PK 50 AU PK 155).....	106
FIGURE 42 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (DU PK 110 A LA FIN DU TRACE).....	107
FIGURE 43 : TAUX D'ANALPHABETISME DE LA POPULATION AGEE DE 10 ANS ET PLUS.....	111
FIGURE 44: TAUX DE CHOMAGE SELON LE SEXE	112
FIGURE 45 : CARTE D'ACCESSIBILITE AU SITE DU PROJET.....	113
FIGURE 46 : CARTE DES INFRASTRUCTURES DE BASE TRAVERSEES PAR LE PIPELINE	114
FIGURE 47 : TERRES AGRICOLES LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (PROVINCE D'ÉL JADIDA)(*)	119
FIGURE 48 : CHEPTEL EN PATURAGE LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (PROVINCE D'ÉL JADIDA) (*)	120
FIGURE 49 : TERRES AGRICOLES LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (PROVINCE DE SETTAT) (*).....	122
FIGURE 50 : TERRES AGRICOLES LE LONG DU TRACE DU PIPELINE (PROVINCE DE KHOURIBGA) (*).....	124
FIGURE 51 : AGGLOMERATIONS A PROXIMITE DE L'AIRE DU PROJET (*)	140
FIGURE 52 : ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE & CENTRE DE SANTE RURAL NIVEAU 1-COMMUNE CHAABATE (*).....	144
FIGURE 53 : CARACTERISATION DES REJETS DU PROJET AVEC LEUR MODE DE GESTION EN PHASE CONSTRUCTION	202
FIGURE 54 : RECAPITULATIF DE LA CARACTERISATION DES REJETS DU PROJET AVEC LEUR MODE DE GESTION EN PHASE EXPLOITATION- SUIVI DE LA QUANTITE DES DECHETS GENERES PAR LE PROJET AINSI QUE LE % DE VALORISATION ET/OU RECYCLAGE.....	203
FIGURE 55 : CARACTERISATION DES REJETS DU PROJET AVEC LEUR MODE DE GESTION EN PHASE EXPLOITATION	203



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LES ZONES TRAVERSEES PAR LE PROJET	17
TABLEAU 2 : LIMITES GENERALES DES REJETS DANS LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	24
TABLEAU 3 : NORMES DE LA QUALITE DE L'AIR SELON LA REGLEMENTATION MAROCAINE	30
TABLEAU 4 : CONVENTIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX RATIFIES PAR LE MAROC DANS LE CADRE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	53
TABLEAU 5 : QUANTITE DES TERRASSEMENTS POUR LE PROJET	57
TABLEAU 6 : LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE LA ZONE JORF LASFAR	61
TABLEAU 7 : LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE LA STATION TETE	66
TABLEAU 8 : LES EQUIPEMENTS PRINCIPAUX DE LA ZONE PEZCN	67
TABLEAU 9: LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE ZONE D'OULED FARES	67
TABLEAU 10: LES EQUIPEMENTS PRINCIPAUX DE ZONE D'EXPANSION DE BA	67
TABLEAU 11: LES EQUIPEMENTS PRINCIPAUX DE LA ZONE DU BASSIN DE KHOURIBGA	68
TABLEAU 12: LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS DE LA ZONE DE LAVERIE BENI AMIR	69
TABLEAU 13: LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS D'OULED SMAIL	71
TABLEAU 14 : TABLEAU RECAPITULATIF DES BASSINS RECEPTEURS D'EAU DESSALEE	73
TABLEAU 15: NOMBRE D'EMPLOIS CREEES PAR LE PROJET	80
TABLEAU 16: CLASSIFICATION DES TERRAINS ROCHEUX EN FONCTION DE LEUR DEGRE DE RESISTANCE	87
TABLEAU 17 : CARACTERISTIQUES DES UNITES GEOLOGIQUES	89
TABLEAU 18: LIGNES DIRECTRICES SUR LE NIVEAU DE BRUIT (*)	96
TABLEAU 19: DECOUPAGE ADMINISTRATIF DE LA ZONE D'ETUDE	99
TABLEAU 20: POPULATION DES PROVINCES DE LA ZONE D'ETUDE	108
TABLEAU 21 : PROJECTIONS DE LA POPULATION DANS LA ZONE DE L'ETUDE	110
TABLEAU 22 : PRODUCTIONS ET SUPERFICIES CULTIVEES PAR TYPE DE CULTURES (CAMPAGNE 2020-2021) PROVINCE D'EL JADIDA	118
TABLEAU 23 : CHEPTEL ET DES ANIMAUX DE TRAIT EN MILLIERS DE TETES POUR L'ANNEE 2021, PROVINCE D'EL JADIDA	119
TABLEAU 24 : EFFECTIF DU CHEPTEL ET DES ANIMAUX DE TRAIT EN MILLIERS DE TETES POUR L'ANNEE 2021, PROVINCE SETTAT	122
TABLEAU 25 : PRODUCTIONS ET SUPERFICIES CULTIVEES PAR TYPE DE CULTURES (PROVINCE DE KHOURIBGA)	123
TABLEAU 26 : CHEPTEL ET DES ANIMAUX DE TRAIT EN MILLIERS DE TETES POUR L'ANNEE 2021, PROVINCE KHOURIBGA	124
TABLEAU 27 : PRODUCTIONS ET SUPERFICIES CULTIVEES PAR TYPE DE CULTURES (PROVINCE DE FQUIH BEN SALAH)	125
TABLEAU 28 : CHEPTEL ET DES ANIMAUX DE TRAIT EN MILLIERS DE TETES POUR L'ANNEE 2021, PROVINCE DE FQUIH BEN SALAH	126
TABLEAU 29: SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DES ELEMENTS DU MILIEU	128
TABLEAU 30: IMPACT SUR LE SOL DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	133
TABLEAU 31: IMPACT SUR L'AIR DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	134
TABLEAU 32: IMPACTS SUR LES RESSOURCES EN EAU DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	135
TABLEAU 33: IMPACTS SUR LES RESSOURCES EN EAU DURANT LA PHASE EXPLOITATION	135
TABLEAU 34: IMPACTS SUR LE PAYSAGE DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	137
TABLEAU 35: IMPACTS SUR LE PAYSAGE DURANT LA PHASE EXPLOITATION	138
TABLEAU 36: IMPACTS SUR LA FLORE DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	139
TABLEAU 37: IMPACTS SUR LA FAUNE DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	140
TABLEAU 38: IMPACTS SUR LA POPULATION AVOISINANTE DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	141
TABLEAU 39: IMPACTS SUR LA SANTE ET LA SECURITE DES EMPLOYES DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	142
TABLEAU 40: IMPACTS SUR L'ACTIVITE AGROPASTORALE DURANT LA PHASE TRAVAUX	143
TABLEAU 41: IMPACTS SUR L'AMBIANCE SONORE DURANT LA PHASE TRAVAUX	144
TABLEAU 42: IMPACTS SUR L'AMBIANCE SONORES DURANT LA PHASE EXPLOITATION	145
TABLEAU 43: DONNEES DU TRAFIC DES PRINCIPALES ROUTES DE LA ZONE D'ETUDE	146
TABLEAU 44: IMPACTS SUR LES INFRASTRUCTURES ET CIRCULATION ROUTIERE DURANT LA PHASE CONSTRUCTION	147
TABLEAU 45 : IMPACTS SUR LES INFRASTRUCTURES ET CIRCULATION ROUTIERE DURANT LA PHASE EXPLOITATION	147
TABLEAU 46: IMPACT LIE A LA GESTION DES DECHETS SOLIDES DURANT PHASE TRAVAUX	149
TABLEAU 47: IMPACT LIE A LA GESTION DES DECHETS SOLIDES DURANT PHASE EXPLOITATION	149
TABLEAU 48: IMPACT LIE A LA GESTION DES REJETS LIQUIDES DURANT PHASE TRAVAUX	150
TABLEAU 49: IMPACT LIE A LA GESTION DES REJETS LIQUIDES DURANT PHASE EXPLOITATION	151
TABLEAU 50: SYNTHESE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PROJET	199



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

LISTE DES ACRONYMES ET DES ABREVIATIONS

A1	Autoroute N1
ABHOER	Agence du Bassin Hydraulique d'Oum Er Rbia
AEP	Alimentation en eau potable
BA	Beni Amir
BT	Basse tension
CITES	Commerce International des espèces sauvages
CR	Commune Rurale
CRI	Centres régionaux d'investissement
CRUI	Commission Régionale Unifiée de l'Investissement
DN	Diamètre Nominal
DIB	Déchets Industriels Banals
DID	Déchets Industriels Dangereux
DB	Décibel
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
EHS	Environmental, Health, and Safety
EPI	Équipement de Protection Individuelle
Ha	Hectare
Hab.	Habitants
HCP	Haut-Commissariat au Plan
HT	Haute tension
IE	Indice d'excavation
Km	Kilomètre
MTEDD	Ministère de la Transition Énergétique et Développement Durable
MT	Moyenne tension
OF	Oulad Fares
ONEE	Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable
ONCF	Office National des Chemins de fer
OS	Oulad Smail
PDAIRE	Plan Directeur d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau
PEZCN	Zone de prolongement centrale
PK	Point kilométrique
PSSE	Programme de Suivi et de Surveillance Environnementale
RAMED	Régime d'Assistance Médicale
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RR	Route Régionale
RN	Route Nationale
RP	Route Provinciale
RPS	Règlement de construction Parasismique
SCADA	Système de Contrôle et d'Acquisition de Données
SIBE	Site d'Intérêt Biologique
STEP	Station d'Épuration
TMJA	Trafic Moyen Journalier annuel
ZER	Zones à émergences Réglementées



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



A PROPOS D'OCP



En tant que leader mondial sur le marché des phosphates et ses dérivés, OCP est un acteur clé sur le marché international, depuis sa création en 1920.

Présent tout au long de la chaîne de valeur, OCP extrait, valorise et commercialise du phosphate et des produits phosphatés, notamment de l'acide phosphorique et des engrais. OCP est le premier producteur et exportateur mondial de phosphate sous toutes formes. Il est aussi l'un des plus grands producteurs d'engrais au monde.

La variété et la qualité des gisements de phosphate marocains sont parmi les meilleures au monde ce qui assure la richesse des différents produits proposés par OCP. Par ailleurs, la stratégie commerciale d'OCP est basée sur le développement d'un portefeuille de produits innovants et de qualité qui peuvent être adaptés à divers sols et cultures. De plus, la grande capacité industrielle d'OCP, associée à son système de production flexible, permet d'assurer une structure optimisée des coûts.

OCP, entreprise citoyenne, engage au quotidien ses responsabilités environnementales, économiques et sociales.

Responsabilités Environnementales :

Fortement engagé dans les enjeux de protection de l'environnement et le choix des solutions durables et renouvelables, l'OCP ne cesse d'opter pour le choix et la conception et la réalisation de projets innovants et respectueux de l'environnement.

Par ailleurs, partant des responsabilités que lui confère sa position de leader mondial, OCP nourrit une double ambition qui consiste à répondre de manière décisive aux besoins de l'agriculture mondiale tout en assurant la protection de l'environnement.

En effet, l'écoconception de ses investissements améliore sa compétitivité, car elle lui permet, entre autres, de réaliser des économies en eau et en énergie et de recycler, de valoriser ou d'éliminer d'une manière écoresponsable ses déchets.

L'adhésion volontaire d'OCP à des programmes environnementaux (Programme Eau, Energies renouvelables, ISO 14001, ISO 50001..), visant le respect des normes internationales les plus strictes, témoigne en outre de son engagement en matière de développement durable.

Responsabilités Economiques :

OCP veille à créer des emplois et de la richesse que ce soit d'une manière directe en recrutant des ressources locales, ou indirectement à travers ses nombreuses relations avec des partenaires industriels territoriaux et des prestataires de services régionaux et nationaux. En effet, les projets industriels, fonciers, sociaux et de loisirs résultant des activités d'OCP créent chaque année de nombreux nouveaux emplois.

Responsabilités Sociales :

OCP entretient un dialogue permanent et constructif avec ses salariés à travers un processus annuel de négociation collective. En effet, cet organisme développe des projets sociaux et culturels sur ses divers sites d'implantations et contribue à la création d'infrastructures sociales, éducatives, culturelles et médicales bénéfiques non seulement à tous ces collaborateurs, mais également aux populations riveraines à OCP.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

Par ailleurs, Sur le plan social, OCP travaille avec différentes parties prenantes des sphères publiques et privées. La Fondation OCP met en place divers projets à fort impact social. Ces projets concernent aussi bien les sites d'implantation d'OCP que les communautés nationales et internationales.

Le périmètre d'action de la Fondation OCP englobe des domaines très divers tels que l'éducation, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'employabilité des jeunes, le développement agricole, l'entrepreneuriat ou la vie socioculturelle.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



1. CONTEXTE DU PROJET

1.1 Introduction

Le projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de jorf aux sites miniers de khouribga s'inscrit dans le cadre du programme « STRATEGIE EAU » permettant d'accompagner le développement de la capacité de production du groupe OCP S.A, sans faire appel aux ressources en eau conventionnelles.

Conscient de l'obligation d'allier entre les impératifs du développement, et la protection de l'environnement conformément aux principes du développement durable, le groupe OCP S.A. a mandaté le bureau d'études JESA pour la réalisation de l'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) de ce projet, conformément aux exigences de la loi Marocaine n°12-03 et de ses décrets d'application.

Cette étude consiste à caractériser l'état initial du milieu d'insertion du projet, à identifier les impacts environnementaux positifs et négatifs, directs et indirects, à court, moyen et à long terme, ainsi que les mesures à mettre en place pour minimiser les impacts et maximiser l'intégration du projet dans le milieu, et d'élaborer des programmes de surveillance et de suivi de l'environnement.

1.2 Objectif du rapport

Le rapport d'étude d'impact sur l'environnement est réalisé conformément aux exigences législatives nationales en vigueur, notamment la loi 12-03 et ses décrets d'application. L'étude d'impact sur l'environnement a pour objet :

- i. d'évaluer de manière méthodique et préalable, les répercussions éventuelles, les effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur l'homme, la faune, la flore, le sol, l'eau, l'air, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et des monuments historiques, le cas échéant sur la commodité du voisinage, l'hygiène, la salubrité publique et la sécurité tout en prenant en considération les interactions entre ces facteurs ;
- ii. de supprimer, d'atténuer et de compenser les répercussions négatives du projet ;
- iii. de mettre en valeur et d'améliorer les impacts positifs du projet sur l'environnement et sur le volet socio-économique ;
- iv. d'informer la population concernée sur les impacts négatifs du projet sur l'environnement.

Conformément à la loi 12-03, les projets d'infrastructures (section 2) sont assujettis à l'étude d'impact sur l'environnement. Leur autorisation est subordonnée à une décision d'acceptabilité environnementale, d'où la présente étude.

1.3 Contenu du Rapport

Ce rapport d'étude d'impact sur l'environnement du projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de jorf à Khouribga, comporte :

- La présentation du cadre juridique et institutionnel afférent au projet ;
- La description des principales composantes ;
- La délimitation et la justification de la zone d'étude ;
- La description globale de l'état initial du site susceptible d'être affecté par le projet, notamment ses composantes physique, biologique et humaine ;



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

- L'identification et l'évaluation des impacts positifs, négatifs du projet sur le milieu physique, biologique et humain pouvant être affecté durant les phases de construction et d'exploitation du projet ;
- Les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement ainsi que les mesures visant à mettre en valeur et à améliorer les impacts positifs du projet ;
- Le programme de surveillance et de suivi du projet en vue d'assurer l'exécution, l'exploitation et le développement conformément aux prescriptions techniques et aux exigences environnementales adoptées par l'étude ;
- Un bilan environnemental récapitulant le contenu et les conclusions de l'étude.

La figure suivante présente la démarche de l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement.

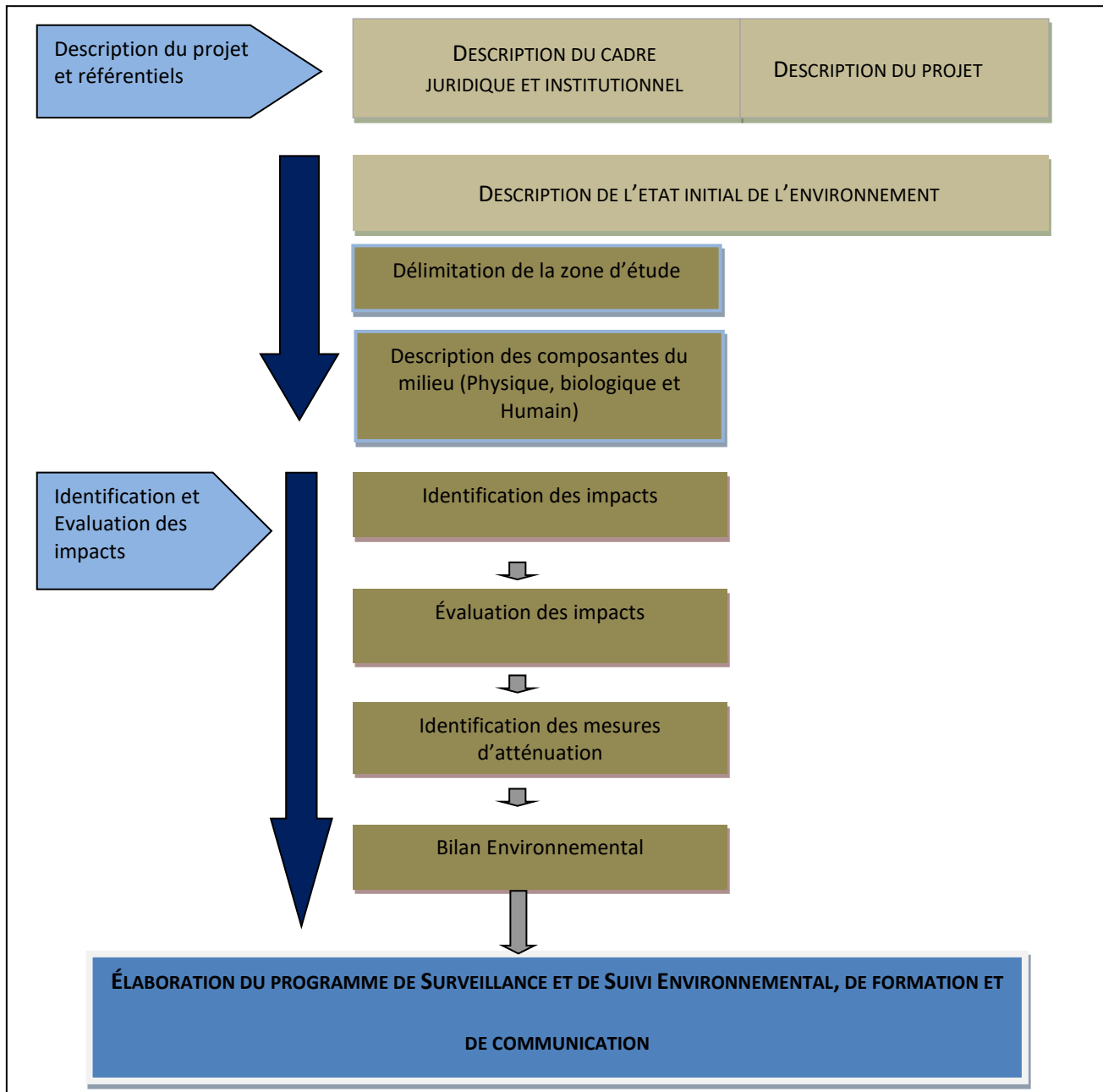


Figure 1 : Démarche de l'Etude d'impact sur l'Environnement



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

1.4 Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de Jorf à Khouribga

Dans le cadre du programme « STRATEGIE Eau », le groupe OCP S.A. a entrepris un projet d'acheminement d'un volume d'eau dessalée annuel de 80 Mm³ depuis la station de pompage de Jorf Lasfar sur une longueur de 219 km, jusqu'aux sites miniers de Khouribga, par le biais d'un système de pipeline. Ce dernier se caractérise par un diamètre de 1300 mm, et sera entièrement enterré à une profondeur de 1.5 mètre en dessous du terrain naturel. En plus, le pipeline devra être opérationnel au deuxième trimestre de l'année 2024, la durée de vie du projet est estimée à 20 ans.

La présente étude d'impact a été élaborée conformément aux termes de la loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et prend en considération tous les textes législatifs marocains régissant la protection de l'environnement.

La description et l'analyse de l'état initial du site du projet et de son environnement ont permis d'établir un état des lieux dont ressort les sensibilités environnementales et humaines pouvant être affectées par les différentes activités du projet, que ce soit en phase construction ou exploitation. Ceci, dans l'optique d'intégrer ces éléments dans l'identification et l'évaluation des impacts du projet sur le milieu physique, biologique et humain.

- **Milieu physique**

L'aire d'étude fait partie du bassin hydraulique d'Oum Er Rbia caractérisée par des zones à climats différents allant du climat littoral modéré au climat semi-aride dans la plaine de Tadla.

Le tracé du pipeline traverse en grande partie le bassin hydraulique d'Oum Er Rbia, un tronçon d'une dizaine de Km du pipeline passe au niveau de la crête sud du bassin hydraulique de Bouregreg-Chaouia.

Les principaux barrages à proximité de l'emprise du projet sont le barrage Daourat, et le barrage Imfout. Les apports proviennent de l'oued Oum Er Rbia et de ses principaux affluents : Tessaout, Lakhdar et Abid. Les apports de nombreuses sources associées à ceux de la fonte des neiges garantissent un étiage très soutenu pour l'Oum Er Rbia faisant de lui le cours d'eau le plus régulier du Royaume.

- **Milieu biologique**

La campagne de prospection menée au niveau du site de projet a permis de constater que les familles d'espèces floristiques les plus dominantes sont les Poaceae et les Compositae, ce qui confirme le contexte bioclimatique aride à semi-aride de la zone du projet ainsi que le caractère très dégradé du site par les activités humaines principalement l'agriculture. En ce qui concerne les espèces de flore à caractère sensible, aucun taxon végétal à intérêt de conservation n'a été identifié. Les inventaires réalisés ont mis en évidence une flore rudérale, adaptées aux sols perturbés par les activités humaines et composés d'espèces ne faisant pas partie des taxons considérés comme sensibles (menacés, endémiques ou rares).

S'agissant de la biodiversité faunistique, Il s'avère que la forte pression humaine exercée sur la zone du projet, ainsi que la modification des habitats d'espèces sont les facteurs clés sur la raréfaction et la disparition de la faune sauvage en général et plus particulièrement les mammifères. Par ailleurs, aucune espèce de reptiles et amphibiens et d'oiseaux à caractère sensible (menacé, endémique ou rare) n'est identifié au niveau du site de projet pipeline Jorf-Khouribga.

- **Milieu humain**

Le projet traverse sur environ 219 Km une vingtaine de communes rurales sur 4 provinces à savoir El Jadida, Settat, Khouribga et Feqih Ben Saleh, soit 2 régions administratives que sont la région de Casablanca-Settat et la région de Beni Mellal-Khenifra. Le tableau suivant dresse la liste des communes traversées par le pipeline :

Tableau 1 : Les zones traversées par le projet

Région	Province	Commune	Population (RGPH 2014)
CASABLANCA- SETTAT	EL JADIDA	CHAIBATE	9877
		METTOUH	25856
		MOULAY ABDELLAH	12456
		OULAD HCINE	32130
		OULAD SIDI ALI BEN YOUSSEF	10032
		ZAQUIAT LAKOUACEM	10967
		OULAD FREJ	19752
	SETTAT	SETTAT	141637
		GDANA	9084
		LAHOUZA	7394
		MNIAA	11789
		MRIZIGUE	8376
		NKHILA	12306
		OULAD FARES	12341
		OULAD SAID	9271
		RAS EL AIN CHAOUIA	14747
		SIDI HAJJAJ	20732
		MZAMZA JANOUBIA	19576
		BENI-MELLAL- KHENIFRA	KHOURIBGA
MFASSIS	5411		
OULAD ABDOUNE	13574		
EL FOQRA	3 154		
OULAD AZZOUZ	9815		
FQIH BEN SALEH	BNI OUKIL		15260

Identification et évaluation des impacts

La réalisation du projet en phase construction et exploitation générera des impacts positifs importants traduits par la création d'emplois, surtout en phase travaux, et la dynamisation de l'activité commerciale et économique des provinces et régions concernées. Ce projet contribuera à l'augmentation des revenus conséquents des achats directs et indirects des biens et des services, dont pourraient bénéficier les commerces des zones du projet et le tissu économique et industriel régional.

Par ailleurs, ce projet générera des impacts positifs importants permettant de contribuer à résoudre la problématique de la pénurie d'eau au niveau national et faire face au stress hydrique que connaît le Maroc actuellement. A cet effet, ce projet permettra, d'une part, de satisfaire la demande en eaux industrielles par l'usage des eaux non conventionnelles, et par la suite la préservation des ressources en eaux conventionnelles.

La plupart des impacts négatifs du projet sur les milieux naturels, humains ou socio-économiques sont liés à la phase construction. En outre, le fait que le pipeline soit enterré limite les impacts négatifs du projet sur l'environnement, pendant sa mise en service.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Durant la phase d'exploitation du pipeline, l'impact sur la population est quasiment inexistant. En outre, les terrains qui avaient été occupés temporairement pour les besoins du projet (ex : pose du pipeline) pourront être à nouveau exploités par les propriétaires étant donné que le pipeline est enterré. Néanmoins, un suivi environnemental sera effectué pour s'assurer que le mode d'exploitation des terrains agricoles ou de pacage au niveau de l'emprise du projet, ne soit pas à l'origine d'une rupture accidentelle du pipeline.

+ Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation adéquates prévues d'être mises en place, permettant de minimiser les répercussions environnementales du projet.

+ Plan de surveillance et de suivi environnemental : PSSE

L'étude d'impact sur l'environnement sera couronnée par la mise en place d'un plan de surveillance et de suivi, qui vise à assurer la mise en application effective des mesures d'atténuation proposées, autant en phase construction qu'en phase d'exploitation et d'entretien. Ce plan vise également à vérifier que les mesures d'atténuation proposées sont bien efficaces et qu'aucun impact n'a été omis lors de l'évaluation environnementale, aussi bien dans l'étude d'impact environnemental que dans les études techniques.

La surveillance concerne exclusivement la mise en œuvre des mesures de gestion et d'atténuation en phase de construction et ce, conformément à ce qui a été décrit dans le programme de gestion environnementale et sociale et dans les clauses environnementales et sociales générales.

Le suivi concerne exclusivement la phase d'exploitation et d'entretien. Dans cette étape, les responsables de la gestion devront être attentifs à tout impact non anticipé par l'étude qui pourrait surgir ultérieurement.

En définitive, ce projet de grande envergure aura des retombées économiques et sociales très importantes pour la zone du projet. Il permettra de répondre aux objectifs du programme de la « STRATEGIE EAU » du groupe OCP et de sa démarche de développement durable.



2. REFERENTIEL JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Le présent chapitre a pour objet la définition du cadre juridique et institutionnel national régissant le projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de Jorf à Khouribga. Il analyse, de manière succincte, les principales dispositions prévues par les textes juridiques et réglementaires généraux relatifs à la protection et à la mise en valeur de l'environnement au Maroc, ainsi que le cadre institutionnel.

2.1 Cadre juridique national

2.1.1 Loi Cadre 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, comme devoirs environnementaux, toute personne, physique ou morale, a le droit de protéger et de préserver l'intégrité de l'environnement, d'assurer la pérennité culturelle et naturel et d'améliorer la santé et la qualité de vie.

Cette loi cadre est applicable durant toutes les phases du présent projet, travaux et exploitation. Le Groupe OCP SA veillera au respect des principes de la charte et fera en sorte de les faire respecter par toutes les parties prenantes du projet à travers sa politique et son engagement environnemental.

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

La loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement, promulguée par le Dahir N°1-03-59 du 10 rabii I 1424 (12 mai 2003) définit les principes et les orientations d'une stratégie juridique environnementale pour le Maroc. Cette loi de portée générale répond aux besoins d'adopter une démarche globale et intégrée assurant le meilleur équilibre possible entre la nécessité de préservation de l'environnement et les besoins de développement économique et social du pays.

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

Rappelons l'obligation de protéger le sol, le sous-sol et les richesses qu'ils contiennent contre toute forme de dégradation, la faune, la flore et la biodiversité au moyen d'une gestion rationnelle en vue de préserver toutes les espèces et de garantir l'équilibre écologique et enfin l'obligation de tout exploitant d'une installation classée soumise à autorisation d'établir un plan d'urgence prévoyant l'alerte des autorités compétentes et des populations avoisinantes, l'évacuation du personnel et les moyens permettant de circonscrire les causes des sinistres pouvant résulter de l'installation.

A l'instar de la loi cadre 99-12, la loi 11-03 est applicable à ce projet puisqu'elle fixe le cadre général de la protection de l'environnement suite à l'implantation du projet et traite les différents domaines et secteurs liés aux rejets dans le milieu naturel, la gestion des déchets, la biodiversité.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

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

La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement, établit la liste des projets éligibles, la procédure de réalisation et la consistance des études d'impact. La loi institue également la création d'un comité national des études d'impact environnemental présidé par le Ministre de l'Environnement. Ce comité a pour rôle de décider, sur la base des résultats de l'étude d'impact, de l'acceptabilité environnementale qui conditionne la mise en œuvre des projets assujettis.

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

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

La liste des projets soumis à une étude d'impact sur l'environnement est fixée par la loi. Conformément à la loi 12-03, les projets d'infrastructures (section 2) sont assujettis à l'étude d'impact sur l'environnement, d'où l'applicabilité de cette loi au projet.

2.1.3.1 Décret n° 2-04-563 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement.

Ce décret fixe respectivement les attributions et la composition des comités nationaux et régionaux des études d'impact sur l'environnement et leur fonctionnement.

A noter que le seuil des 200 Millions de DH étant le barème pour statuer si l'examen du projet sera national ou régional

2.1.3.2 Décret n° 2-04-564 du 4 novembre 2008 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement.

Ce décret a pour objet de définir les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique prévue à l'article 9 de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement susvisée et à laquelle les projets énumérés dans la liste annexée à ladite loi y sont soumis.

2.1.3.3 Décret n°2-14-782 du 30 rejeb 1436 relatif à l'organisation et aux attributions de la police de l'environnement

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

Elle a comme attributions de :

- Procéder au contrôle, à l'inspection, à l'investigation, à la constatation des infractions et à la verbalisation, prévus par les dispositions des lois 11-03, 12-03, 13-03 et 28-00 ;
- 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.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

L'article 5 de ce décret précise que les inspecteurs de la police environnementale exercent leur fonction de manière inopinée, ou à la demande de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, ou dans le cadre du plan national de contrôle de l'environnement.

Ce même décret à travers ces différents articles définit les profils opérant au sein de la police de l'environnement, leurs rôles auprès de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, le plan national pour la protection de l'environnement.

2.1.4 Loi 47-18 portant réforme des centres régionaux d'investissement (CRI) et création des commissions régionales unifiées d'investissement (CRUI), et ses décrets d'application

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

A cet effet, les Centres exercent un ensemble de missions, dont on cite :

- 0) d'assister les investisseurs dans l'accomplissement des procédures et démarches administratives requises pour la création de leurs entreprises ;
- 2) d'assister les investisseurs et les entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises et les très petites entreprises, pour la réalisation de leurs projets d'investissement et les accompagner pour l'obtention des autorisations et actes administratifs exigés par la législation et la réglementation en vigueur ;
- 3) de recevoir les dossiers d'investissement et de demandes d'autorisations et d'actes administratifs y afférents et de les examiner en coordination avec les administrations et organismes publics concernés conformément à la législation et la réglementation en vigueur ;
- 4) de préparer les actes administratifs nécessaires à la réalisation des projets d'investissement et dont la délivrance ou la signature fait l'objet d'une délégation donnée aux walis de régions ou relève de leurs prérogatives et ce, conformément à la législation et la réglementation en vigueur ;
- 5) d'assurer le suivi des entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises et les très petites entreprises et de les accompagner, à leur demande, durant leur cycle de vie, en leur apportant notamment, conseil et assistance pour leur permettre de faire face à leurs éventuelles difficultés ;
- 6) de veiller à la dématérialisation des procédures et formalités relatives à l'instruction des dossiers de projets d'investissement ;
- 7) de développer et administrer des plateformes électroniques dédiées à l'investissement au niveau régional, en vue, notamment, de permettre aux investisseurs et aux entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises, d'accéder aux données relatives à l'environnement régional de l'investissement, aux opportunités d'investissement et potentialités de la région, aux procédures à accomplir pour la réalisation de leurs projets et de suivre l'état d'avancement de leurs dossiers d'investissement ;
- 8) d'assurer, sous la supervision des gouverneurs des préfectures ou provinces concernés et en coordination avec les administrations, les organismes publics et les collectivités territoriales concernés.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

9) de mettre à la disposition des investisseurs et des entreprises, par tout moyen disponible, les informations à caractère public.

10) d'organiser des rencontres, des journées d'information et des ateliers au profit des investisseurs et de participer à l'animation des espaces dédiés à la vulgarisation des dispositifs incitatifs au développement de l'investissement.

Il y a lieu de signaler que ce texte de loi est applicable au projet, vu que le CRI intervient lors de la procédure d'enquête publique.

2.1.5 Loi 36-15 sur l'Eau

La présente loi a pour objectif la définition des règles de gestion, d'utilisation et de protection quantitative et qualitative de l'eau, des écosystèmes aquatiques et du domaine public hydraulique en général, ainsi que les règles de gestion des risques liés à l'eau pour une meilleure protection des personnes et des biens.

Elle vise, également, la mise en place des outils de planification intégrée et participative de l'eau ainsi que la gestion rationnelle et durable et une meilleure valorisation des eaux y compris les eaux non conventionnelles pour accroître le potentiel hydrique national et le prémunir contre les changements climatiques.

La nouvelle loi 36-15 vise à combler les lacunes de la loi 10-95, en fixant des règles d'une gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau, à travers la mise en place de règles et d'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 rejets liquides produits par le projet que ça soit en phase travaux ou en phase exploitation sont concernés et traités par cette loi. A noter que cette loi concerne la gestion et la protection des ressources en eaux souterraines et superficielles.

2.1.5.1 Décret n° 2-04-553 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines

L'article premier de ce décret n° 2-04-553 du 24 Janvier 2005 définit le déversement comme étant tout déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans une eau superficielle ou une nappe souterraine susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques, y compris thermiques et radioactives, chimiques, biologiques ou bactériologiques.

Ce décret repose essentiellement sur les principes suivants :

L'unité de gestion de l'eau est le bassin hydraulique : la demande de l'autorisation de déversement est adressée au directeur de l'agence du bassin hydraulique concernée. La décision d'autorisation fixe notamment:

- L'identité de l'attributaire de l'autorisation de déversement ;
- Le lieu de déversement.
- La durée de l'autorisation qui ne doit pas dépasser 20 ans, renouvelable par tacite reconduction ;
- Les modalités de l'échantillonnage et le nombre des analyses des déversements que l'attributaire doit faire par un laboratoire agréé ;
- Les quantités des grandeurs caractéristiques de l'activité à déclarer annuellement à l'agence de bassin par les entités génératrices des eaux usées industrielles ;



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

- Les valeurs limites des rejets ;
- Les modalités de recouvrement de la redevance ;
- Les échéanciers dans lesquels les déversements doivent se conformer aux valeurs-limites.
- Les caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques de tout déversement doivent être conformes aux valeurs limites de rejets fixées par arrêtés conjoints des autorités gouvernementales chargées de l'intérieur, de l'eau, de l'environnement, de l'industrie et de toute autre autorité gouvernementale concernée.
- L'eau est une ressource naturelle dont il est nécessaire de reconnaître la valeur économique à travers l'application du principe pollueur-payeur.

Le présent décret mentionne l'habilitation des Agences de Bassins Hydrauliques à percevoir des redevances. Ces dernières sont dues en contrepartie de l'autorisation de déversement que délivre l'agence de bassin, et ce lorsque le déversement est susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques, chimiques ou bactériologiques et celui de l'utilisation de l'eau du domaine public hydraulique.

Le produit des redevances de déversement est destiné par l'agence du bassin à l'octroi des aides financières pour la dépollution et pour l'assistance technique à toute personne physique ou morale qui entreprend des actions spécifiques de dépollution des eaux.

2.1.5.2 Décret n° 2-97-787 du 4 février 1998 (6 chaoual 1418) relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux.

Ce décret fixe les normes de qualité des eaux auxquelles une eau doit satisfaire selon l'utilisation qui en sera faite (Méthode d'analyse et échantillonnage, les classes de qualité permettant de normaliser et d'uniformiser l'appréciation de la qualité des eaux, ainsi que les paramètres physico-chimiques). Ce décret aborde également le responsable et le mode de l'inventaire du degré de pollution des eaux superficielles et souterraines.

2.1.5.3 Arrêté conjoint n° 1276-01 du 17 octobre 2002 portant fixation des normes de qualité des eaux destinées à l'irrigation.

Cet arrêté distingue entre les eaux naturelles et les eaux usées épurées destinées à l'irrigation et précise les critères spécifiques pour l'octroi de l'autorisation d'utilisation des eaux usées épurées par l'Agence de Bassin hydraulique.

2.1.5.4 Arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement, du ministre de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies et du ministre de l'artisanat n° 2942-13 du 1^{er} hijra 1434 (7 octobre 2013) fixant les valeurs limites générales de rejet dans les eaux superficielles ou souterraines.

Cet arrêté fixe les valeurs limites générales de rejet relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines, entre en vigueur le 1^{er} janvier 2018. Les valeurs qui y figurent s'appliquent à tout déversement non soumis à des valeurs limites spécifiques de rejet. Il y arrête également les prescriptions relatives à la conformité des valeurs générales de rejet, aux nombres d'échantillons considérés, et aux exceptions présent pour les valeurs enregistrées en conditions anormales.

Pour se conformer aux valeurs limites de rejets il est nécessaire que 95 % au moins des moyennes des paramètres satisfont auxdites valeurs et les moyennes des paramètres restants ne dépassent pas les valeurs limites générales de rejet de plus de 25 %, excepté pour le pH et la température.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



La conformité des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques du déversement aux valeurs limites générales de rejet est appréciée sur la base d'au moins quatre (4) échantillons composites par an, prélevés durant la période d'activité.

Les valeurs limites générales de rejet dans les eaux superficielles ou souterraines sont représentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Limites générales des rejets dans les eaux superficielles et souterraines

Paramètres	Valeurs limites générales de rejet dans les Eaux superficielles ou souterraines
Température (°C)	30
pH	5,5 à 8,5
MES (mg/l)	30
Azote kjeldhal (mg N/l)	40
Phosphore total (mg P/l)	2
DCO (mg O ₂ /l)	120
DBO5 (mg O ₂ /l)	40
Chlore actif (Cl ₂) (mg/l)	1
Dioxyde de chlore (ClO ₂) (mg/l)	0,05
Aluminium (Al) en mg/l	10
Détergents (anionique, cationique et ionique) (mg/l)	2
Conductivité électrique (uS/cm)	2700
Salmonelles/5000 ml	Absence
Cyanures libres (CN ⁻) (mg/l)	Absence
Sulfates (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	0.1
Sulfures libres (S ²⁻) (mg/l)	500
Fluorures (F ²⁻) (mg/l)	0.5
Indice de Phénols (mg/l)	3
Hydrocarbures par infrarouge (mg/l)	20
Huiles et graisses (mg/l)	20
Antimoine (Sb) (mg/l)	0.1
Argent (Ag) (mg/l)	0.05
Arsenic (As) (mg/l)	0.05



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Paramètres	Valeurs limites générales de rejet dans les Eaux superficielles ou souterraines
Baryum (Ba) (mg/l)	0.5
Cadmium (Cd) (mg/l)	0.2
Cobalt (Co) (mg/l)	0.1
Cuivre total (Cu) (mg/l)	3
Mercuré total (Hg) (mg/l)	0.01
Plomb total (Pb) (mg/l)	1
Chrome total (Cr) (mg/l)	0.5
Chrome hexavalent (CR ⁶⁺) (mg/l)	0.1
Etain total (Sn) (mg/l)	2
Manganèse (Mn) (mg/l)	1
Nickel total (Ni) (mg/l)	5
Sélénium (Se) (mg/l)	0.05
Zinc total (Zn) (mg/l)	5
Fer (Fe) (mg/l)	5

2.1.6 Décret n° 2-07-96 fixant la procédure d'octroi des autorisations et des concessions relatives au domaine public hydraulique.

Ce décret porte les dispositions relatives à la procédure d'octroi des autorisations et des concessions relatives au domaine public hydraulique, prévues par les articles de 36 à 48, qui sont accordées après enquête publique effectuée par une commission spéciale chargée de recueillir les réclamations des tiers intéressés, et celles prévues aux articles de 79 à 85, relatives à l'aménagement et à l'utilisation des eaux à usage agricole. Le chapitre V de ce décret porte dispositions spécifiques aux creusements de puits et réalisations de forages.

2.1.7 Décret n° 2-05-1533 du 14 moharrem 1427 relatif à l'assainissement autonome

Le présent décret règlemente les déversements, les écoulements, rejets, les dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines suivants : déversements provenant des habitations rurales dispersées ; déversements provenant des agglomérations rurales, et où les eaux usées déversées ayant subi une épuration à travers des dispositifs d'assainissement autonome agréés. Toute réalisation de dispositif d'assainissement autonome en milieu rural est soumise à déclaration auprès des services techniques de la commune.

2.1.8 Norme Marocaine NM 03.7.001 relative à la qualité des eaux à usage alimentaire

La présente norme fixe les exigences auxquelles doit satisfaire la qualité des eaux d'alimentation humaine destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliment ou à autres usages domestiques.

Les entreprises utilisant l'eau dans la cuisson, la préparation des aliments ou des boissons doivent :



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

- S'assurer que cette eau ne contient en quantités dangereuses ni de micro-organisme, ni de substances chimiques nocifs pour la santé.
- Vérifier la conformité des eaux aux exigences spécifiées à l'annexe I suivant les méthodes indiquées à l'annexe II ou selon les normes marocaines homologuées.
- Respecter les valeurs seuils indiquées.

2.1.9 Dahir n°1-69-170 du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols

Ce dahir et la loi n°11-03 permettent par des moyens qui combinent la contrainte et l'intérêt des propriétaires fonciers, d'assurer le reboisement et l'affectation des sols à des pratiques culturales spécifiques en vue de combattre l'érosion et d'assurer la protection d'ouvrages ou de biens déclarés d'intérêt national.

Par un dispositif éclaté comprenant plus d'une centaine de textes, le droit en vigueur cherche à sauvegarder les ressources naturelles, à en organiser l'exploitation et à assurer parallèlement la protection de l'hygiène et de la sécurité publiques dans leur utilisation.

Les activités susceptibles d'engendrer des risques pour l'hygiène, la sécurité ou la salubrité font pour leur part l'objet de règles de prévention et de contrôle. Il en va ainsi de l'ensemble des établissements incommodes, insalubres ou dangereux qui relèvent tant en ce qui concerne leur localisation que de leur installation et les conditions de leur fonctionnement d'un contrôle administratif étroit qui peut imposer notamment des règles particulières pour l'élimination des déchets et la réduction des nuisances.

Ce texte de loi est applicable au projet à la fin de la phase travaux pour réhabiliter les zones temporairement occupées et au courant de la phase exploitation pour limiter la pollution du sol et des ressources aux alentours du site.

2.1.10 Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination

L'adoption de cette loi comble le vide juridique qui existait dans le domaine de la gestion des déchets ménagers, industriels, médicaux et dangereux. En effet, mise à part cette loi, le cadre juridique et réglementaire national est caractérisé par un nombre important de textes et de dispositions qui se rapportent directement ou indirectement aux déchets (plusieurs textes interdisent formellement le déversement des produits toxiques et des produits pouvant détériorer la qualité des ressources en eau). Toutefois, ces dispositions, dont la plupart ont été adoptées du temps du protectorat, sont éparpillées et ne présentent qu'un caractère général et, par conséquent, ne sont plus adaptées au contexte économique et social actuel.

La loi instaure les principes de base, mondialement appliqués, du pollueur-payeur et de la responsabilité partagée entre les différents acteurs concernés, de sorte que les producteurs et les détenteurs de déchets sont tenus de valoriser ou d'éliminer leurs déchets dans des installations autorisées. Elle préconise la création de décharges contrôlées en fonction de la nature du déchet. Elle précise que l'ouverture, le transfert et la fermeture d'une décharge contrôlée sont subordonnés à une autorisation délivrée par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement.

Le texte prévoit également l'aménagement par les collectivités territoriales des décharges contrôlées pour les déchets ménagers et les déchets industriels dans des délais qui seront précisés ultérieurement par décret. Le texte distingue les déchets industriels banals qui peuvent être disposés dans des sites isolés dans les décharges des ordures ménagères et les déchets industriels qui doivent être disposés et éliminés dans des décharges spécifiques. La collecte, la valorisation ou l'élimination de ces derniers sont soumises à un système d'autorisation préalable. Les industriels sont appelés, à



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

cet effet, à participer à la mise en place d'une infrastructure appropriée et adapté pour l'élimination des déchets dangereux générés. Le dépôt en dehors des décharges spéciales, l'enfouissement et le mélange des déchets dangereux avec d'autres types de déchets sont interdits selon les termes de la loi.

Au niveau institutionnel, le texte prévoit la création d'une structure nationale de gestion des déchets dangereux. Il préconise également l'élaboration de plans de gestion de ces déchets par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement en collaboration avec les autorités concernées. Pour atteindre ces objectifs, la loi renvoie aux textes réglementaires d'application pour fixer les prescriptions techniques et les mesures d'accompagnement financières.

Concernant les sanctions, la loi instaure un système graduel de sanctions administratives, financières ou d'emprisonnement en fonction de la gravité des infractions. Les dispositions de la loi stipulent également que le contrôle et la constatation des infractions sont assurés par tout officier de police judiciaire et par tout agent commissionné à cet effet par le Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement pour les déchets dangereux, ménagers et assimilés, par le Département de la Santé pour les déchets médicaux autres que ceux produits par les établissements hospitaliers publics et par le Département du Transport pour le transport des déchets dangereux.

2.1.10.1 Décret n° 2-14-85 du 28 rabii 1 1436 (20 janvier 2015) relatif à la gestion des déchets dangereux.

Le présent décret a pour objectif de fixer :

- Les mesures organisationnelles de gestion des déchets dangereux.
- Les modalités d'octroi, aux installations spécialisées, des autorisations pour le traitement des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation, prévues à l'article 29 de la loi n° 28-00 susvisée.
- Les modalités d'octroi de l'autorisation de collecte et de transport des déchets dangereux et les formalités administratives qui les accompagnent.
- Les conditions et les prescriptions techniques relatives à la collecte, au transport, au stockage des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation.
- Ce Décret est applicable aux :
- Déchets dangereux tels que définis à l'article 2 du décret n° 2-07-253 susvisé.
- Générateurs, détenteurs, collecteurs-transporteurs et destinataires de déchets dangereux.
- Installations de stockage et de traitement des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation, y compris les décharges contrôlées de classe 3.
- Aux déchets médicaux et pharmaceutiques dangereux classés dans les catégories 1 et 2 prévues à l'article 3 du décret n° 2-09-139 du 25 Joumada 1430 (21 mai 2009) relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques, pour ce qui concerne la constitution du dossier d'autorisation de collecte et de transport ainsi que l'autorisation de traitement de ces déchets.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



2.1.10.2 Décret n° 2-09-85 du 6 septembre 2011 relatif à la collecte, au transport et au traitement de certaines huiles usagées.

Ce décret concerne uniquement les huiles aux codes 13-02 et 13-03 du catalogue marocain des déchets. Il décrit certaines exigences et prescriptions relatives à la collecte de ces huiles telles que :

- La prévention de tout mélange avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux.
- L'aire de stockage devant être conforme à la réglementation en vigueur relative à l'aménagement et à l'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquides.
- Les conteneurs et les fûts utilisés pour le stockage des huiles usagées doivent porter une étiquette « huiles usagées des codes 13-02 et 13-03 du catalogue marocain des déchets, le pictogramme du danger « produit inflammable » et présenter le sigle international de danger chimique ainsi que la date de stockage.
- Les dispositions législatives et réglementaires relatives au transport des marchandises dangereuses s'appliquent aux emballages des huiles usagées et aux véhicules utilisés pour le transport de ces huiles.
- Le remplissage du bordereau de suivi établi en cinq (5) exemplaires selon le modèle annexé au décret.
- Le collecteur transporteur devant posséder une autorisation délivrée par l'administration
- L'autorisation pour le traitement des huiles usagées en vue de leur élimination ou de leur valorisation est délivrée pour une durée de cinq (5) ans renouvelables dans les mêmes conditions que celles de sa délivrance initiale.

2.1.10.3 Arrêté N°3184-15 du 9 hijra 1436 (23 septembre 2015) pris pour l'application des articles 5, 6, 7 et 11 du décret n° 2-14-85 du 28 rabii I 1436 (20 janvier 2015) relatif à la gestion des déchets dangereux.

L'arrêté pris pour l'application des articles 5, 6, 7 et 11 du décret n° 2-14-85 du 28 rabii I 1436 (20 janvier 2015) relatif à la gestion des déchets dangereux fixe :

- Le modèle du registre tenu par les générateurs, les détenteurs, les collecteurs-transporteurs et les exploitants des installations de stockage ou de traitement des déchets dangereux,
- Le modèle du rapport annuel,
- Le modèle du plan interne de gestion des déchets dangereux et le modèle de la demande d'autorisation de collecte et de transport, prévus respectivement aux articles 5, 6, 7 et 11 du décret n° 2-14-85 susvisé.
- Le modèle de la demande d'autorisation de collecte et de transport des déchets dangereux.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

2.1.11 Loi 23-12 modifiant et complétant la loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination

La modification apportée par la loi 23-12 concerne essentiellement l'article 42 de la loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination.

En effet, cette loi 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

Ce texte de loi est applicable au projet, en raison des déchets qui seront produits lors de la phase travaux et exploitation du projet. Leur gestion, traitement et élimination suivront les exigences de cette loi.

2.1.11.1 Décret n° 2-07-253 du 18 juillet 2008 portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux

Ce décret classe les déchets et fixe la liste des déchets dangereux qui sont définis comme étant toute forme de déchets qui, par leur nature dangereuse, toxique, réactive, explosive, inflammable, biologique ou bactérienne, constituent un danger pour l'équilibre écologique tel que fixé par les normes internationales dans ce domaine ou contenu dans des annexes complémentaires.

- L'annexe I de cet arrêté présente le Catalogue Marocain des Déchets (CMD) : les déchets dangereux sont désignés par le symbole « DD » dans ce catalogue
- L'annexe II établit la liste des caractéristiques du danger.

2.1.11.2 Décret n° 2 – 09 – 538 du 5 rabii II 1431 (22 mars 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur national de gestion des déchets dangereux.

Il s'agit du même principe que celui du Décret n° 2-09-683 sauf que les décisions du comité sont prises à l'unanimité des membres délibérants. En son absence, les décisions du comité sont prises à la majorité des voix. En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante.

2.1.11.3 Décret n° 2-09-139 du 25 jourmada I 1430 (21 mai 2009) relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques.

Utilisable dans notre cas pour les déchets d'infirmerie aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

Ce décret a pour objectif la fixation des modalités de tri, d'emballage, de collecte, de stockage, de transport, de traitement et d'élimination des déchets médicaux et pharmaceutiques ainsi que des modalités de délivrance de l'autorisation de collecte et de transport de ces déchets. Il classe les déchets médicaux et pharmaceutiques selon leurs caractéristiques et leur nature et répertorie les obligations du producteur du déchet, il fixe le modèle du Bordereau de suivi des déchets, les obligations des expéditeurs, collecteurs et transporteurs et destinataires.

2.1.12 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique

Cette loi vise la préservation et la lutte contre les émissions de 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. Elle s'applique à toute personne physique ou morale soumise au droit public ou privé, possédant, détenant, utilisant ou exploitant des immeubles, des installations minières, industrielles, commerciales ou agricoles, ou des installations relatives à l'industrie artisanale ou des véhicules, des engins à moteur, des appareils de combustion, d'incinération des déchets, de chauffage ou de réfrigération.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Elle interdit de dégager dans l'air des polluants tels que les gaz toxiques ou corrosifs, les fumées, les vapeurs, la chaleur, les poussières, les odeurs au-delà de la quantité ou de la concentration autorisée par les normes fixées par voie réglementaire, et définit les moyens de lutte contre la pollution de l'air, les procédures de sanction en cas de dommages ou de pollution grave et les mesures d'incitation à l'investissement dans les projets de prévention de la pollution de l'air.

Rappelons que le propriétaire de toute installation devrait s'engager à prendre toutes les précautions et mesures nécessaires pour empêcher l'infiltration ou l'émission des polluants d'air dans les lieux de travail, à les maintenir en deçà des limites admises, qu'il s'agisse de polluants dus à la nature des activités exercées par l'installation ou résultant de défauts dans les équipements et les matériels. Un renvoi vers la santé et la sécurité au travail y figure notamment à travers l'assurance d'une protection nécessaire aux ouvriers conformément aux conditions d'hygiène et de sécurité de travail.

Enfin à noter qu'elle permet à toute personne physique ou morale dont la santé ou les biens ont subi un préjudice du fait d'une émission, d'un dégagement ou d'un rejet de polluants dans l'atmosphère, de déposer une demande d'enquête à l'autorité compétente dans un délai de quatre-vingt-dix jours de la constatation du dommage, à condition que la demande soit assorti d'une expertise médicale ou technique.

Cette loi est applicable au projet, en raison des émissions atmosphériques émises en phase travaux. En effet, les rejets doivent respectés les normes fixées par la présente loi et ses décrets d'application.

2.1.12.1 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

Ce décret fixe en application des articles 3, 4 et 24 de la loi n° 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique, les normes de qualité de l'air et les modalités de mise en place des réseaux de surveillance. Selon l'article 5, les substances atmosphériques polluantes qui feront l'objet d'une surveillance obligatoire sont : le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension (MP₁₀), l'ozone (O₃), le Plomb (Pb) et le cadmium (Cd) dans les poussières et le benzène. Le tableau ci-dessous donne les valeurs limites de concentration de ces substances polluantes dans l'air.

La surveillance de l'air, l'article 9 stipule la mise en place par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, en concertation avec les autorités gouvernementales, les autorités locales et les collectivités territoriales concernées et en partenariat avec les organismes publics ou privés intéressés par la protection de l'air d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air dans chaque agglomération chef-lieu de région. Selon ce même article, ce réseau peut être étendu ou installé dans d'autres agglomérations ou zones où le niveau de concentration d'une ou plusieurs substances polluantes dans l'air dépasse les normes en vigueur. Par ailleurs, le décret institue un comité permanent de suivi et de surveillance de la qualité de l'air au niveau régional (article 11), et un comité national regroupant les représentants des institutions publiques concernées (article 13).

Tableau 3 : Normes de la qualité de l'air selon la réglementation Marocaine

Polluants	Nature du seuil	Valeur limites
Dioxyde de soufre (SO ₂) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	125 Centile 99,2 des moyennes journalières
	Valeur limite pour la protection des écosystèmes	20 Moyenne annuelle



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Polluants	Nature du seuil	Valeur limites
Dioxyde d'azote (NO ₂) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	200 Centile 98 des moyennes horaires 50 Moyenne annuelle
	Valeur limite pour la protection de la végétation	30 Moyenne annuelle
Matières particulaires en Suspension (PM ₁₀) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	50 Centile 90,4 des moyennes journalière PM ₁₀
L'ozone (O ₃) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	110 Moyenne sur une plage de 8h
	Valeur limite pour la protection de la végétation	65 Moyenne journalière ne devant pas titre dépassé plus de 3 jours consécutifs
Monoxyde carbone (CO) mg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	10 Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h
Plomb (Pb) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	1 Moyenne annuelle
Cadmium (Cd) ng/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	5 moyenne annuelle
Benzène (C ₆ H ₆) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	10 Moyenne annuelle

2.1.12.2 Arrêté conjoint du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement, de la ministre déléguée auprès du ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement chargée de l'environnement, du ministre de l'intérieur et du ministre de la santé n° 3750-14 du 4 moharrem 1436 (29 octobre 2014) fixant les seuils d'information, les seuils d'alerte et les modalités d'application des mesures d'urgence relatives à la surveillance de la qualité de l'air.

Cet arrêté permet la fixation des seuils d'information et des seuils d'alerte sur la base des niveaux de concentration des substances polluantes.

Les seuils d'information tels que prévus à l'article 6 du décret n° 2-09-286 précité sont fixés comme suit :

- 350 microgrammes par mètre cube (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂), moyenne mesurée en une heure.
- 250 microgrammes par mètre cube (µg/m³) de dioxyde d'azote (NO₂), moyenne mesurée en une heure.
- 150 microgrammes par mètre cube (µg/m³) de particules en suspension (PM₁₀), moyenne mesurée sur 24 heures, de 08 heures la veille à 08 heures du jour suivant et de 14 heures la veille à 14 heures du jour suivant.
- 200 microgrammes par mètre cube (µg/m³) d'ozone (O₃), moyenne mesurée en une heure.

Quant aux seuils d'alerte, ils sont fixés comme suit :

- 550 microgrammes par mètre cube (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂), moyenne mesurée sur 3 heures consécutives ;



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

- 400 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de dioxyde d'azote (NO_2), moyenne mesurée en une heure ;
- 200 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de particules en suspension (PM_{10}), moyenne mesurée sur 24 heures, de 08 heures la veille à 08 heures du jour suivant et de 14 heures la veille à 14 heures du jour suivant ;
- 260 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) d'ozone (O_3), moyenne mesurée en une heure.

L'arrêté indique les éléments d'information qui doivent être portés au public et les modalités d'application des mesures d'urgence relatives à la surveillance de la qualité de l'air.

A rappeler que le seuil d'information et le seuil d'alerte sont considérés comme atteints lorsqu'ils sont enregistrés simultanément par au moins deux stations dont une de pollution de « fond » qui a pour objectif de caractériser le niveau de l'air ambiant dans la zone considérée placée à l'écart de l'influence directe des sources de pollution locales.

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

La loi 12-90 relative à l'urbanisme, promulguée par Dahir n°1-92-31 du 17 juin 1992, définit les principes et les orientations d'une stratégie juridique en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire pour le Maroc. Cette loi a pour objectif de répondre aux besoins d'une démarche globale et intégrée, susceptible de faire face à la forte croissance urbaine due à l'afflux massif des ruraux, au développement de l'armature urbaine le long du littoral atlantique, à la sur densification et à la paupérisation des médinas, ainsi qu'à la formation et la prolifération des noyaux de bidonvilles et des quartiers clandestins, compte tenu de la difficulté de reproduire les modèles hérités notamment les quartiers Habous.

Elle a pour objet également 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 comprenant 43 articles explicitant le contenu de la loi. Le tout fournit une définition juridique des différents documents d'urbanisme (SDAU, PZ, PA, arrêtés d'alignement, permis de construire) et régleme la construction.

Le Décret n° 2-92-832, composé de 43 articles, désigne la délimitation des périmètres des centres délimités, de leurs zones périphériques des groupements d'urbanisme, des zones agricoles et des zones forestières. La loi du 17 juin 1992 comporte quatre titres, dont le premier ne traite que les définitions préliminaires.

Le Titre II comporte cinq chapitres relevant des documents d'urbanisme (Schéma Directeur d'Aménagement Urbain – Plan de Zonage – Plan d'Aménagement).

Les chapitres I et II qualifient les champs d'application, les définitions et les objets du SDAU, du PZ et du PA, ainsi que leur étude, leurs procédures d'instruction et d'approbation et leurs effets. Les arrêtés d'alignement emportant cessibilité, ont été sujets du Chapitre IV, où est dénommée leur étude ainsi que leur procédure d'instruction et d'approbation. L'ensemble des cinq chapitres composant le titre III de cette loi est réservé aux constructions. Les chapitres I, II et III concernent, respectivement, le permis de construire, l'intervention de l'architecte et de sa mission, ainsi que le permis d'habiter et du certificat de conformité. Alors que les deux derniers chapitres traitent des règlements de construction et des dispositions diverses. Le titre IV traite des sanctions, alors que le titre V désigne les dispositions diverses, les décrets et les arrêtés de reconnaissance ainsi que les mesures transitoires.

Les ouvrages ponctuels du projet sont situés dans des zones à vocation industrielle et minière. Néanmoins, le tracé du pipeline est situé dans des zones hors vocation industrielle qui doivent faire l'objet d'un permis de construction.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

2.1.14 Loi 12-90 relative à l'urbanisme telle que modifiée par la loi 66.12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière de construction.

Les dispositions des articles 40, 41 et 55 du titre III de la loi n°12-90 relative à l'urbanisme, promulguée par le dahir n°1-92-31 du 15 hija 1412 (17 juin 1992), sont modifiées et complétées.

En effet, cette loi tend à l'unification et à la simplification des procédures de contrôle et de répression des infractions en matière d'urbanisme et de construction. Elle vise un meilleur encadrement de l'acte de construction (autorisations, organisation du chantier, etc.). En outre, elle donne plus de pouvoir aux agents contrôleurs en vue de remédier aux situations d'infractions (Arrêt des travaux, avertissements, saisie du matériel de construction).

Tous travaux de démolition (totale/partielle) requièrent une autorisation préalable, l'autorisation de construire est également obligatoire pour effectuer des modifications touchant à la façade d'une construction. Un permis de réparation ou d'entretien est obligatoire pour les travaux n'entrant pas dans le champ d'application de l'autorisation de construire.

L'institution des obligations régit l'ouverture et la fermeture des chantiers et l'obligation de la tenue d'un cahier de chantier contenant tous les renseignements permettant, notamment, aux professionnels d'assurer le suivi du chantier :

- Avant l'ouverture du chantier : dépôt de déclaration d'ouverture du chantier et installation des palissades autour du chantier
- Durant les travaux : obligation de tenir à jour les documents autorisés (plans d'architecture, plans béton armé) outre le cahier de chantier.
- En fin des travaux : le pétitionnaire dépose la déclaration de fermeture des travaux le Président de la Commune délivre le Permis d'habiter ou Certificat de conformité sur la base d'une attestation de conformité établie au siège de la commune.

La loi a donné aux personnes ayant procédé à des constructions illégales la possibilité de demander au président du conseil communal un permis de régularisation ou de mise en conformité. Elle a fourni une liste exhaustive des infractions en matière d'urbanisme (réalisation d'une construction ou le démarrage des travaux sans autorisation préalable ou sur un terrain non constructible, exploitation d'une construction sans l'obtention du permis d'habiter ou de certificat de conformité, non-respect des dispositions relatives à l'organisation du chantier).

2.1.15 Dahir n° 1-92-7 du 15 hija 1412 portant promulgation de la loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements et son décret d'application

Loi applicable à toute propriété foncière divisée en deux ou plusieurs lots destinés à la construction d'immeubles à usage d'habitation, industriel, touristique, commercial ou artisanal, quelle que soit la superficie des lots.

La création d'un lotissement est subordonnée à l'obtention d'une autorisation administrative préalable délivrée dans les conditions prévues dans ce texte de loi, notamment par le président du conseil communal. Lorsque l'immeuble intéressé est situé dans deux ou plusieurs communes, l'autorisation est accordée par le ministre de l'intérieur ou sur délégation par le wali ou le gouverneur concerné, après avis des présidents des conseils communaux concernés.

La demande est irrecevable si le terrain n'est pas immatriculé ou en cours d'immatriculation. L'autorisation de lotir est délivrée lorsque le lotissement projeté est reconnu satisfaisant aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur notamment aux dispositions des plans de zonage et des plans d'aménagement.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

Le décret (n°2-92-833 du 12 octobre 1993) spécifie certaines exigences relatives au plan topographique, un plan de conception urbanistique du lotissement, plans de la conception des infrastructures, Le cahier des charges.... Il mentionne également les lotissements qui doivent être soumis à l'avis de l'autorité gouvernementale chargée de l'urbanisme.

Les ouvrages ponctuels du projet sont situés dans des zones à vocation industrielle et minière .Le tracé du pipeline est situé dans des zones hors vocation industrielle qui doivent faire l'objet d'un permis de construire.

2.1.16 Loi 22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'art et d'antiquité

Cette loi prévoit deux formes juridiques de préservation du patrimoine culturel : l'inscription et le classement. L'Etat dispose selon les cas d'un droit de regard, de contrôle et de Tutelle sur ces biens en cas d'intervention des propriétaires ou des tiers sur ces biens. La cession ou l'aliénation de ces biens est soumise à des mesures spéciales et l'Etat dispose toujours (surtout quand il s'agit d'une propriété privée) d'un droit de Préemption.

Les objets mobiliers c'est-à-dire les objets d'art et d'antiquité mobiliers qui présentent pour le Maroc, un intérêt historique, archéologique, anthropologique ou intéressant les sciences du passé et les sciences humaines en général et appartenant aux catégories et immeubles classés, entre autres sont inaliénables et imprescriptibles.

Le droit de préemption détenu par l'Etat et consacré par cette loi qui offre une garantie contre le libre transfert de propriété des biens du patrimoine culturel, il reste subordonné au statut de biens inscrits et classés.

La seule restriction qui existe dans cette loi concerne les objets d'art et d'antiquité mobiliers qui présentent pour le Maroc un intérêt historique, archéologique, anthropologique ou intéressent les sciences du passé et les sciences humaines en général. En vertu de l'Article 44, ces objets ne peuvent être exportés. Toutefois, des autorisations d'exportations temporaires peuvent être accordées, notamment à l'occasion des expositions ou aux fins d'examen et d'étude.

Cette loi est applicable en cas de découverte fortuite d'objets d'art et d'antiquité pouvant avoir une valeur archéologique culturelle durant la phase des travaux.

2.1.17 Dahir n° 1-06-102 du 8 juin 2006 portant promulgation de la loi n°19-05 modifiant et complétant la loi n°22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions des objets d'arts et d'antiquité

La loi 19-05 portant modification et complétant la loi 22-08 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'antiquité

La principale innovation de ce texte réside dans le fait qu'il autorise l'intervention des services de police (Police judiciaire, Douane) pour protéger l'héritage culturel marocain. Il ne régit que les biens patrimoniaux mobiliers alors que les biens immobiliers demeurent régis par l'ancienne réglementation.

Les interdits demeurent toujours de rigueur en matière d'exportation et l'aliénation est strictement réglementée, mais se limitent aux biens inscrits ou classés. La loi prévoit toutefois la tenue obligatoire d'un inventaire des collections de la part des musées privés, réalisant ainsi, à côté de l'institution des entités de contrôle au niveau local ; une avancée en matière de traçabilité des biens meubles.

Les sanctions prévues sont modulées en fonction de certaines sanctions et vont de la confiscation à l'amende ou l'emprisonnement et le cas échéant à des dommages-intérêts (dont le montant est fixé



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



à dix fois la valeur du bien objet de l'infraction, le législateur ne s'étant pas encore prononcé sur les modalités de fixation de ces valeurs).

Ce dahir est applicable en cas de découverte fortuite d'objets d'art et d'antiquité pouvant avoir une valeur archéologique culturelle durant la phase des travaux.

2.1.18 Loi 7-81 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire

La loi No.7-81 du 6 mai 1982 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire comprend quatre titres, le premier étant réservé à l'expropriation pour cause d'utilité publique, le second à l'occupation temporaire, le troisième à l'indemnité de plus-value et le quatrième aux dispositions transitoires et d'application.

L'indemnisation de la population qui sera affectée par le projet doit être effectuée selon les dispositions de la loi 7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire promulguée par dahir No.1-81-254 du 6 mai 1982. Cette loi définit les procédures à suivre et protègent les droits de toutes les parties concernées.

Il y a lieu de mentionner que le projet en question, induira uniquement à une occupation temporaire des terrains privés traversés par le pipeline et non pas à une expropriation.

2.1.19 Loi organique 111-14 relative aux régions

La présente loi organique, conformément aux dispositions de l'article 146 de la Constitution, fixe les conditions de gestion démocratique par la région de ses affaires; les conditions d'exécution par le président du conseil de la région des délibérations et des décisions dudit conseil; les conditions d'exercice par les citoyennes et les citoyens et les associations du droit de pétition ; les compétences propres de la région, ses compétences partagées avec l'Etat et celles qui lui sont transférées par ce dernier. Cette loi a été promulguée par le Dahir n° 1-15-83 du 20 ramadan 1436 (7 juillet 2015).

Par ailleurs, l'organisation régionale repose sur les principes de coopération et de solidarité entre les régions et entre celles-ci et les autres collectivités territoriales, en vue d'atteindre leurs objectifs, notamment la réalisation de projets communs selon les mécanismes prévus et fixés par la présente loi organique.

2.1.20 Loi organique 112-14 relative aux préfectures et provinces

La présente loi organique, conformément aux dispositions de l'article 146 de la constitution, fixe les conditions de gestion démocratique par la préfecture ou la province de ses affaires; les conditions d'exécution par le président du conseil de la préfecture ou de la province des délibérations et des décisions dudit conseil; les conditions d'exercice par les citoyennes et les citoyens et les associations du droit de pétition; les compétences propres de la préfecture ou de la province, ses compétences partagées avec l'Etat et celles qui lui sont transférées par ce dernier; le régime financier de la préfecture ou de la province et l'origine de ses ressources financières; les conditions et les modalités de constitution par les préfectures ou provinces des groupements des collectivités territoriales; les formes et les modalités de développement de la coopération entre les préfectures et les provinces et les mécanismes destinés à assurer l'adaptation de l'organisation territoriale dans ce sens; les règles de gouvernance relatives au bon fonctionnement de la libre administration des affaires de la préfecture ou de la province, au contrôle des programmes, et l'évaluation des actions et à la reddition des comptes.

2.1.21 Loi organique 113-14 relative aux communes

La loi organique portant sur les communes fixe les conditions de la gestion par la commune de ses affaires de manière démocratique, la mise en œuvre par le président de la commune des



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

délibérations et décisions du Conseil communal, les conditions de dépôt des pétitions par les citoyens et les associations, les prérogatives propres à la commune, les prérogatives qu'elle partage avec l'Etat, celles qui lui sont transférées par l'Etat, en plus du système financier des communes et la source de ses ressources financières.

Elle définit également les conditions et les modalités de constitution par les communes de groupements territoriaux, ainsi que les modalités de la promotion de la coopération entre les communes, les mécanismes visant à accompagner l'évolution territoriale dans ce sens, les règles de gouvernance relatives à l'application du principe de la libre administration des affaires de la commune, et le contrôle de la gestion des programmes et de la comptabilité.

L'article 83 de cette loi explique que la commune est amenée à créer et à gérer les services et les équipements publics nécessaires dans plusieurs domaines notamment l'assainissement liquide et solide, le nettoyage des voies et places publiques et la collecte des ordures ménagères et des déchets assimilés et leur transport à la décharge. Ainsi, la gestion des déchets ménagers et assimilés du projet sera à la charge des communes concernées par le projet avec l'appui d'OCP.

2.1.22 Loi 65-99 relative au code du travail

La législation du travail se caractérise par sa conformité avec les principes de base 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. Le travail ne constitue pas une marchandise et le travailleur n'est pas un outil de production. Il n'est donc permis, en aucun cas, d'exercer le travail dans des conditions portant atteinte à la dignité du travailleur.

Les dispositifs de la loi 65-99, relative au code du travail, ont pour objectifs l'amélioration des conditions du travail et de son environnement et la garantie de la santé et de la sécurité sur les lieux du travail.

2.1.22.1 Spécifiquement aux risques chimiques

L'employeur est tenu de s'assurer que l'emballage, l'étiquetage et la fiche de données de sécurité répondent aux conditions du travail prévues par les normes marocaines relatives aux préparations chimiques dangereuses.

Il est tenu d'évaluer les risques encourus pour la santé et la sécurité des salariés pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents chimiques dangereux. Lorsqu'il y a une exposition à plusieurs agents chimiques dangereux, l'opération d'évaluation devrait prendre en compte les risques combinés de l'ensemble de ces agents.

Par ailleurs, il est tenu de définir et d'appliquer les mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum le risque d'exposition aux agents chimiques dangereux en agissant sur les méthodes de travail, le nombre de salariés exposés, la durée d'exposition, la quantité des agents chimiques etc..., de consigner les résultats dans une fiche d'évaluation des risques chimiques, et les communiquer à toutes les parties concernées spécifiées dans le présent texte.

L'employeur doit gérer le stockage, la manutention et l'isolement des agents chimiques incompatibles afin d'empêcher la présence sur le lieu de travail de concentrations dangereuses de substances inflammables ou de quantités dangereuses de substances chimiques instables ; d'éviter les risques de débordement ou d'éclaboussures, ainsi que de déversement par rupture des parois susceptibles de provoquer des brûlures d'origine thermique ou chimique.

Ce texte traite également le risque biologique, les principales différences résident principalement dans la durée d'archivage qui est fixée à 10 ans et la vaccination des salariés non immunisés contre les agents biologiques pathogènes auxquels ils sont ou peuvent être exposés.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**

JESA

2.1.22.2 Arrêté du ministre de l'emploi et des affaires sociales n° 4576-14 du 1er rabii 1 1436 (24 décembre 2014) fixant les valeurs limites d'exposition professionnelle à certains produits chimiques dangereux

Le présent arrêté fixe les valeurs moyennes et limites d'exposition professionnelle à certains produits chimiques dangereux. Les valeurs moyennes sont mesurées ou calculées par rapport à une période de référence de 8 heures, pondérées dans le temps. L'exposition à court terme est une valeur limite au-dessus de laquelle il ne doit pas y avoir d'exposition, elle se rapporte à une période de quinze minutes sauf indication contraire.

Les valeurs sont en milligrammes par mètre cube d'air à 20° C et 101.3 kPa (760 mm de mercure) ou partie par million en volume dans l'air (ml/m³). On y trouve plusieurs substances notamment l'acide chlorhydrique, Ammoniac anhydre, Fluorure d'hydrogène, plomb, silice, sulfure d'hydrogène, etc. ...

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

Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise.

Les principaux apports de la loi 18-12 :

❖ **Déclaration de l'accident de travail.**

Aux termes de cette loi, la victime d'un accident du travail ou ses ayants droit sont tenus d'informer l'employeur ou un de ses représentants le jour même de l'accident ou dans les 48 heures sauf cas de force majeure. L'employeur est tenu de saisir son assureur dans un délai maximal de 5 jours.

❖ **La conciliation.**

La principale innovation de cette loi est constituée par l'institution d'une procédure obligatoire de conciliation entre l'entreprise d'assurance et la victime et la révision de certaines indemnités.

❖ **L'indemnisation des victimes.**

Des changements toucheront l'indemnisation des ayants droits des victimes décédées qui sont au nombre de trois à savoir les orphelins handicapés, les orphelins non handicapés et les veuves.

En cas de décès du travailleur ou salarié, les orphelins handicapés bénéficieront d'une rente à vie. La rente sera maintenue jusqu'à l'âge de 18 ans pour les orphelins qui suivent une formation professionnelle et 21 ans pour ceux qui poursuivent leurs études.

Quant aux veuves, elles bénéficieront d'un taux de rente uniformisé.

Concernant l'indemnisation des accidentés vivants, le calcul se fera sur la base du Smig.

❖ **Victime ne disposant pas de contrat de travail ou de couverture d'assurance.**

Au cas où la victime ne dispose pas de contrat de travail ou de couverture d'assurance, la nouvelle loi stipule qu'elle devra recourir à la justice.

❖ **Assurance d'accident du travail obligatoire.**



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



La nouvelle loi impose aux employeurs assujettis au régime de la sécurité sociale de souscrire une assurance pour accidents de travail.

Aussi, afin de mieux cadrer le système, et au risque d'être sanctionné, la loi 18-12 impose à l'entreprise d'assurance un délai strict de 30 jours pour présenter à la victime les offres d'indemnisation et les remboursements correspondants, une fois l'accord notifié.

2.1.24 Loi 116-14 modifiant et complétant la loi 52-05 portant sur le code de la route

La loi portant code de la route, qui est entrée en vigueur à compter du 1^{er} Octobre 2010, est considérée comme un cadre juridique de référence. Son but est de réformer, de moderniser les dispositions existantes pour lutter contre le fléau des accidents de la circulation et instaurer des droits et des devoirs pour les usagers de la route.

La présente loi, a permis la mise en place de nouveaux mécanismes, notamment au niveau de :

- Permis de conduire et certificat d'immatriculation.
- Prévention des sanctions qui seront mises en œuvre en cas de non-respect des dispositions définit dans la présente loi.
- Mise à niveau du secteur de l'enseignement de la conduite en définissant les grandes lignes du cahier de charge établi à cet effet.
- Instauration de la conduite professionnelle et de la formation initiale et continue du conducteur professionnel, le législateur interdit la conduite des véhicules de transport public par tout conducteur non titulaire d'une carte de conduite professionnelle ; sa durée de validité est de 5 ans, renouvelable sous condition de justification de suivi de la formation continue mise en place durant la 5^{ème} année.
- Mise à niveau et amélioration du contrôle routier en prévoyant les mécanismes nécessaires pour assurer l'efficacité du contrôle ;
- Mise à niveau du secteur de contrôle technique des véhicules ;
- Mise à niveau des règles de la conservation de la voie publique, en définissant les actes sur la voie publique et ses dépendances soumis à autorisation.

Dans le cadre du projet, les voies publiques seront employées que ce soit durant la phase travaux et/ou la phase d'exploitation pour plusieurs raisons, à savoir le transport des employés, de marchandises, matières premières...d'où l'applicabilité de cette loi au projet.

2.1.25 Loi 30-05 relative au transport par route de marchandises dangereuses

La présente loi détermine les conditions de classification, d'emballage, de chargement, de déchargement et de remplissage de ces marchandises ainsi que leur expédition, notamment la signalisation, l'étiquetage, le placardage, le marquage et les documents devant accompagner les expéditions, les conditions d'utilisation des véhicules, des citernes, des conteneurs et des autres engins de transport par route de marchandises dangereuses et les obligations incombant aux intervenants dans l'opération de transport par route de marchandises dangereuses.

Elle s'applique aux fabricants, expéditeurs, manutentionnaires et destinataires de marchandises dangereuses et aux utilisateurs des emballages, citernes, véhicules et conteneurs utilisés pour le transport par route de marchandises dangereuses, néanmoins y sont exclus le transport par route de marchandises dangereuses ne dépassant pas des quantités limitées par emballage et/ou des quantités maximales totales, effectué par des entreprises accessoirement à leur activité principale.

Dans tous les cas, des mesures doivent être prises pour éviter toute fuite dans des conditions normales de transport, le transport des emballages vides et non nettoyés, ayant renfermés certaines catégories de



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



marchandises dangereuses, à condition toutefois que des mesures appropriées soient prises pour éviter les risques éventuels.

Les marchandises dangereuses sont classées en fonction de leur degré de danger conformément à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), fait à Genève le 30 septembre 1957, tel que publié par le dahir n° 1-96-3 du 18 rabii II 1424 (9 juin 2003).

2.1.26 Loi 16-99 modifiant et complétant le dahir n°1.63.260 du 12 novembre 1963 relatif au transport par véhicules automobiles sur route

Cette loi met en œuvre le système des agréments à travers l'établissement des tarifs de transport routier de marchandises tout en prévoyant un certain nombre de mesures en vue de mieux organiser le secteur de transport routier :

- La mise en place de critères techniques qualitatifs (capacité financière, aptitude professionnelle et honorabilité) pour l'accès aux métiers de transport routier de marchandises ;
- L'instauration du contrat type de transport de marchandises pour compte d'autrui et de la location de véhicules de transport de marchandises ;
- L'obligation de couvrir chaque opération de transport de marchandises pour compte d'autrui par un manifeste de fret.

Le marché de transport de marchandises est subdivisé en transport pour compte propre et transport pour compte d'autrui, le transport routier de marchandises pour compte d'autrui compte tous les transports autres que ceux effectués pour compte propre.

2.1.27 Dahir n°1-11-161 du 29 septembre 2011 portant promulgation de la loi n° 47-09 relative à l'efficacité énergétique :

Au sens de la présente loi, l'efficacité énergétique est toute action agissant positivement sur la consommation de l'énergie, quelle que soit l'activité du secteur considéré, tendant à :

- La gestion optimale des ressources énergétiques ;
- La maîtrise de la demande d'énergie ;
- L'augmentation de la compétitivité de l'activité économique ;
- La maîtrise des choix technologiques d'avenir économiquement viable ;
- L'utilisation rationnelle de l'énergie.

Cette loi a pour objet d'augmenter l'efficacité énergétique dans l'utilisation des sources d'énergie, éviter le gaspillage, atténuer le fardeau du coût de l'énergie sur l'économie nationale et contribuer au développement durable. Sa mise en œuvre repose principalement sur les principes de la performance énergétique, des exigences d'efficacité énergétique, des études d'impact énergétique, de l'audit énergétique obligatoire et du contrôle technique.

Ce texte est applicable au projet, en raison de l'usage des panneaux photovoltaïques afin d'alimenter les stations de mesure et de surveillance de pression « PMS » . .

2.1.28 Synthèse de la réglementation applicable au projet

Le tableau suivant synthétise les principaux textes réglementaires applicables au projet



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable	Intègre la dimension environnementale et du développement durable dans tous les programmes sectoriels. Identifie la législation à mettre en place notamment sur les secteurs non couverts (bruit, sols) Intègre systématiquement le droit à l'information fiable pour tout citoyen	La loi-cadre sur l'environnement 99-12 promulguée par le Dahir n° 1-14-09 du 4 Joumada I 1435 (6 mars 2014)	Les principes de la charte doivent être prises en considération durant toutes les phases du projet
Loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement (dahir 1-03-59 du 19 juin 2003)	Fixe le cadre général de la protection de l'environnement et des grands principes (pollueur-payeur, établissement de standards de rejets, etc.)	Absence de décret d'application	Cette loi donne un cadre de référence environnemental. Bien qu'il n'y ait pas de décret d'application mais le projet devra s'aligner avec ses principes fondamentaux.
Loi 12-03 relative aux études d'impacts sur l'environnement	Fixe les volets à traiter dans une étude d'impact et l'institution des comités régionaux et national. L'annexe de cette loi représente l'ensemble des projets assujettis à une EIE	Décret n° 2-04-563 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement. Décret n° 2-04-564 du 4 novembre 2008 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement.	Selon cette loi, ce présent projet est assujetti à une EIE



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
Loi 47-18 portant réforme des centres régionaux d'investissement et création des commissions régionales unifiées d'investissement	<p>Cette loi stipule que les CRIs seront érigés en établissements publics dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière.</p> <p>Parmi les nouvelles attributions des commissions régionales unifiées d'investissement créés par cette loi, figure, l'examen des études d'impact sur l'environnement.</p>	Décret n° 2-19-67 du 11 chaabane 1440 (17 avril 2019) pris pour l'application de la loi n° 47-18	Applicable vu le vu que le CRI intervient lors de la procédure d'enquête publique.
Loi 36-15 sur l'eau	<p>Fixe le cadre de la bonne gestion des ressources en eau et de la généralisation de l'accès à l'eau (utilisation de l'eau, gestion quantitative et qualitative de la ressource).</p> <p>Les décrets d'application définissent les procédures d'autorisation de prélèvements et de déversements dans le milieu, ainsi que la délimitation des zones de protection et des périmètres de sauvegarde et d'interdiction. Les décrets fixent également les seuils limites pour le déversement des rejets liquides</p>	<p>Les textes d'application de la loi 10-95 restent toujours en vigueur, dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décret n° 2-04-553 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines. ✓ Décret 2-97-787 (4 février 1998) relatif aux normes de qualité des eaux et ses arrêtés conjoints ; ✓ Décret n° 2-05-1533 du 14 moharrem 1427 relatif à l'assainissement autonome ✓ Décret n° 2-07-96 fixant la procédure d'octroi des autorisations et des concessions relatives au domaine public hydraulique. 	Des rejets liquides en phase travaux et exploitation seront générés par le projet. La gestion des rejets liquides ainsi que l'alimentation en eau potable sont régies par cette loi et ses textes d'application.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
NM Norme Marocaine NM 03.7.001	fixe les exigences auxquelles doit satisfaire la qualité des eaux d'alimentation humaine destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliment ou à autres usages domestiques.	Sans objet	Le projet prévoit de la main d'œuvre lors des phases de réalisation du projet, d'où la nécessité de procurer de l'eau potable aux employés.
Dahir n°1-69-170 du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols	Les principales dispositions pour la protection des sols	Sans objet	Ce texte de loi est applicable au projet à la fin de la phase de travaux pour réhabiliter les zones temporairement occupées et au courant de la phase exploitation pour limiter la pollution du sol et des ressources aux alentours du site.
Loi 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination et la loi n°23-12 la modifiant	Définit les différents types de déchets Fixe le cadre de la gestion des déchets solides, type de décharge, organisation des décharges.	Décret 2.07.253 (18 juillet 2008) portant sur la classification des déchets.	Lors des phases travaux et exploitation, il faut identifier les différents types de déchets et adopter le mode de gestion/élimination en conformité avec la loi notamment pour les déchets de chantier, domestiques et assimilés.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique (dahir 1-03-61 du 12 mai 2003)	Fixe le cadre des émissions atmosphériques	Décret 2-09-286 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air Décret 2-09-631 (6 juillet 2010) fixant les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollutions fixes et les modalités de leur contrôle	Applicable au projet par la définition des normes de qualité de l'air ambiant. En phase travaux, les émissions seront générées par les véhicules, machines de construction, etc.
Loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application telle que modifiée par la loi n° 66-12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière d'urbanisme et de construction	Elle définit les principes et les orientations d'une stratégie juridique en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire Elle définit également les règlements de construction La nouvelle loi n° 66-12 a durci les sanctions pénales afférentes aux infractions en matière d'urbanisme et de construction	Décret 2-92-832 (14 octobre 1993) pris pour l'application de la loi Décret 2-02-177 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (R.P.S 2000) applicable aux bâtiments fixant les règles parasismiques et instituant le Comité national du génie parasismique	Cette loi régit la construction, ainsi elle est applicable au projet
Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements et son décret d'application	Réglemente toute propriété foncière divisée en deux ou plusieurs lots destinés à la construction d'immeubles à usage d'habitation, industriel, touristique, commercial ou artisanal, quelle que soit la superficie des lots.	Décret n°2-92-833 du 12 octobre 1993 pris pour l'application de la loi	Les ouvrages ponctuels du projet sont situés dans des zones à vocation industrielle et minière. Par ailleurs, le tracé du pipeline et les stations de mesure de pression et d'évacuation d'air sont situés



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
			dans des zones hors vocation industrielle qui doivent faire l'objet d'un permis de construction.
Loi organique 111-14 relative aux régions	Elle fixe les prérogatives de la région et les modalités de son fonctionnement	Sans objet	Les régions traversées par le pipeline sont des parties prenantes durant toutes les phases du projet.
Loi organique 112-14 relative aux préfectures et provinces	Elle fixe les prérogatives des préfectures et des provinces ainsi que les modalités de leur fonctionnement	Sans objet	Les provinces/préfectures traversées par le pipeline sont des parties prenantes durant toutes les phases du projet.
Loi organique 113-14 relative aux communes	Elle fixe les prérogatives de la Commune et modalités de son fonctionnement	Sans objet	Les Communes traversées par le pipeline sont des parties prenantes durant toutes les phases du projet. La gestion des déchets ménagers et assimilés du projet sera à la charge de ces communes avec l'appui du groupe OCP.
Loi n° 22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et	Cette loi prévoit les formes juridiques de préservation du patrimoine culturel	Sans objet	Applicable au projet en cas de découverte fortuite d'objets d'art et d'antiquité pouvant avoir une valeur archéologique



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Texte	Contenu	Textes d'application	Applicabilité
d'antiquité et Loi n°19-05 la modifiant et la complétant			culturelle durant la phase des travaux.
Loi n° 47-09 relative à l'efficacité énergétique	Cette loi a pour objet d'augmenter l'efficacité énergétique dans l'utilisation des sources d'énergie, éviter le gaspillage, atténuer le fardeau du coût de l'énergie sur l'économie nationale et contribuer au développement durable.	Sans objet	Applicable au projet vu l'usage des panneaux photovoltaïques afin d'alimenter les stations de mesure et de surveillance de pression « PMS ».
Loi n°116-14 modifiant et complétant la loi 52-05 portant sur le code de la route	Son but est de réformer, de moderniser les dispositions existantes pour lutter contre le fléau des accidents de la circulation et instaurer des droits et des devoirs pour les usagers de la route	Sans objet	les voies publiques seront employées que ce soit durant la phase travaux et/ou la phase d'exploitation pour plusieurs raisons, à savoir le transport des employés, de marchandises, matières premières...d'où l'applicabilité de cette loi au projet.
Loi n° 65-99 relative au code du travail	Son but est l'amélioration des conditions du travail et de son environnement et la garantie de la santé et de la sécurité sur les lieux du travail.	Arrêté du ministre de l'Emploi et des affaires sociales n° 4576-14 fixant les valeurs limites d'exposition professionnelle à certains produits chimiques dangereux.	Le projet prévoit l'embauche de la main d'œuvre que ça soit en phase travaux ou la phase exploitation d'où l'applicabilité de la loi.



2.2 Référentiel OCP

La protection de l'environnement et l'engagement continu avec les communautés locales fait partie des missions clés dans la stratégie globale d'OCP.

OCP mène, depuis longtemps, une politique volontariste pour la protection de l'environnement qui se traduit par la réalisation d'études d'impact sur l'environnement robustes en accord avec les normes et les pratiques nationales et internationales, et ce avant le lancement de tout projet d'équipement ou d'extension. Ces études concernent également les installations existantes en vue de leur mise à niveau.

En interne, OCP a mis en place une démarche d'Excellence Environnementale. Tous les projets d'investissements sont suivis par une équipe spécifique, afin de s'assurer d'une gestion durable des aspects environnementaux et sociaux (y compris hygiène, santé et sécurité) des opérations d'OCP.

Grand opérateur économique, mais aussi social, OCP a voulu éviter que les bienfaits de son activité ne soient compromis par le coût environnemental et social. Il a ainsi fait de la protection de l'environnement et des populations une des grandes priorités. Cette politique se traduit par l'allocation de plus de 354 millions de dirhams par an à l'action environnementale.

Pour OCP, la protection de l'environnement passe aussi par la modernisation des infrastructures et des équipements du groupe (gestion des rejets liquides et gazeux, réduction des émissions de gaz grâce à la rénovation des installations de l'industrie chimique, amélioration des systèmes de captage des poussières dans les unités de traitement du phosphate, introduction de techniques d'économie d'eau et d'énergie). Le souci environnemental et social est présent dans tous les sites.

Sur le plan social, OCP travaille avec différentes parties prenantes des sphères publiques et privées. La Fondation OCP met en place divers projets à fort impact social. Ces projets concernent aussi bien les sites d'implantation d'OCP que les communautés nationales et internationales. Le périmètre d'action de la Fondation OCP englobe des domaines très divers tels que l'éducation, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'employabilité des jeunes, le développement agricole, l'entrepreneuriat ou la vie socioculturelle.

2.3 Cadre Institutionnel Marocain de la gestion et protection de l'environnement

La gestion et la protection de l'environnement impliquent de nombreuses institutions marocaines, dont le Département du développement durable est l'institution principale de coordination. Cette institution, fait partie du Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD).

En plus du MTEDD représenté par le Département du développement durable, plusieurs administrations centrales peuvent se voir concernées par les aspects environnementaux, elles relèvent essentiellement des institutions ministérielles suivantes :

- Le ministre de la Transition Énergétique et du Développement Durable ;
- Le ministère de l'Intérieur, Direction Générale des collectivités territoriales ;
- Le ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville ;
- Le ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts
- Le ministère de l'Équipement et de l'Eau
- Le ministère du transport et de la logistique
- Le Ministère du Tourisme, de l'Artisanat et de l'Économie Sociale et Solidaire



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Le ministère de l'Industrie et du Commerce
- Le ministère de la Santé et de la Protection Sociale

2.3.1 Ministère de la transition énergétique et du développement durable

Le METDD est chargé de coordonner les actions du gouvernement en matière de protection de l'environnement. Ses principales attributions lui donnent un rôle de coordination, de surveillance, de contrôle et de mise en place d'un cadre juridique et institutionnel. À travers le Département de Développement durable.

2.3.1.1 Département de Développement Durable du ministre de la Transition Énergétique et du Développement Durable

Le Département du Développement Durable est 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 ses services techniques au secteur public, privé et aux collectivités territoriales.

Le Département œuvre pour:

- Élaborer de la stratégie nationale du développement durable et le suivi de sa mise en œuvre et son évaluation et ce, en coordination et collaboration avec les départements ministériels concernés ;
- Suivi de l'évaluation de l'impact des projets et des activités d'investissement sur l'environnement en concertation avec les départements concernés ;
- Proposer des projets de lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement et le contrôle de leur application conformément à la législation en vigueur ;
- Représenter du gouvernement dans les négociations bilatérales et multilatérales dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable en tenant compte des compétences des départements ministériels concernés ;
- Prendre en compte de la dimension du changement climatique et de l'économie verte et la participation dans la protection de la biodiversité dans les politiques, les stratégies et les programmes gouvernementaux ;
- Participer à l'élaboration, l'exécution, le suivi et l'évaluation des programmes nationaux environnementaux en collaboration avec les départements concernés ;
- Développer de la coopération bilatérale, régionale, internationale dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable ;
- Mettre en place des structures nécessaires à l'observation et au suivi de l'état de l'environnement et à la collecte des données et des informations environnementales au niveau national et régional en collaboration avec les départements concernés ;
- Intégrer de la dimension de l'environnement dans les programmes de développement, de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique en collaboration et coordination avec les parties concernées ;
- Suivre l'évaluation stratégique environnementale des politiques et des programmes de développement public.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

2.3.2 Commission Régionale Unifiée de L'investissement (CRUI)

La Commission Régionale Unifiée de l'Investissement est une commission nouvellement créée par la loi 47-18. Elle est le seul cadre de prise de décision sur les dossiers d'investissement et pour émettre des avis au sujet des demandes visant à bénéficier du système incitatif d'investissement. Cette commission a remplacé l'ensemble des commissions régionales et provinciales qui interviennent dans le processus de gestion des projets d'investissement. C'est une commission seule et unique dont la principale mission est d'évaluer, d'étudier et de traiter l'ensemble des dossiers d'investissements.

La CRUI doit statuer et donner son avis concernant les demandes relatives aux décisions administratives et autorisations nécessaires à la réalisation des projets d'investissements. Présidée par le Monsieur Wali de la Région concernée par le projet, la Commission Régionale Unifiée d'Investissement est composée des Gouverneurs des Préfectures et Provinces de la Région, des Présidents de Conseils Communaux, des Représentants des Autorités Provinciales, des Représentants Régionaux des Administrations et Etablissements Publics concernés par les projets d'investissement et, enfin, du Directeur Général des Services de la Région.

La CRUI se réunit chaque fois que nécessaire, au minimum une fois par semaine, pour assurer une réponse rapide et efficace aux demandes des investisseurs.

Parmi les procédures et actes administratifs liés aux attributions de la commission conformément aux dispositions des articles 29 et 30 de la loi 47-18, on trouve la procédure d'acceptabilité des projets qui comporte 3 documents principales :

- Avis sur les projets d'investissement, sur les plans économique, social, environnemental et urbanistique ;
- Éligibilité au régime incitatif, fonds et avantages accordés par l'Etat et avis sur les conventions et contrats d'investissement y afférents ;
- **Acceptabilité environnementale** des projets.

La loi relative aux études d'impact institue un Comité National des Etudes d'Impact sur l'Environnement auprès de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement. Le décret n°2-04-563 en précise la composition et la mission.

En vue d'assurer un traitement intégré et harmonisé des dossiers d'investissement, il est créé, dans chacune des régions du Royaume, un organe de décision et de coordination de l'action des administrations compétentes en matière d'investissement dénommé « commission régionale unifiée d'investissement », désignée dans la présente loi par « Commission régionale ». Parmi les attributions de ladite comité, cette dernière sera chargée dans son ressort territorial d'examiner les études d'impact sur l'environnement et donner son avis sur l'acceptabilité environnementale des projets d'investissement qui lui sont soumis.

2.3.3 Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des collectivités territoriales

La Direction Générale des Collectivités Territoriales a pour mission de préparer les décisions du ministre de l'Intérieur dans le cadre de l'accompagnement des collectivités territoriales pour l'exercice de leurs missions et compétences.

À ce titre, la DGCT est chargée :



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- De suivre le fonctionnement des assemblées locales et le contrôle de leurs activités soumises à la tutelle, de promouvoir l'institution de l'État civil, d'assurer le recensement des assujettis au service militaire, de développer la coopération intercommunale, de suivre et coordonner l'activité internationale des Collectivités territoriales, de constituer et gérer au service du développement local un fonds d'études, des références bibliographiques et des publications diverses ;
- De superviser l'activité financière des Collectivités Territoriales, dans le cadre de l'exercice de la tutelle légale sur la gestion de leurs ressources humaines et financières ;
- De préparer et de coordonner les plans et les programmes de développement et l'équipement des Collectivités territoriales, de fournir le conseil et l'assistance technique à la maîtrise des projets, d'assurer le contrôle et la coordination des travaux d'équipement des Collectivités Territoriales. Elle est chargée, également, de promouvoir les espaces verts et les aménagements paysagers dans les villes et les centres du Royaume.
- D'assister les Collectivités territoriales dans leurs tâches de conservation, de gestion et de développement de leur patrimoine, de suivre les transactions y afférentes et d'en contrôler l'exploitation et le rendement. Elle procède à des études et oriente l'action des Collectivités territoriales pour la mise en valeur économique de leurs biens. Elle a, en outre, pour mission d'organiser leur intervention en matière d'urbanisme ;
- D'élaborer et de mettre en œuvre la politique gouvernementale dans le domaine de la promotion nationale. Elle arrête, par le biais de la Direction de la Promotion Nationale, le programme prévisionnel annuel compte tenu des propositions qui lui sont soumises par les divers administrations et organismes intéressés et veille à l'exécution des programmes approuvés ;
- De développer et de gérer une base de données locales, de fournir le conseil et l'assistance pour la mise en place de systèmes d'informatisation dans les Collectivités territoriales et de contribuer au développement des applications.

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

Le Maroc connaît une forte urbanisation qui se caractérise par un déséquilibre entre les régions et les provinces. Ce rythme d'urbanisation accéléré, amplifié par un exode rural massif, est responsable du développement d'un nombre d'aspects négatifs qui portent atteinte à l'environnement.

Face à un tel constat, la gestion de l'urbanisation au Maroc est devenue au cours de ces dernières années la préoccupation majeure des pouvoirs publics. À cet effet, le ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville accorde une attention particulière aux aspects liés à la protection de l'environnement dans l'élaboration des futurs documents relatifs à l'urbanisme.

2.3.5 Ministère de l'agriculture, de la pêche maritime, du développement rural et des eaux et forêts

❖ Département de l'Agriculture



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime 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 jusqu'à la promulgation de la charte communale de l'approvisionnement en eau 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.

❖ Agence Nationale des Eaux et Forêts

Dans le domaine de l'environnement, l'agence nationale des Eaux et Forêts, a en charge la gestion du domaine forestier, la conservation des parcs nationaux, la réglementation de la chasse et de la pêche dans les eaux intérieures, la surveillance des incendies et de l'état de santé des forêts, la restauration des sols et la lutte contre la désertification.

L'Agence Nationale des Eaux et Forêts est l'entité nationale chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du gouvernement en matière de développement durable des ressources forestières.

2.3.6 Ministère de l'industrie et du Commerce

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

À ce titre, le ministère est chargé de :

- Elaborer les stratégies de développement des secteurs de l'industrie, du commerce, des nouvelles technologies et de la poste et leur déclinaison en programmes opérationnels.
- Valider les stratégies de développement des investissements et de l'amélioration de la compétitivité des PME ainsi que leur déclinaison en programmes opérationnels.
- Piloter et mettre en oeuvre les stratégies de développement des secteurs de l'industrie, du commerce, des nouvelles technologies et de la poste.
- Contribuer à la gestion de la relation avec les institutions et les organisations internationales et nationales dans les secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies.
- Assurer la veille stratégique, le suivi et l'évaluation des stratégies des secteurs de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies.
- Promouvoir et développer l'innovation dans les domaines de l'industrie et des nouvelles technologies.

2.3.7 Ministère de la Santé et la protection Sociale

Le ministère de la Santé et la Protection Sociale est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans le domaine de la santé de la population. Il travaille en collaboration avec les départements concernés pour promouvoir le développement du bien-être physique, mental et social des personnes.

Il suit la politique sanitaire internationale à laquelle le Maroc contribue et définit en consultation avec les départements concernés les possibilités de coopération dans le domaine de la santé. Il assure la mise en œuvre et le suivi des programmes convenus.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

2.3.8 Ministère de l'Équipement et de l'eau

Le ministère de l'Équipement et de l'eau élabore, met en œuvre et coordonne la politique du gouvernement relative au secteur des infrastructures routières, portuaires, hydrauliques et de la météorologie.

Il peut assurer également pour le compte d'autres départements ou de collectivités territoriales, ou d'établissements publics qui en font la demande :

- La réalisation, la supervision ou le contrôle d'études à caractère technique ;
- La réalisation d'ouvrages techniques ou le contrôle technique, de travaux concédés, ou donnés en gérance.

2.3.9 Direction Générale de l'hydraulique

Les missions principales de la Direction Générale de l'hydraulique sont :

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

En outre, pour assurer et accompagner le développement socio-économique du pays, le Département de l'Eau a mis en œuvre ses programmes d'action dans le cadre du Plan national de l'eau en vue de permettre la satisfaction de la demande en eau des populations et l'accompagnement du développement socio-économique exprimé par les stratégies et les plans de développement sectoriels et protéger les populations des aléas des inondations et des sécheresses.

2.3.10 Agences des Bassins Hydrauliques (ABH)

La création des ABH, confirme la volonté du législateur marocain d'affermir les fondements de la gestion décentralisée de l'eau au niveau de chaque bassin ou de l'ensemble des bassins tant au niveau de la prise de décision qu'au niveau de la mise en œuvre de la politique publique relative à la question de l'eau.

Les agences de bassins prennent en charge certaines missions qui étaient du ressort des Directions Régionales Hydrauliques (DRH) et sont chargées des études d'évaluation, de suivi et de planification. Elles se sont également investies dans certaines missions d'entretien et de maintenance des ouvrages et d'octroi d'aides, prêts et subventions à toute personne engageant des investissements d'intérêt collectif d'aménagement ou de préservation des ressources en eau (station d'épuration des eaux usées domestiques, dépollution des unités industrielles, etc.).

Le présent projet est du ressort de l'Agence du Bassin Hydraulique de Oum Er Rbia (ABHOER).



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



2.3.11 Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE) – Branche Eau

L'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable a été créé le 24/04/2012 suite au regroupement de l'Office National de l'Électricité (ONE) et l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) qui sont désormais placés sous la bannière d'une nouvelle entité publique.

De par sa nature fortement liée à la gestion de l'eau et de l'environnement, l'ONEE gère l'alimentation en eau potable du Royaume et est chargé de :

- La planification et l'approvisionnement en eau potable.
- Les études de valorisation et de gestion des adductions en eau potable.
- La gestion du service de distribution d'eau potable dans les communes qui le sollicitent.
- L'assistance technique en matière de surveillance de la qualité de l'eau alimentaire.
- Le contrôle de la pollution des eaux susceptibles d'être utilisées pour l'alimentation en eau potable.
- L'assistance technique.

Actuellement, la branche Eau de l'ONEE prend également en charge l'assainissement de certains centres et assure depuis quelques années, la réalisation des études et des travaux d'assainissement dans le monde rural ou dans les centres où il est distributeur.

2.3.12 Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE) – Branche Electricité

Au Maroc, la production et la distribution d'électricité sont principalement contrôlées par l'ONEE, leader du secteur de l'électricité. L'ONEE opère dans les trois secteurs clés de l'énergie : la production, le transport et la distribution.

Par conséquent, l'ONEE représente un acteur majeur du développement économique et social du Maroc en raison de sa position au sein d'un domaine aussi stratégique que celui de l'électricité et de sa politique ambitieuse de développement.

La mission de l'ONEE – Branche Electricité est de satisfaire la demande en électricité du pays aux meilleures conditions de coût et de qualité de service et de développer toute activité industrielle ou de service liée à l'énergie électrique. Sa stratégie repose donc sur la généralisation de l'accès à l'électricité dans le monde rural et sur la poursuite du processus de modernisation du service public et de préparation à l'ouverture partielle et progressive du marché marocain de l'électricité à la concurrence.

2.3.13 Les Organes de Coordination

2.3.13.1 Conseil National de l'Environnement

De par son mandat, il est appelé à jouer un rôle déterminant dans l'élaboration et l'exécution de la politique gouvernementale en matière de protection de l'environnement. Composé des Ministères intéressés par 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.

2.3.13.2 Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat

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



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- 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.

2.4 Conventions internationales

A côté de la législation nationale, le Maroc a ratifié une série de conventions et accords relatifs à la protection de l'environnement et des ressources naturelles, affirmant par-ceci, sa volonté d'œuvrer activement en faveur d'une meilleure gestion de l'environnement au niveau international.

Parmi ces protocoles et conventions signés et ratifiés par le Maroc, on peut citer :

Tableau 4 : Conventions et accords internationaux ratifiés par le Maroc dans le cadre de la protection de l'Environnement

Conventions	Lieu d'adoption / date de ratification
Accord de Paris sur les changements climatiques	Paris, 12 décembre 2015
Protocole de Kyoto à la Convention sur les changements climatiques	Kyoto, 25-janvier-2002
Convention sur les changements climatiques	New-York, 28 décembre 1995
Convention sur la diversité biologique	Nairobi, Rio de Janeiro, 21 novembre 1995
Charte maghrébine pour la protection de l'environnement et le développement durable	Nouakchott, 11 novembre 1992
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	Alger, 19 septembre 1977
Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel	Paris, 31 décembre 1976
Convention internationale pour la protection des oiseaux	Paris, 17 janvier 1963
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Berne)	Suisse, 12 mars 1981



3. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1 Justification du projet

Les alertes à la pénurie d'eau se poursuivent au Maroc et dans le monde entier. La situation s'est aggravée avec l'épisode de sécheresse que connaît le Maroc imposant ainsi des restrictions urgentes sur les modes de consommation d'eau. Ainsi, pour donner suite à la demande croissante en eau potable et dans un souci de préservation des ressources naturelles, le groupe OCP SA a déclenché un programme visant la réalisation de plusieurs stations de dessalement afin d'utiliser les eaux de mer traitées dans ses processus industriels, et aussi pour répondre à la demande croissante en eau potable.

A cet effet, le présent projet consiste en la construction d'une conduite d'adduction d'eau dessalée à partir de Jorf Lasfar sur une longueur de 219km, jusqu'aux sites miniers de Khouribga, et ce pour subvenir aux besoins en eaux industrielles de ces laveries.

Actuellement l'eau nécessaire aux sites miniers de Khouribga est fournie par :

- Eau industrielle : Maroc Central « eau de barrage » et STEP de khouribga
- Eau potable : eau de forage.

Ainsi, la réalisation de ce projet permettra :

- L'utilisation des ressources en eau non conventionnelles afin de répondre aux besoins accrus du programme industriel du groupe OCP ;
- La réduction de l'impact environnemental en préservant les ressources en eau conventionnelles ;
- La diminution de la problématique de la pénurie d'eau au niveau de la zone d'étude et faire face au stress hydrique ;
- La création d'emploi lors des phases de réalisation et d'exploitation du projet ;
- L'augmentation des revenus conséquents des achats directs et indirects des biens et des services, dont pourraient bénéficier les commerces de la zone d'étude et le tissu économique et industriel de la zone.

3.2 Description du projet

Dans le but d'identifier avec la grande exactitude possible, les impacts environnementaux, il est essentiel de bien comprendre la nature et l'envergure du projet envisagé par le maître d'ouvrage à savoir, le Groupe OCP SA.

Le projet pipeline Jorf-Khouribga nécessite une zone de travail adéquate pour l'exécution des travaux. Tel qu'envisagé par le Groupe OCP S.A., le projet prévoit, l'installation de plusieurs composantes qui seront décrites dans ce qui suit.

Les caractéristiques techniques du projet seront également précisées dans cette partie.

La figure ci-dessous illustre le tracé du pipeline depuis la station de pompage située dans le complexe industriel de Jorf Lasfar jusqu'aux bassins de Khouribga.

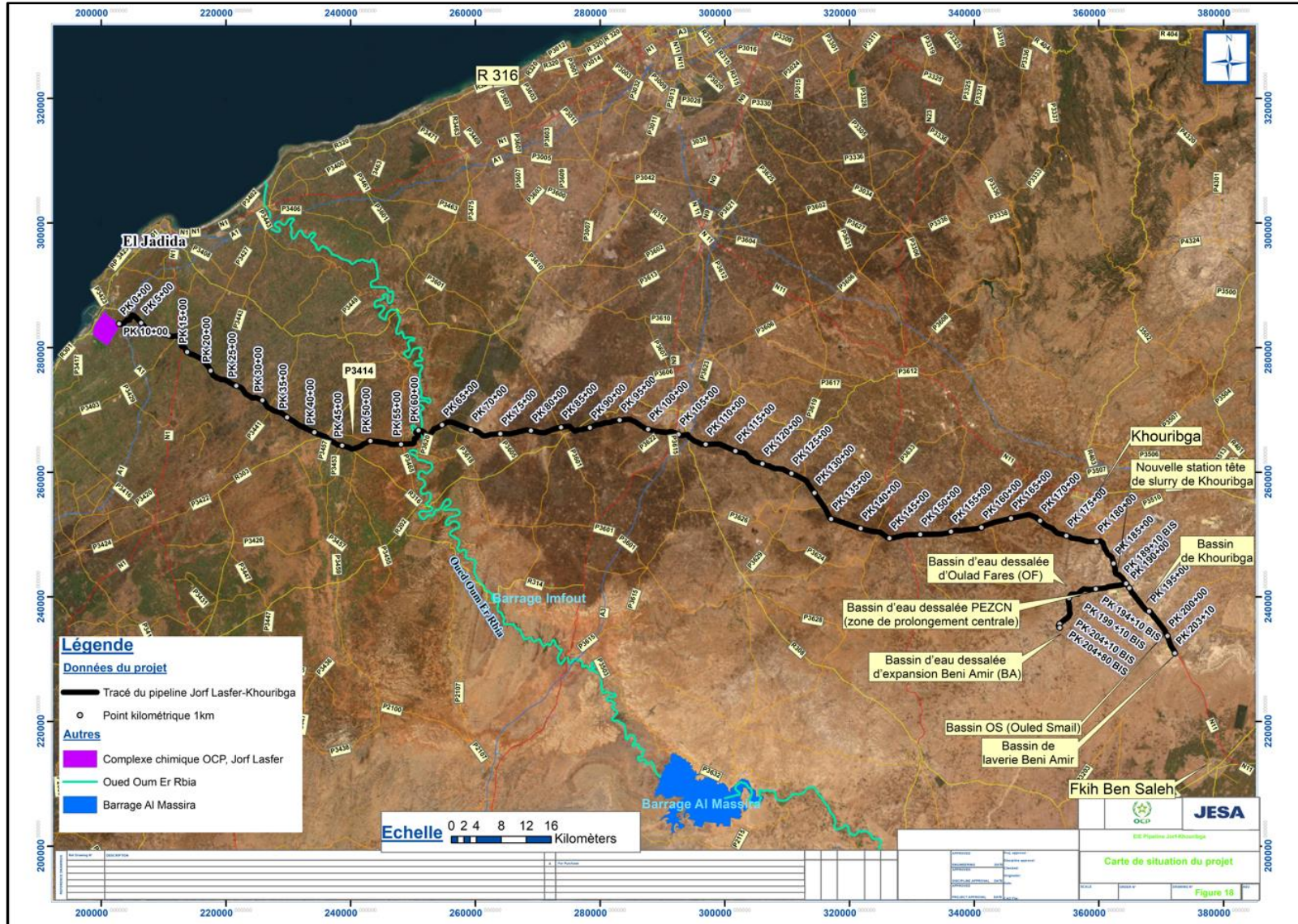


Figure 2 : Carte de situation du projet

3.2.1 Zone de travail

La zone de travail nécessaire à la construction et à l'exploitation du pipeline comprend l'emprise permanente et l'aire temporaire de travail.

3.2.1.1 Emprise permanente

Le pipeline est caractérisé par un diamètre de 1.3 m et d'une longueur totale de 219 Km, il servira au transfert de l'eau dessalée et sera enfoui à une profondeur d'environ 1.5 m comme illustré ci-après :

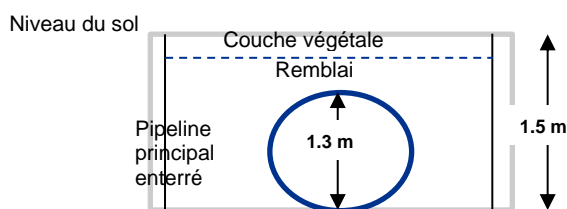


Figure 3 : Emplacement du pipeline enterré

L'emprise permanente aura une largeur de 10m le long du pipeline.

3.2.1.2 Aire d'occupation temporaire

Afin de faciliter les travaux de construction, une aire d'occupation temporaire de travail de 20 m, adjacente à l'emprise permanente de 10 m, est prévue sur l'ensemble du tracé.

Cette occupation temporaire pendant la phase travaux facilitera également le franchissement d'obstacles tels que les cours d'eau, autoroute, routes et voie ferrée. Cette aire temporaire de travail permettra d'entreposer les surplus d'excavation (déblais et matériaux de construction). De plus, les pipelines (pipeline principal + pipeline d'alimentation) pourront y être entreposés temporairement, le plus près possible du chantier.

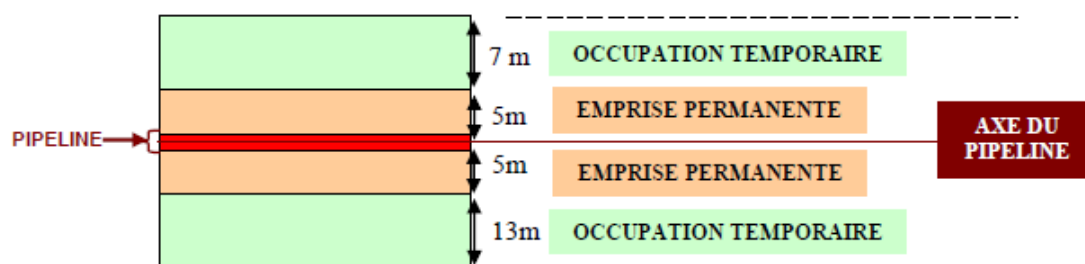


Figure 4 : Emprises permanente et temporaire pour la mise en œuvre du projet

3.2.2 Quantité des terrassements

Les quantités des déblais et des remblais pour le projet de construction du pipeline de Jorf à Khouribga, se résument dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Quantité des terrassements pour le projet

Zonage					
	Zone Jorf Lasfar (Station de pompage, bassin)	Pipeline (PK0 au PK193.5)	Zone de Khouribga (jusqu'au Bassin Khouribga)	Zone de Khouribga (jusqu'au Bassin de la laverie Beni Amir)	Total (m3)
Déblais	36,451.00	1,374,450.00	2,625.00	43,233.00	1,456,759.00
Remblais	2,115.00	1,116,975.00	1,800.00	36,993.00	1,157,883.00

3.2.3 Composantes du projet

3.2.3.1 Configuration générale

Le pipeline reliant Jorf à Khouribga s'étendra sur une longueur de 219 km (190 Km de pipeline principal +28.57 Km de pipelines d'alimentation) et une largeur de 10 m à laquelle s'ajoute une occupation temporaire durant la phase travaux d'un couloir d'une largeur de 20m.

Le système du pipeline permet d'acheminer l'eau dessalée de Jorf vers différents bassins à savoir :

- Bassin de Khouribga (Bassin MEA existant 15000 m³)
- Bassin de laverie Beni Amir (Bassin existant 150 000 m³)
- Bassin d'eau dessalée PEZCN (zone de prolongement centrale)
- Bassin d'eau dessalée d'expansion Beni Amir (BA)
- Bassin d'eau dessalée d'Oulad Fares (OF)
- Nouvelle station tête de slurry de Khouribga
- Oulad Smail (OS) Tie-in

Les cartes suivantes montrent l'emplacement des bassins récepteurs d'eau dessalée ainsi que les conduites d'alimentation.

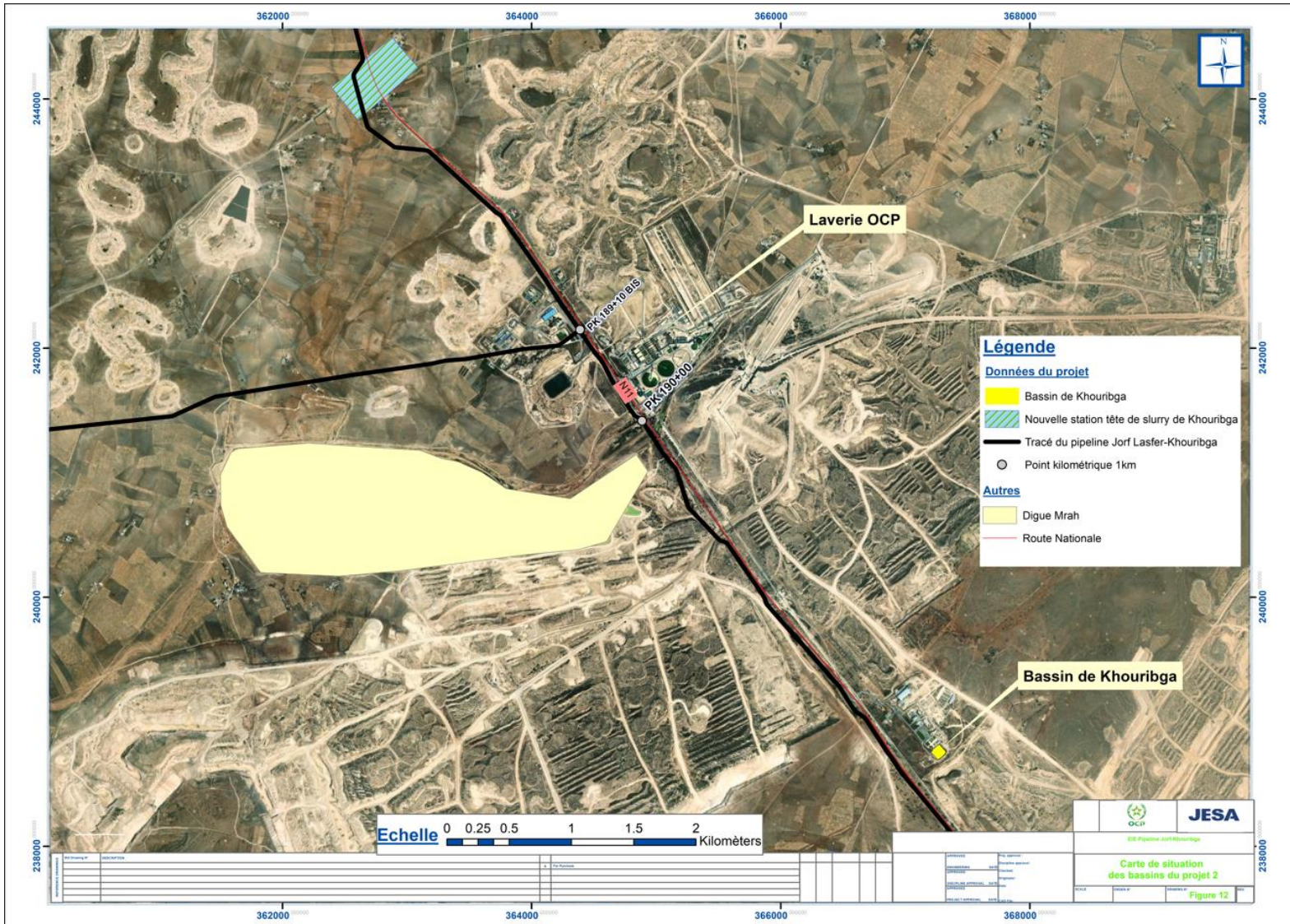


Figure 5 : Illustration de la situation des bassins récepteurs (1)

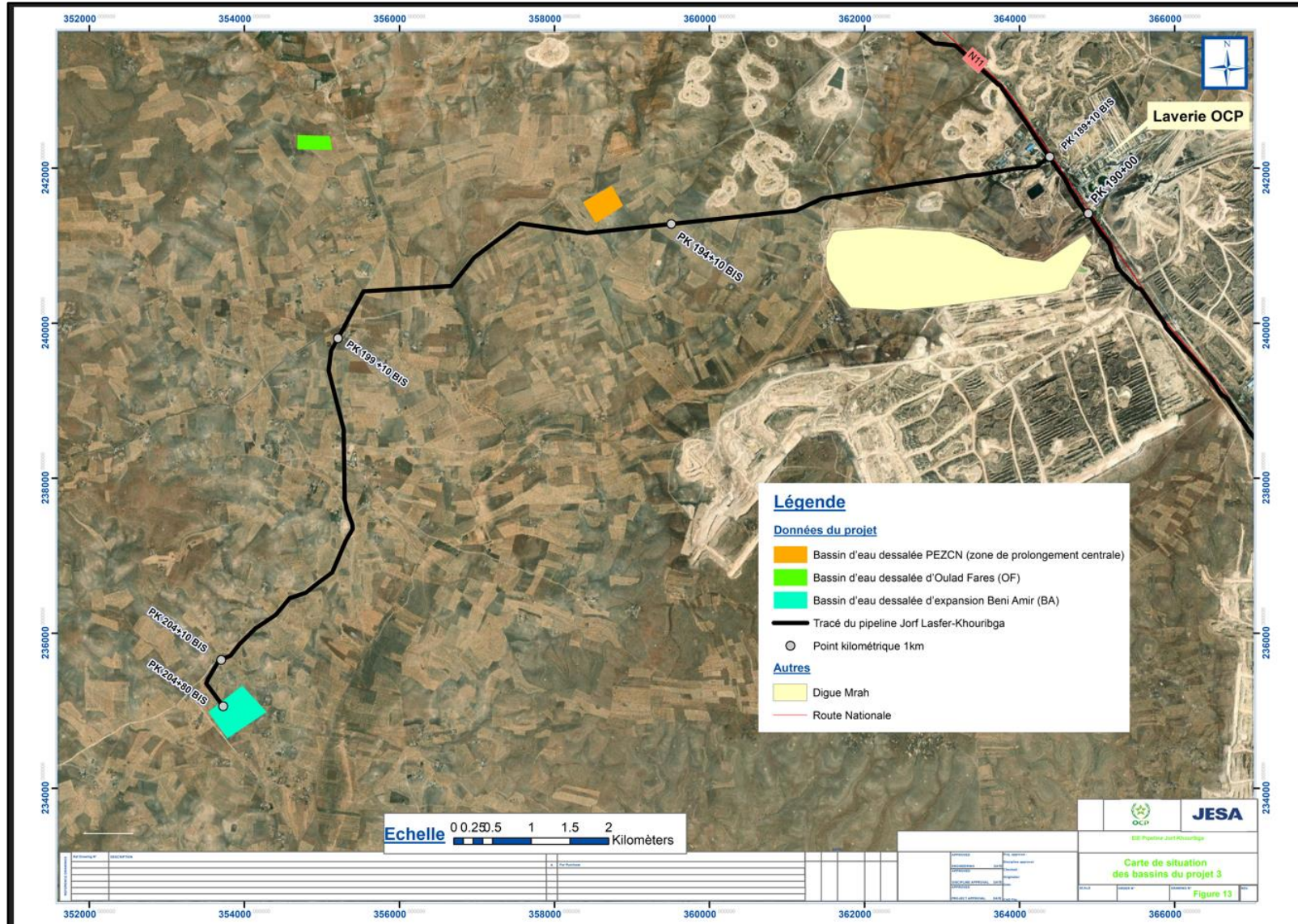


Figure 6 : Illustration de la situation des bassins récepteurs (2)

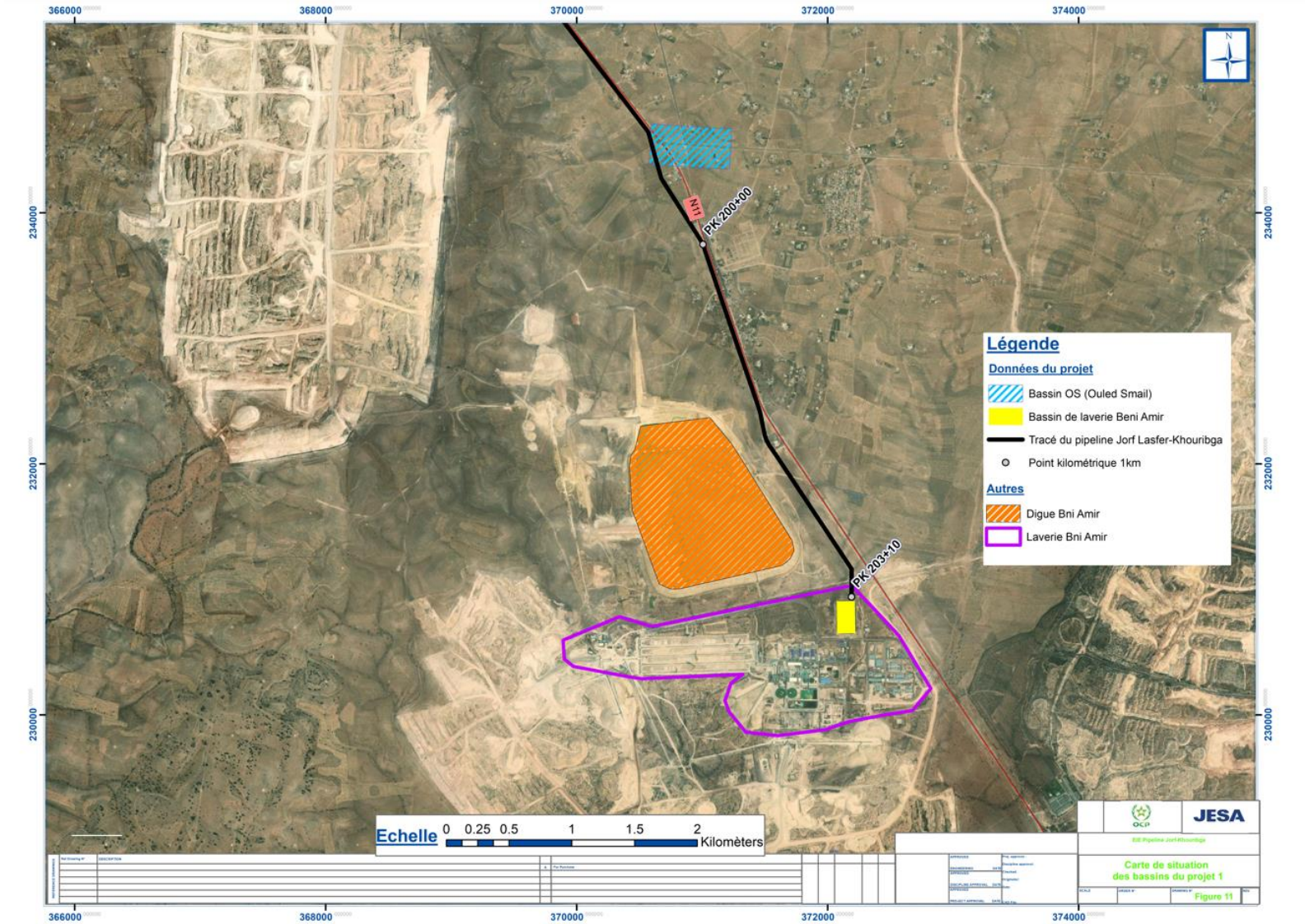


Figure 7 : Illustration de la situation des bassins récepteurs (3)

Le schéma ci-dessous illustre le système de distribution d'eau dessalée. A partir de la station de pompage située à Jorf Lasfar, l'eau dessalée sera transférée et distribuée aux différents bassins au site Khouribga.

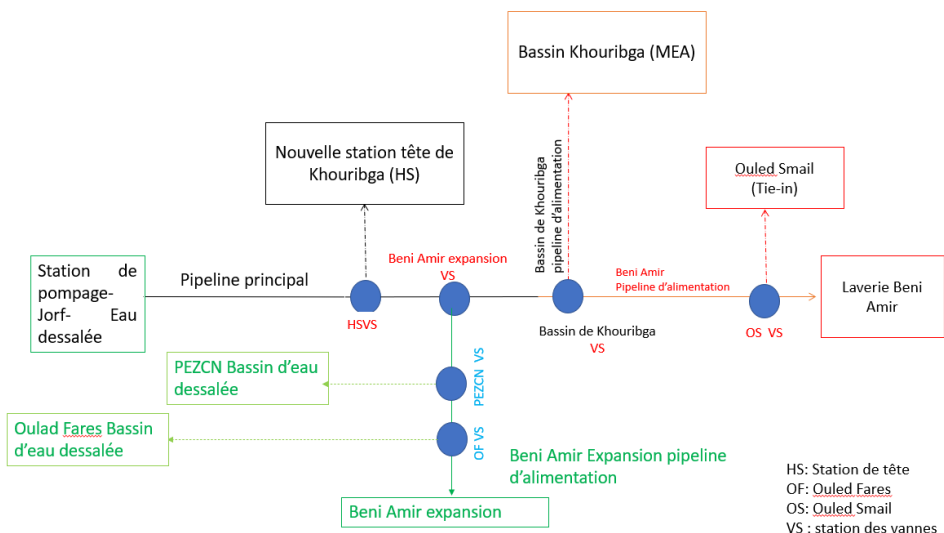


Figure 8 : Schéma général du système de distribution d'eau dessalée

La station de pompage de Jorf se compose d'une configuration de pompes avec un dispositif de surpression de pompes à turbine verticale à faible hauteur dans le bassin, transférées vers des pompes multi-étages à haute hauteur au niveau du sol. Le but des pompes à turbine verticale à faible hauteur d'élévation est de prélever l'eau du bassin et de fournir une pression d'aspiration suffisante pour les pompes multi-étages à haute pression qui sont connectées en parallèle les unes aux autres.

Les pompes multi-étages à haute pression transfèrent l'eau dessalée sur environ 190 km via un pipeline (appelé pipeline principal) de la station de pompage de Jorf à la zone de Khouribga. Les pipes d'alimentation du pipeline principal vont de là vers les bassins. La demande en eau de chaque bassin est contrôlée par des vannes de contrôle du débit à l'extrémité des conduites d'alimentation

Le système comprend également des diffuseurs et des récepteurs de racleurs. Ils sont inclus pour permettre le raclage du pipeline principal et des pipelines d'alimentation de Beni Amir et d'expansion Beni Amir. Les pipelines d'alimentation du bassin de Khouribga, du bassin de PEZCN, du bassin d'OF et du bassin d'OS sont trop courtes pour être équiper par un système de raclage.

3.2.3.2 Zone de Jorf Lasfar

La zone de Jorf Lasfar comprend la station de pompage de Jorf ainsi que le pipeline principal. Le tableau ci-dessous résume les principaux équipements nécessaires dans cette zone.

Tableau 6 : Les principaux équipements de la zone Jorf Lasfar

Equipement / Composante	Fonction	Quantité
Bassin d'eau dessalée (25 000 m ³)	Source de l'eau dessalée	1



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Pompes à turbine verticale	Pour prélever l'eau du bassin et alimenter les pompes principales	6
Pompes multi-étages	Alimente la principale pompe tête de la station de pompage de Jorf	14
Grue mobile	Utilisé pour soulever les pompes et autres équipements lourds	2
Pipeline principal (190 km)	Pipeline principal	1
Puisard et pompe de déversement	Utilisé pour récupérer les déversements dans une zone délimitée et les pomper ensuite vers le bassin d'eau dessalée de Jorf	1
Chaîne bloc et poutre à chenilles	Utilisé pour soutenir et déplacer les pompes à turbine verticale	1
Pig Launcher	Utilisé pour faciliter le raclage de pipe principal de Jorf à Khouribga	1
Pig récepteur	Utilisé pour faciliter le raclage de pipe principal de Jorf à Khouribga	1

- **Station de pompage de jorf Lasfar**

La station de pompage est située dans le complexe industriel de Jorf Lasfar, à côté de la servitude du pipeline à boues et à environ 2000 m en amont de la station terminale du pipeline à boues.

L'emplacement proposé par rapport à la station terminale du pipeline à boues est illustré sur les figures ci-après.



Figure 9 : Bassin et la station de pompage de Jorf Lasfar

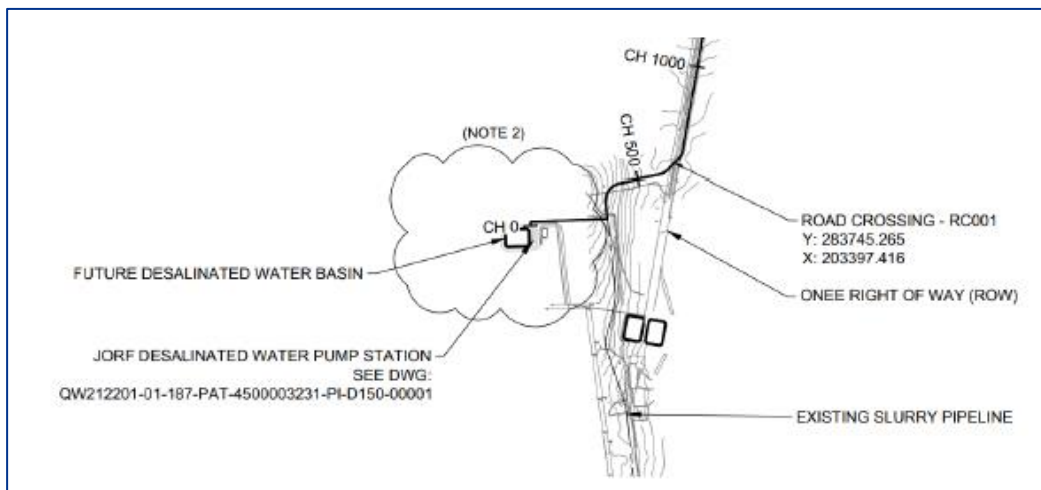


Figure 10 : Emplacement du nouveau bassin d'eau dessalée et la station de pompage de Jorf

- **Bassin d'eau dessalée**

Le bassin d'eau dessalée situé à la station de pompage de Jorf Lasfar a une capacité de 25 000 m³. La station de dessalement de Jorf Lasfar alimente ce bassin par l'eau dessalée.

Le bassin et ses dimensions sont présentés dans la figure ci-dessous.

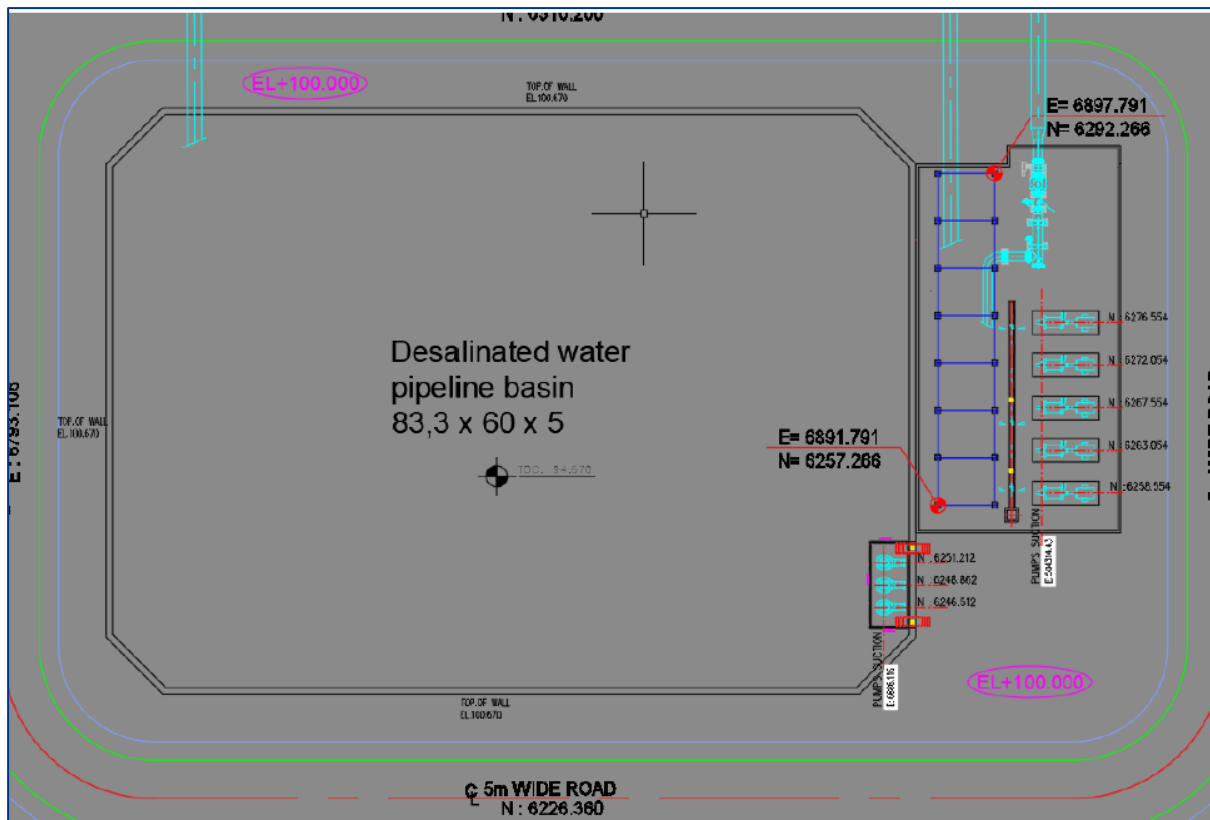


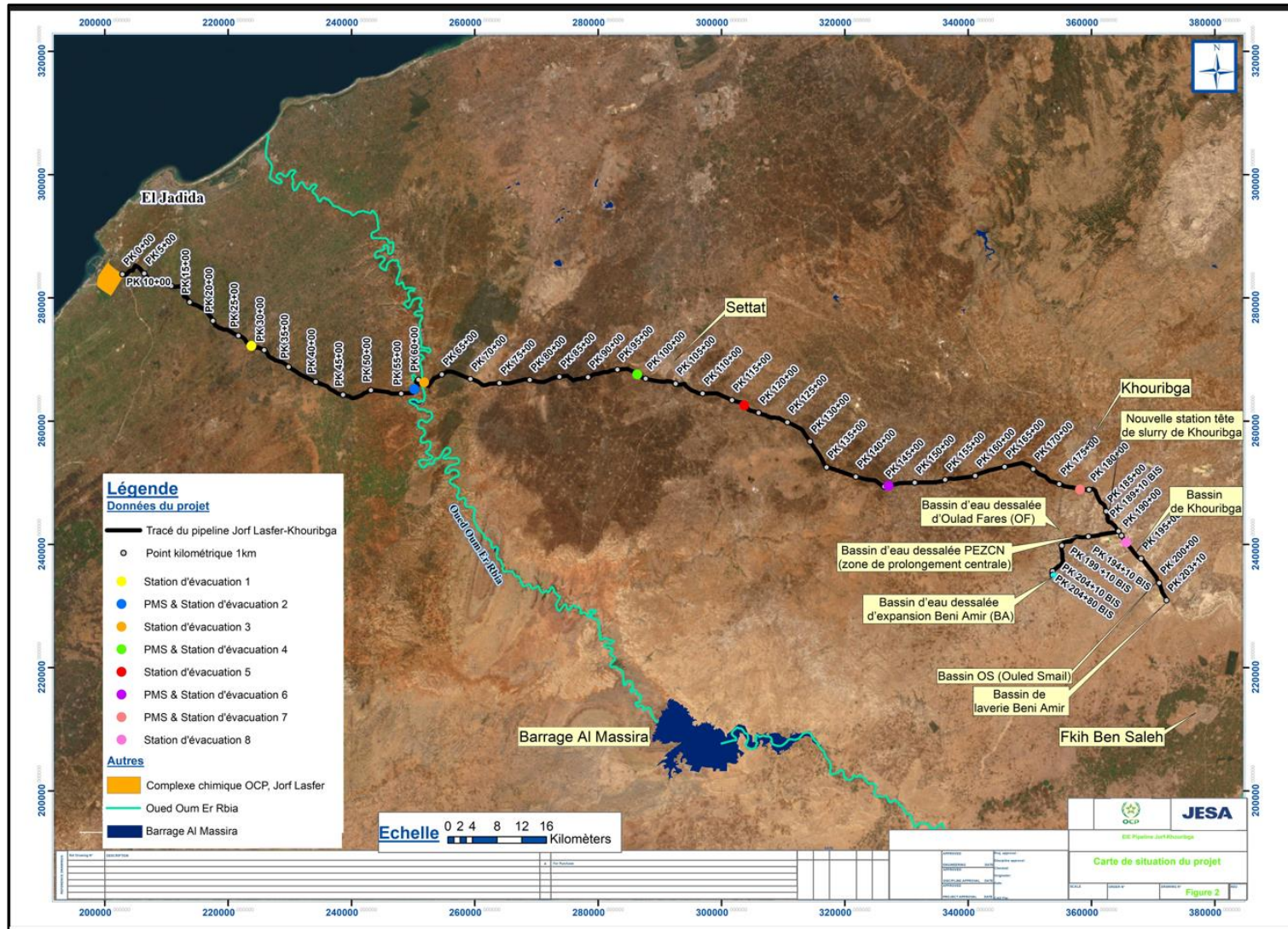
Figure 11 : Nouveau Bassin d'eau dessalée

- **Pipeline principal d'eau dessalée**

Le pipeline principal prend départ de la station de pompage de Jorf Lasfar vers la zone de Khouribga où les conduites d'alimentation distribuent l'eau au bassin d'expansion de Beni Amir, au bassin de Khouribga et au bassin de la laverie Beni Amir.

Le pipeline principal est équipé de transmetteur de pression et de débitmètres au niveau de la station de pompage afin de détecter les fuites.

Huit stations d'évacuation de l'air sont installées le long du pipeline principal pour faciliter l'évacuation de l'air pendant le remplissage du pipeline. Les Stations 2, 4 et 6 et 7 comprennent également des transmetteurs de pression pour assurer la surveillance de la pression le long du pipeline principal. Ces données complètent les données de pression disponibles à la station de pompage et aux stations de vannes qui aident l'opérateur à prendre des décisions et fournit les données nécessaires au système de détection des fuites sur le pipeline.



3.2.3.3 Zone de la nouvelle station tête « HS »

Cette zone comprend le bassin de station tête et sa conduite d'alimentation provenant d'une prise sur le pipeline principal. Le tableau suivant résume les principaux équipements requis pour cette zone.

Tableau 7 : Les principaux équipements de la station tête

Équipement /Composante	Fonction
Bassin de station tête	Bassin de décharge
Station de vannes	Contrôle le débit du bassin de la station tête
0.11 km pipeline d'alimentation	Nouveau pipeline d'alimentation de la station tête

La carte ci-dessous montre l'emplacement de la nouvelle station tête et sa station de vannes.



Figure 13 : Emplacement de la nouvelle station tête et sa station de vannes

3.2.3.4 Zone de bassin de prolongement centrale « PEZCN »

Cette zone comprend le futur bassin PEZCN et son pipeline d'alimentation. La conduite d'alimentation de PEZCN provient d'une prise sur la conduite d'alimentation de BA expansion. Le tableau suivant récapitule les principaux équipements requis pour cette zone.

Tableau 8 : Les équipements principaux de la zone PEZCN

Équipement /Composante	Fonction
Bassin PEZCN	Bassin de décharge
Station de vannes	Contrôle le débit du bassin PEZCN
0.492km pipeline d'alimentation	PEZCN pipeline d'alimentation (pipeline secondaire)

3.2.3.5 Zone de bassin d'Ouled Fares

Cette zone comprend le futur bassin d'Ouled Fares et son pipeline d'alimentation. Le pipeline d'alimentation d'Ouled Fares provient d'une prise sur la conduite d'alimentation de BA expansion. Le tableau résume les principaux équipements requis pour cette zone.

Tableau 9: Les principaux équipements de zone d'Ouled Fares

Équipement /Composante	Fonction
Bassin Ouled Fares	Bassin de décharge situé en route vers Beni Amir bassin d'expansion
Station de vannes d'OF	Contrôle le débit du bassin d'OF
1.87 km pipeline d'alimentation	Oued Fares pipeline d'alimentation- reprise de pipe d'alimentation de BA expansion

3.2.3.6 Zone d'expansion Beni Amir « BA »

Cette zone comprend la conduite d'alimentation de l'expansion BA depuis la station de vannes du pipeline principal jusqu'au bassin d'expansion BA. Le tableau suivant illustre les équipements principaux et composantes nécessaires pour cette zone.

Tableau 10: Les équipements principaux de zone d'expansion de BA

Equipement/ Composante	Fonction	Quantité
Bassin d'expansion Beni Amir	Bassin de décharge de l'extension de Beni Amir	1
Pig launcher (lancement de racleur)	Utilisé pour faciliter le raclage du pipe d'alimentation entre le pipe principal et le bassin d'expansion de BA	1

Pig récepteur (réception de racler)	Utilisé pour faciliter le raclage du pipe d'alimentation entre le pipe principal et le bassin d'expansion de BA	1
15.7 km de pipeline d'alimentation	Ligne d'alimentation pour l'expansion de BA	1

3.2.3.7 Bassin d'expansion de Beni Amir

L'eau dessalée est acheminée vers un bassin qui fournira de l'eau au futur projet d'expansion. Le débit vers le bassin est contrôlé par une vanne modulante à la sortie du pipeline.

La carte ci-après illustre le bassin d'expansion BA et la station de vanne d'expansion BA.



Figure 14 : Emplacement du bassin d'expansion BA, station de vannes d'expansion de BA et le pipeline d'alimentation

3.2.3.8 Zone du bassin Khouribga « Bassin MEA »

Cette zone englobe le pipe d'alimentation du bassin Khouribga depuis la station de vannes de Khouribga. Le tableau suivant indique les principaux équipements nécessaires pour cette zone.

Tableau 11: Les équipements principaux de la zone du bassin de Khouribga

Équipement /Composante	Fonction
Bassin Khouribga (15000 m ³)	Bassin de décharge situé à MEA

Station de vannes de Khouribga	Contrôle le débit du bassin Khouribga à la sortie du pipeline
0.38 km pipeline d'alimentation	Pipe d'alimentation du bassin Khouribga

- **Bassin Khouribga**

L'eau dessalée est acheminée vers le bassin existant de Khouribga « Bassin MEA » par le pipeline d'alimentation. Le débit vers le bassin est contrôlé par une vanne modulante à la sortie du pipeline.

Le bassin a un volume total de 15 000 m³.

La figure ci-après montre la localisation du bassin existant de Khouribga ainsi que la station de vannes.



Figure 15: L'emplacement du bassin Khouribga

3.2.3.9 Zone laverie Beni Amir

Cette zone englobe le pipe d'alimentation de laverie BA, la station de vannes du pipeline principal au bassin de laverie BA. Le tableau ci-après résume les principaux équipements requis pour cette zone.

Tableau 12: Les principaux équipements de la zone de laverie Beni Amir

Equipment /Composante	Fonction	Quantité
Bassin d'eau de la laverie Beni Amir	Bassin de décharge de laverie de Beni Amir	1

Pig Launcher (lancement de racleur)	Utilisé pour faciliter le raclage du pipe d'alimentation entre le pipe principal et le bassin de la laverie de Beni Amir	1
Pig récepteur (réception de racleur)	Utilisé pour faciliter le raclage du pipe d'alimentation entre le pipe principal et le bassin de la laverie de Beni Amir	1
9.5 km pipeline d'alimentation	Pipe d'alimentation de laverie de Beni Amir	1

- **Bassin de laverie Beni Amir**

L'eau dessalée est évacuée dans le bassin existant de laverie BA à travers le pipeline d'alimentation. Ce bassin a un volume utile de 150 000 m³.

Le débit vers le bassin est contrôlé par une vanne modulante à la sortie du pipeline.

La figure ci-dessous montre l'emplacement du bassin existant de laverie BA qui est proche de la station de pompage des boues.



Figure 16: L'emplacement du bassin existant de laverie BA par rapport à la station de pompage des boues de BA

3.2.3.10 Zone de bassin d'Ouled Smail

Cette zone couvre le futur bassin d'Ouled Smail et sa conduite d'alimentation. La conduite d'alimentation d'Ouled Smail provient d'une prise sur la conduite d'alimentation de la laverie BA et sera dotée d'une bride. Le tableau ci-après résume les principaux équipements requis pour cette zone.

Tableau 13: Les principaux équipements d'Ouled Smail

Équipement /Composante	Fonction
Bassin Ouled Smail	Bassin de décharge situé en route vers bassin de la laverie BA
Station de vannes	Contrôle le débit du bassin OS
0.51 km pipeline d'alimentation	Futur pipe d'alimentation d'Ouled Smail

La carte ci-dessous illustre l'emplacement du bassin d'OS, sa station de vannes et le bassin de la laverie BA.



Figure 17 : l'emplacement du bassin d'Ouled Smail, sa station de vannes et le bassin de la laverie Beni Amir

3.2.4 Protection cathodique

La protection cathodique est une méthode importante pour prévenir la corrosion des pipelines métalliques enterrés. La méthode consiste à connecter une anode externe au métal à protéger « pipe » et à faire passer un courant continu entre elles afin que le métal devienne cathodique et ne se corrode pas.

D'après l'étude géotechnique du projet slurry pipeline Khouribga-Jorf Lasfar¹, les sols présentent une résistivité électrique relativement élevée d'où la nécessité, d'utiliser la protection cathodique surtout au niveau des zones où le sol est assez agressif vis-à-vis de l'acier.

3.3 Caractéristiques techniques du pipeline

Les caractéristiques techniques du pipeline d'eau dessalée sont dressées dans le tableau suivant.

Pipeline	Longueur (Km)	Diamètre extérieur (mm)
Pipeline principal : reliant la station de pompage de Jorf Lasfar et la zone Khouribga	190	DN 1300
Pipeline d'alimentation de l'expansion BA	15.8	DN 900
Pipeline d'alimentation de laverie de Beni Amir	9.5	DN 900
Pipeline d'alimentation du bassin Khouribga	0.38	DN 600
Pipeline d'alimentation du bassin PEZCN	0.492	DN 600
Pipeline d'alimentation du bassin d'Ouled Fares	1.87	DN 600
Pipeline d'alimentation du bassin d'Ouled Smail	0.51	DN 600
Nouveau pipe d'alimentation du bassin de la station de tête	0.11	DN 300

Par ailleurs, le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des bassins récepteurs :

¹ Etude géotechnique du projet slurry pipeline-Khouribga-Jorf-LPEE,2010

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des bassins récepteurs d'eau dessalée

	Existant/ projeté	Capacité de stockage	Utilité	Dimensions
Bassin de Khouribga	Existant	15000 m ³	Servir le besoin des laveries Merah lahrach.	68m x 52 m
Bassin de laverie Beni Amir	Existant	150 000 m ³	Servir le besoin de la laverie de Beni Amir.	260m x 145 m
Bassin d'eau dessalée PEZCN (zone de prolongement centrale)	Projeté	200 000 m ³	Servir le besoin de la mine/ laverie de Beni Amir	300m x 350m
• Bassin d'eau dessalée d'expansion Beni Amir (BA)	Projeté	200 000 m ³	Servir le besoin de la mine/ laverie de Beni Amir	300m x 350m
Bassin d'eau dessalée d'Oulad Farès (OF)	Projeté	200 000 m ³	Servir le besoin de la mine/ laverie de Beni Amir	300m x 350m

Les capacités de stockage et les dimensions des deux bassins de la nouvelle station tête de slurry de Khouribga ainsi que celui de Oulad Smail seront figés au cours de la phase II du projet prévue à l'horizon de 2030.

3.4 Système de contrôle et d'Acquisition de Données « SCADA »

Le système de pipeline d'eau dessalée est équipé d'un logiciel qui évalue en permanence les données du système SCADA du pipeline. Ce logiciel surveille le fonctionnement du pipeline et signal l'existence de fuites potentielles.

Le système de détection des fuites fonctionne selon la méthode des ondes de pression et la méthode de conservation du volume. En effet, la première méthode détecte les ondes de pression générées par les fuites et calcule l'emplacement approximatif de la fuite, et la deuxième surveille le flux entrant et sortant du pipeline afin de déterminer s'il y'a une déviation significative.

Le logiciel assurera les fonctionnalités suivantes :

- Détection des fuites
- Localisation des fuites
- Alarmes aux opérateurs

Le système est installé sur des ordinateurs spécifiques qui sont reliés au système SCADA. Le logiciel reçoit les mesures des instruments de terrain et les analyse en combinaison avec le régime



d'écoulement du pipeline (permanent ou transitoire) et la position des vannes du pipeline (ouvertes/fermées).

3.5 Gestion des déchets

3.5.1 Rejets liquides pendant la phase construction-démantèlement

Les rejets liquides générés par le projet en phase travaux sont essentiellement les eaux usées sanitaires. Le projet prévoit l'embauche d'environ 2300 employés durant la construction, avec une moyenne de consommation d'eau par personne de l'ordre de 30 l/j.

Mode de gestion : les eaux usées sanitaires seront gérées comme suit :

- Mettre en place un nombre suffisant de toilettes sur le chantier (toilettes connectées à une fosse septique étanche), à hauteur de : 1 toilette pour 20 employés.
Dans le cas de figure du projet, trois fosses septiques en béton seront construites au niveau de chaque base-vie. Les spécifications techniques de la fosse septique sont présentées en annexe 9.
- L'entretien et la maintenance de ces toilettes doivent être assurés par le contractant via un prestataire spécialisé en la matière, et ce selon les règles environnementales, d'hygiène et de sécurité en vigueur.
- En effet, Les eaux usées sanitaires issues des toilettes du chantier doivent être gérées de manière adéquate, conformément aux directives des autorités compétentes de la commune. Les toilettes doivent être vidangées aussi souvent que nécessaire et l'élimination des résidus doit être faite, avec l'approbation des autorités de la commune, dans le réseau d'assainissement de celle-ci ou au niveau des stations d'épuration les plus proches.

3.5.2 Rejets liquides pendant la phase exploitation

Les rejets liquides générés par le projet en phase exploitation sont :

- Les eaux pluviales : seront collectées dans un bassin de rétention
- Les eaux usées sanitaires : seront traitées via une micro-STEP qui assure un traitement tertiaire en vue d'une réutilisation dans l'arrosage des espaces verts au sein du complexe industriel OCP Jorf Lasfar. Les eaux usées traitées respecteront les normes de la qualité des eaux destinées à l'irrigation prévues par la législation nationale.

3.5.3 Déchets solides pendant la phase construction -démantèlement

Dans un chantier, nous distinguons trois grandes catégories des déchets classées en fonction de leur caractère dangereux :

- **Les déchets inertes :** sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact (exemples : les bétons, les pierres, les céramiques, les briques, les terres, les granulats et gravats non pollués...).
- **Les déchets non dangereux ou déchets industriels banals :** Ils incluent tous les déchets des entreprises sauf les déchets inertes, dangereux et à risque infectieux. Ces déchets ne présentent pas de caractère dangereux pour les milieux naturels et/ou les personnes, mais c'est leur dégradation au cours du temps qui a impact sur l'environnement et la santé humaine : ils peuvent se décomposer, brûler, fermenter ou encore rouiller. Ils sont principalement constitués de



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



papiers, cartons, plastiques, verres, bois, métaux, matière organique et aussi les déchets d'emballages, comme les sacs, les fûts, les bidons, les palettes qui n'ont pas été souillés par des substances dangereuses.

- **Les déchets dangereux** : Ils contiennent des éléments nocifs ou toxiques pouvant générer des risques ou des nuisances particulières en raison de leur caractère inflammable, explosif, toxique, corrosif ou irritant. Ils nécessitent des conditions particulières de stockage au sein de l'entreprise (rétention, double paroi, compatibilité des substances...) et des traitements spécifiques à leur élimination (traitement physico- chimique, valorisation énergétique...). Ils sont constitués d'huiles de vidange, emballages souillés, sols contaminés...).

Les principaux déchets solides générés par le projet en phase travaux ainsi que leur mode de gestion sont regroupés dans le tableau suivant :

Catégorie	Type	Description	Stockage temporaire	Destination
DÉCHETS DOMESTIQUES NON DANGEREUX	Déchets ménagers	Restes de nourriture / de légumes, ordures de cuisine, Huiles et graisses, verre, Plastique, papier, cartons, etc.	Stockage dans des bacs imperméables	Décharge contrôlée
	Déchets de bureau	Papier de bureau, cartons, Conteneurs et autres matériaux d'emballage, plastique, aliments, canettes d'aluminium, etc.	Stockage dans des Bacs imperméables	Décharge Contrôlée
	Carton	Emballages en carton	Stockage Dans des bacs imperméables	Décharge Contrôlée
	Plastiques	Conteneurs vides non contaminés Fûts, emballage Mousses, etc.	Stockage Dans des bacs imperméables	Décharge Contrôlée
DÉCHETS INERTES	Débris	Béton, mortier, matériaux céramiques, déchets de démolition, déchets de nettoyage de camions malaxeurs, etc.	Zones dédiées	Concertation avec les autorités compétentes pour leur élimination
	Remblais	Déchets d'excavation (sable, roche,)	Zones dédiées	
	Métal	Restes d'acier d'armature, fils, etc.	Stockage dans des Bacs imperméables	



Catégorie	Type	Description	Stockage temporaire	Destination
	Bois	Emballages en bois, palettes, Panneaux de coffrage, etc.	Zones dédiées	
DÉCHETS DANGEREUX	Huiles usées	Issus de la maintenance de la Machinerie et véhicules de chantier	Stockage dans une Zone de déchets Dangereux scellée avec rétention	Transport Et élimination Par un Prestataire Agréé
	Sol contaminé et / ou matériaux absorbants	Pollué avec de l'huile, du carburant, des peintures et d'autres produits chimiques.	Zones dédiées	Transport et élimination par un prestataire agréé
	Conteneurs (fûts, seaux, bouteilles,)	Qui ont contenu des produits considérés comme toxiques ou dangereux (peintures, solvants, Huiles, résines, colles).	Zones dédiées	Transport et élimination par un prestataire agréé
DECHETS MEDICAUX ET PHARMACEUTIQUES	Déchets issus de l'infirmerie du chantier	Aiguilles, seringues, compresses, etc.	Collectés dans des bacs dédiés et gérés par des sociétés agréées.	Transport et élimination par un prestataire Agréé

3.5.4 Déchets solides pendant la phase exploitation

Les déchets solides générés par le projet en phase exploitation sont essentiellement :

- Les déchets ménagers dus à la présence des employés (22 employés) ;
- Déchets issus des activités d'entretien et de maintenance.

Ainsi, les déchets spéciaux seront collectés afin de sous-traiter l'élimination finale de ces déchets à des entreprises spécialisées et agréées dans le recyclage/ valorisation, alors que les déchets banals seront collectés et stockés dans une zone dédiée avant leur acheminement vers la décharge conformément aux exigences environnementales en vigueur et en concertation avec les autorités compétentes.

3.5.5 Déchets solides pendant la phase démantèlement

La phase de démantèlement du projet consiste à l'enlèvement de toute l'installation. Les déchets solides générés pendant cette phase pourraient être envoyés à la décharge autorisée si aucune



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



solution de recyclage, de réutilisation ou de récupération n'est possible. Toutefois, les contractants doivent informer OCP au préalable et obtenir une autorisation.

Il est à noter que toutes les opérations de recyclage doivent être confiées à un organisme spécialisé dans le recyclage des équipements.

Le tableau récapitulatif ci-dessous, résume l'ensemble des rejets prévus dans le cadre du projet durant les différentes phases du projet :

Rejets liquides	Source	Quantité (estimation)	Traitement	Point de rejet	
	Phase de construction/démantèlement				
	- Les Eaux usées sanitaires. -Les Eaux susceptibles d'être polluées suite à un déversement accidentel et/ou fuites de matières polluantes (hydrocarbures, produits chimiques...)	Estimation sur la base d'une moyenne de consommation d'eau sanitaire par personne de l'ordre de 30 l/j.	Fosse septique vidangeable par un prestataire spécialisé	Réseau d'assainissement le plus proche	
Phase d'exploitation					
- Eaux pluviales - Eaux usées sanitaires	Estimation sur la base d'une moyenne de consommation d'eau sanitaire par personne de l'ordre de 30 l/j.	-Les eaux usées sanitaires seront traitées via une micro-STEP qui assure le traitement tertiaire, en vue d'une réutilisation dans l'arrosage des espaces verts au sein du complexe OCP Jorf Lasfar	Arrosage des espaces verts au sein du complexe OCP Jorf Lasfar		

Rejets solides	Types	Quantité (estimation)	Stockage	Temps de séjour	Mode de gestion	
	Phase de construction/démantèlement					
	- Les Déchets industriels banals (papier, carton, bois, ferraille, déchets alimentaires...) - Les déchets industriels dangereux. - Les déchets médicaux et pharmaceutiques - Les déchets inertes (de terrassements et d'excavations)	NE	- Les Déchets industriels banals seront envoyés à la décharge contrôlée la plus proche. - Les Déchets dangereux seront gérés par un prestataire agréé spécialisé en DID. - Les Déchets industriels banals seront envoyés à la décharge contrôlée la plus proche.	NA	Evacuation dans les lieux réglementaires en fonction du type des déchets	



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



			<ul style="list-style-type: none"> - Les Déchets dangereux seront gérés par un prestataire agréé spécialisé en DID. - Les déchets médicaux et pharmaceutiques seront collectés dans des bacs dédiés et gérés par des sociétés agréées. - Concertation avec les autorités compétentes pour l'élimination des remblais issus des travaux de terrassement et pour la traversée des infrastructures routières. 		
	Phase d'exploitation				
	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets banals issus de la présence des employés en phase exploitation. - Déchets issus de la maintenance des équipements du projet. 	NE	<ul style="list-style-type: none"> - Les Déchets banals seront envoyés à la décharge la plus proche et en concertation avec les autorités compétentes et conformément aux normes environnementales en vigueur. 	Néant	Evacuation dans les lieux réglementaires en fonction du type des déchets

	Types	Source	Hauteur des cheminées	Gestion des filtres
Rejets Atmosphériques	Phase de construction/démantèlement			
	Emissions des gaz d'échappement des engins et de la machinerie du chantier	Flotte du chantier	Absence	Absence
	Phase d'exploitation			
	Emissions émanant des véhicules des employés (22) en phase exploitation.	Véhicules du personnel	Absence	Absence

3.6 Approvisionnement en Eau et Energie

- En phase Construction – démantèlement :



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Le projet prévoit la mise en place de 3 bases-vie situées respectivement au niveau de Jorf Lasfar, Settât et Khouribga. Il y a lieu de signaler que les eaux de puits feront l'objet d'une campagne de mesures avant consommation afin de déterminer la potabilité de l'eau conformément à la norme marocaine NM 3.7.001 relative à la qualité des eaux à usage alimentaire et à la réglementation nationale en vigueur.

- En phase Exploitation :

La puissance électrique nécessaire à la station de refoulement de l'eau dessalée est de 43MW à terme.

S'agissant de la consommation d'eau, une moyenne de consommation d'eau par personne de l'ordre de 30 l/j pour assurer les besoins en eau des 22 employés (alimentation en eau potable, douches, cuisine...) en phase exploitation

Le tableau récapitulatif ci-dessous, résume l'approvisionnement en eau et en énergie, en l'occurrence leurs sources, usages et leurs quantités de consommation durant les différentes phases du projet.

	Construction / démantèlement			Exploitation
	TSF Jorf	TSF Settât	TSF Khouribga	Site du projet
Estimation totale de la consommation d'eau (m ³)	900	360	360	30 l/j /personne (22 employés)
Source de l'eau potable (Consommation à hauteur de 2l/jour/personne)	Réseau RADEEJ	Eaux souterraines (Puits)	Réseau ONEE	Réseau RADEEJ
Source d'énergie	Réseau RADEEJ	Réseau ONEE	Réseau ONEE	Réseau RADEEJ
Usage	Domestique	Domestique	Domestique	Fonctionnement du projet à terme
Estimation de consommation	120 000 KWH	80 000 KWH	80 000 KWH	43 MW

3.7 Coût et planning du projet

Le montant d'investissement du projet s'élève à 5 Milliards de Dirhams

Comme l'indique le tableau ci-dessous, la phase construction du projet s'étale sur 10 mois et la phase exploitation débutera en deuxième trimestre de l'année 2024.

La durée de vie estimée du projet est de 20 ans.

Année	2023			2024				2025				2026	2044
Trimestre	T2 (Mai 2023)	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4			



Phase construction														
Phase exploitation														
Phase fermeture, démantèlement														

3.8 Principales retombées économiques du projet

Le projet induira une série d'impacts positifs sur le milieu socio-économique en phase construction et exploitation. En effet, de nouveaux emplois seront créés et offerts à des personnes qualifiées en phase travaux et exploitation.

Tableau 15: Nombre d'emplois créés par le projet

Emploi en phase construction	Emploi en phase exploitation
2300	22

Ainsi, ce type d'emploi serait très important sur le plan économique et social. Si bien que les rémunérations qui seront directement versées aux ouvriers contribueront, par voie de conséquence, à l'enrichissement de l'économie locale et à la réduction de la pauvreté au sein de la population locale.

En dehors de la main d'œuvre qualifiée, l'exécution de certaines tâches comme le gardiennage, la surveillance des engins et du matériel de chantier, ainsi que l'exécution de certains travaux de terrassement pourraient être confiées aux jeunes de la population relevant de la zone d'étude.

En effet, la phase chantier du projet nécessitera la mobilisation de plusieurs sous-traitants installés dans la zone de l'étude, pour la fourniture de matériaux et d'équipements nécessaires à l'activité, ainsi que pour les besoins quotidiens des travailleurs.

Il en sera de même pendant la phase exploitation du projet, pendant laquelle il sera question d'assurer la maintenance du projet et de subvenir aux besoins des salariés. Par ailleurs, l'impact de la construction et de la mise en exploitation d'un tel projet sera ressenti pas uniquement dans l'environnement immédiat de la zone du projet mais également à une échelle plus globale, au niveau des provinces d'El Jadida, Settat, Khouribga et Feqih Ben Saleh qui siègeront les familles des fonctionnaires et toute la dynamique commerciale qui en découlera de leur pouvoir d'achat (Ecoles, Restauration, Santé, Transport ...).



4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Cette section donne un aperçu sur le contexte environnemental et socio-économique de l'aire d'étude. L'objectif étant de situer le projet dans son environnement, avec un zoom sur les composantes du milieu à proximité du site

La description de l'état initial du site a fait l'objet de sorties et d'observations terrain faites par une équipe pluridisciplinaire.

4.1 Délimitation de la zone d'étude

Par définition, la zone d'étude doit couvrir l'ensemble de l'environnement du territoire susceptible d'être affecté par les impacts du projet. Ainsi, la zone d'étude du projet correspond à sa zone d'influence dans laquelle les effets du projet seront potentiellement perceptibles, même d'une façon temporaire (bases de travaux, sites de dépôt des matériaux excédentaires, zones d'impacts potentiels,...)

Vu les ouvrages prévus dans le cadre du projet et vu la diversité des points singuliers traversés, la forme de la zone d'étude diffère tout le long de l'emprise du projet. On distingue à cet effet deux types de zones :

- Les zones linéaires formant un couloir suivant les emprises temporaires (20 m) et permanente (10 m) le long du pipeline ;
- Les zones surfaciques couvrant non seulement le voisinage des ouvrages prévus dans le cadre du projet (stations de pompage, nouvelle station tête, ..) mais aussi les points singuliers traversés par le tracé du pipeline.

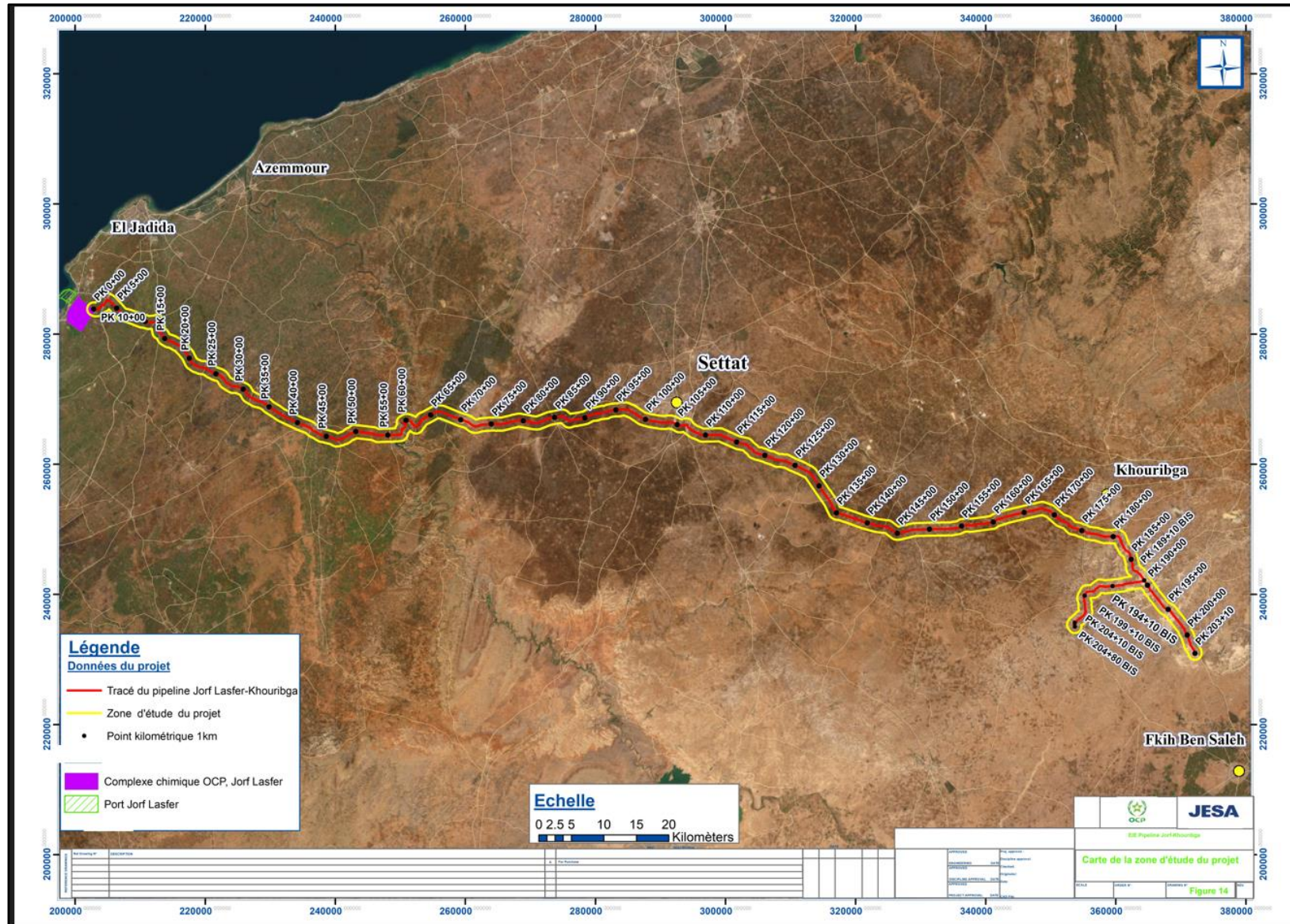
La définition de la zone d'étude du projet s'appuie sur une délimitation selon le type du milieu récepteur des impacts du projet.

- **Pour le milieu Physique** : La zone d'influence se présente sous forme d'un couloir le long des emprises permanentes et temporaires du projet pour inclure l'ensemble des composantes susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet.
- **Pour le milieu biologique** : La zone d'influence se présente sous forme d'un couloir le long des emprises permanentes et temporaires d'une largeur ne dépassant pas 1km de part et d'autre du pipeline afin d'inclure l'ensemble des composantes susceptibles d'être impactées par la mise en place du projet..

Pour le milieu humain : La zone d'influence se présente sous forme d'un couloir qui inclut non seulement les emprises mais également l'ensemble des douars et communes qui pourraient bénéficier indirectement des retombées socio-économiques et des opportunités d'emplois en particulier lors de la phase de construction et exploitation du projet.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



4.2 Milieu physique

4.2.1 Climat²

La zone d'étude fait partie du bassin hydraulique d'Oum Er-Rbia qui présente des zones à climats différents allant du climat modéré qui caractérise la zone côtière au climat aride caractérisant la plaine de Rhamna en passant par le climat semi-aride dans la plaine de Tadla et des zones plus arrosées en montagne.

Les précipitations moyennes annuelles de la zone, sont très variables, estimées à 380 mm/an. Elles sont importantes à l'amont du bassin versant (zones montagneuses) où elles peuvent atteindre 960 mm. La pluie est généralement moyenne au niveau des zones côtières du bassin, par contre au centre de la zone, la pluviométrie moyenne interannuelle est très faible. De plus, des précipitations nivales intéressent les altitudes au-dessus de 1000 à 1500 m des hauts reliefs de l'Atlas où, en moyenne, 5 à 10 jours de neige par an sont enregistrés. Sur les sommets de plus de 2000 m situés au centre de la chaîne de l'Atlas, l'enneigement dure de 1 à 3 mois selon les années. La fonte des neiges contribue au soutien des débits des sources et des débits d'étiage des oueds, notamment ceux du haut Oum Er-Rbia et de l'Abid, ainsi qu'à l'alimentation des aquifères souterrains.

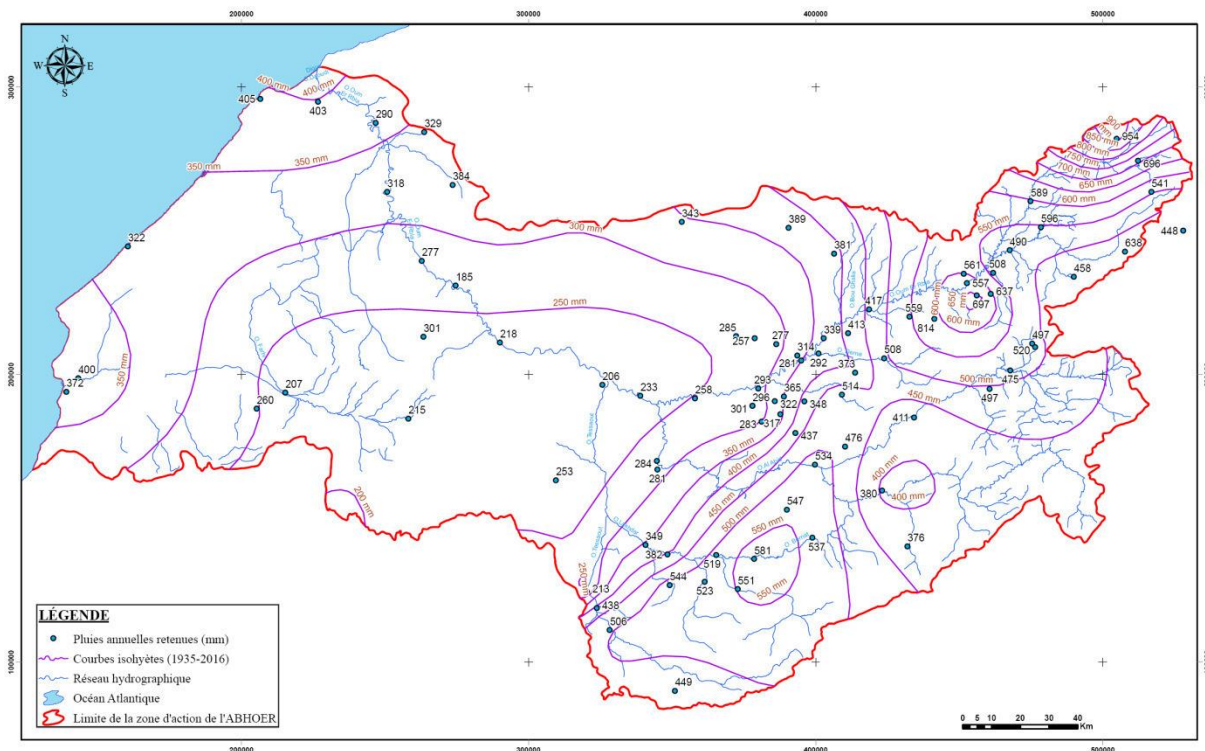


Figure 19: Isohyètes du bassin Hydraulique d'Oum Er Rbia- Moyennes de pluviométrie annuelles 1935/36- 2016/2017

Le climat de la région d'étude est fortement influencé par la continentalité. En effet, les températures maximales sont élevées pendant les mois chauds de l'été et les températures minimales sont très faibles pendant les mois froids de l'hiver.

La température moyenne annuelle varie de 17°C à Tillouguit à 23.6°C au niveau de la station Ait Segmine. Les températures moyennes mensuelles varient d'un minimum de 8,3 °C et 9,6 °C pour le mois le plus froid (Janvier), respectivement à Tillouguit et Barrage Moulay Youssef, à un maximum de 34,5 °C pour les mois les plus chauds (Juillet et Août) à la station Ait Segmine.

² ABH Oum Er- Rbia



4.2.2 Géologie³

L'aire d'étude fait partie du domaine Atlantique et s'étend sur quatre unités géographiques (selon la classification du document sur les Ressources en Eau du Maroc) :

- Plateau des Phosphates,
- Abda Doukkala, qui fait partie de la Meseta marocaine,
- Zone côtière d'Azemmour à Safi,
- Plaine de Tadla, Gantour, Bahira et Tessaout aval.

Les contraintes géologiques sur le tracé du pipeline diffèrent d'une zone à une autre.

4.2.2.1 Contraintes géologiques par zone traversée par le pipeline

- **Géologie du site de station de pompage de Jorf Lasfar**

La géologie du terrain présente une abondance de formations marno-calcaire très remarquables et recouvertes par des tufs calcaires. La coupe lithologique synthétique comprend plusieurs formations :

- Des limons enracinés de moins de 20cm d'épaisseur ;
- Une couche de tufs calcaires de couleur claire, de 30 à 90 cm d'épaisseur, présentant parfois une quantité importante de sables ;
- Un substratum constitué de calcaires marneux bien endurcis de teinte beige ou verdâtre de 5 à 10m d'épaisseur ;

Des niveaux marneux plastiques de couleur verdâtre ou gris par endroit, montent de grands indices de plasticité et qui sont incrustés dans les calcaires d'environ 6m de profondeur.

- **Géologie au niveau de la traversée de l'Oued Oum Er Rbia**

Deux puits jusqu'à 35m de profondeur, situés de part et d'autre de l'oued ont été montrés. Le site présente une épaisseur de plus de 4m d'alluvions qui couvrent des terrains argileux de couleur rougeâtre, légèrement altérés sur le premier mètre et résistants en profondeur.

- **Géologie des terrains traversés par le tracé du pipeline principal**

Le tracé du pipeline traverse des terrains géologiques à faciès différents qui font partie des domaines géologiques de la Plaine de Sahel Doukkala sur la partie Ouest du projet, du Massif de Rehamna dans le centre du tracé et du plateau des phosphates sur la partie Est du tracé.

a. Sahel Doukkala

Au niveau de la plaine de Doukkala, la morphologie du terrain traversé par le pipeline est marquée par une régularité des crêtes qui se suivent sur de grandes distances avec la même orientation SSW-NNE, séparées par des dépressions inter dunaires, remplies de limons très sableux.

Cet alignement régulier des crêtes est parallèle à la côte sur une large étendue. Par ailleurs, la côte maximale dans cette partie du pipeline ne dépasse pas 150m de hauteur, on en déduit que le terrain est subhorizontal excepté quelques ondulations enregistrées dans les crêtes des cordons dunaires.

Entre le littoral à Jorf Lasfar et l'oued Oum Rbia, la morphologie de la plaine, obtenue par l'application du système MNT, est représentée dans la figure suivante. Par ailleurs, de larges dépressions, transformées parfois en Dayets lors de fortes crues et durant toute la saison pluviale, se présentent dans la zone située entre Settat et Berrechid. Ces dayets sont rarement remplis durant l'été.

³ Projet slurry Pipeline Khouribga-Jorf- EIE-CID-Août 2010

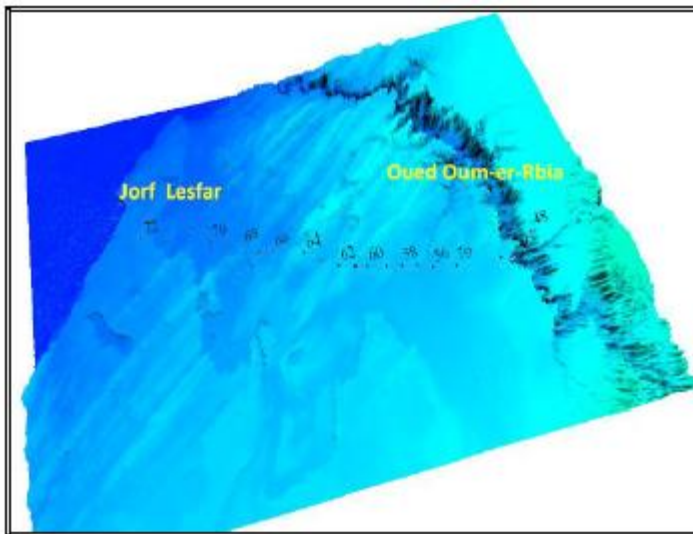


Figure 20: Profil des puits de la plaine de Doukkala⁴

Le constat qui ressort de la superposition du tracé du pipeline principal et de la carte géologique au 1/100000 est que le tracé du pipeline traverse des terrains généralement d'âge plio-quaternaire qui se caractérisent par une lithologie de type limoneuse ou des tufs calcaires fragiles et faciles à excaver, et par des dunes quaternaires consolidées, ayant une résistance moyenne, sauf au niveau du contact avec le massif de Rehamna et au niveau du plateau de Jorf lasfar où les terrains rocheux sont des calcaires et des calcaires marneux, pour lesquels, l'emploi de brise-roches peut être envisagé.

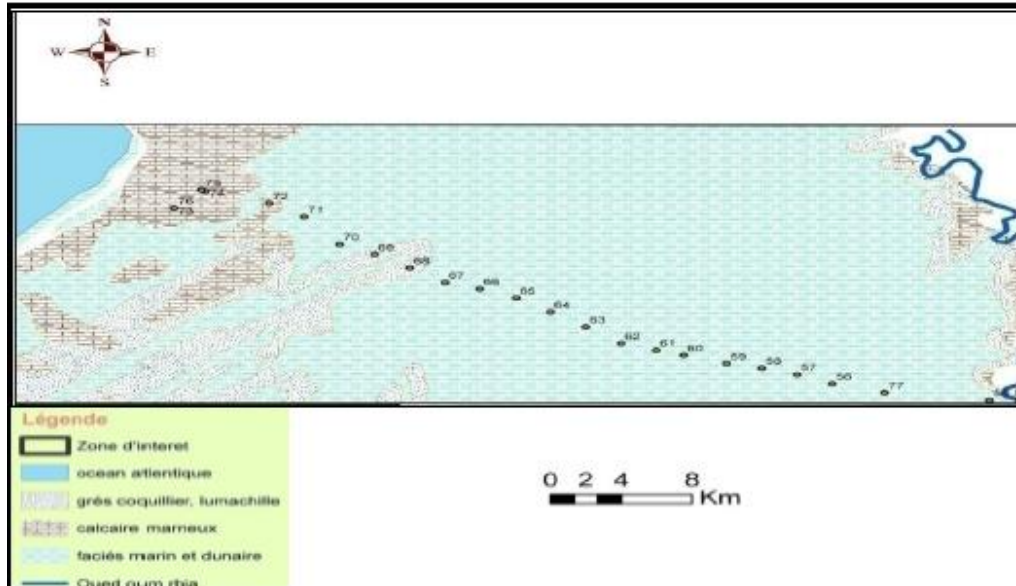


Figure 21: Carte géologique de la plaine de Doukkala⁵

Les données géologiques obtenues à partir de la carte géologique ci-dessus ont permis de représenter une coupe géologique simplifiée comme présentée dans la figure suivante.

⁴ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar

⁵ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar

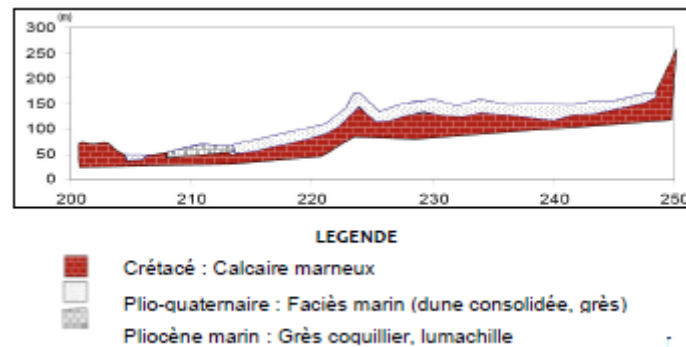


Figure 22: Profil géologique le long du tracé du pipeline au niveau de la plaine de Doukkala⁶

La couche géologique prédominante est le crétacé qui constitue le substratum presque continu des terrains plio-quaternaires des Doukkala dont certains niveaux calcaires renferment les nappes les plus intéressantes de la zone. Ces dépôts crétacés affleurent rarement à la surface et sont généralement couverts par le plio-quaternaire qui représente la transgression marine importante à l'origine du dépôt calcaire détritique jaune, formé de débris de coquilles et des grains de sable. Les plateaux sont représentés par des surfaces de limons inférieurs argileux qui sont couverts par une couche de limons de 1 à 2m de puissance, avec les argiles fortement encroûtées au sommet.

b. Massif de Rehamna et plateau des phosphates

Le vaste ensemble constitué par le massif de Rehamna et le plateau des phosphates regroupe les plateaux de Settat, Ben Ahmed, Oued Zem, Khouribga et El Brouj. Il est limité au Nord par le plateau central et la plaine de Berrechid et au Sud par l'oued Oum-er-Rbia et la plaine de Tadla.

Cette zone, contrairement à celle de la plaine de Doukkala, présente une géomorphologie irrégulière. Elle est constituée par un ensemble de plates-formes emboîtées, disséquées par l'érosion et qui correspondent chacune aux niveaux calcaires les plus résistants de la série sédimentaire. Celle-ci s'étend du crétacé à l'éocène. Les plateaux présentent des altitudes de 160m au niveau de l'oued Oum-er-Rbia, 450 m dans la région de Settat, et 850m aux environs de Khouribga. Il s'agit de massifs montagneux de type érodés puis pénéplainés dont les accès peuvent s'avérer difficiles et les pentes variables mais ne dépassant généralement jamais 30% dans la ligne du projet (rive gauche de l'oued Oum Rbia).

La forme géomorphologique dominante est représentée dans l'image Raster ci-dessous (exagération verticale de 200%).

⁶ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar-LPEE-2010

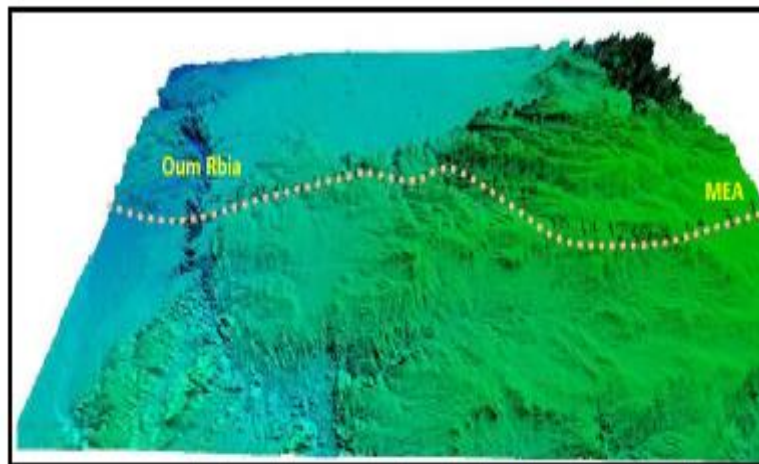


Figure 23: Profil des puits du massif de Rehamna et du plateau des phosphates⁷

Cette zone est constituée de plusieurs affleurements dont :

- Une couche de terre végétale et des tufs récents au niveau du mètre supérieur des terrains ;
- Des schistes, pélites et quartzites primaires rarement à la surface mais retrouvés au niveau des list d'oueds ou dans des châabas ;
- Des marnes et des grés rouge d'infra-cénomaniens dans le versant Est de l'oued Oum Rbia sur une longueur d'environ 12 km ;
- Un ensemble formé d'une alternance de marnes plastiques facilement excavables mais alternés avec un complexe de calcaires ou marno-calcaires jaunes résistants, l'ensembel étant d'âge Sénonien ;
- Une série de phosphates (marneux à sableux) avec des intercalations de calcaire de l'Eocène ;
- Des dalles calcaires de haute résistance mais d'épaisseur réduite à moins de 20 cm en dessous desquelles se présentent des grés calcaires et des tufs.

4.2.2.2 Résistance des terrains rocheux à l'excavation⁸

L'étude géotechnique du Projet Slurry pipeline Khouribga-Jorf Lasfar a permis de classer les terrains rocheux traversés par le slurry pipeline en fonction de leur résistance à la compression à partir d'un coefficient qui est l'indice d'excavation.

Tableau 16: Classification des terrains rocheux en fonction de leur degré de résistance⁹

Paramètres	Classes de massifs rocheux				
	1	2	3	4	5
Résistance de la roche (Mpa)	<20	20-40	40-60	60-100	>100
Indice d'excavation (IE)	<5	35	70	105	130

⁷ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar-LPEE-2010

⁸ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar-LPEE-2010

⁹Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar-LPEE-2010

Tableau 17 : Caractéristiques des unités géologiques

CODE	Description	Résistance à l'érosion	Perméabilité
1	-Roches sédimentaires résistantes -Roches métamorphiques -Roches volcaniques	Elevée	Perméabilité faible en général-mais variable par rapport à la lithologie (calcaires-grés perméables) et au degré de fracturation de la roche
2	Roches sédimentaires de résistance moyenne (flysh – mames) -Roches métamorphiques schisteuses	Moyenne	Perméabilité faible en général. Mais variable par rapport à la lithologie et au degré de fracturation de la roche.
3	Roches sédimentaires du Paléogène et Néogène	Moyenne-Faible	Perméabilité plutôt élevée (prédominance de grés, calcaires et conglomérats)
4	Dépôts quaternaires	Faible	Perméabilité moyenne et variable en fonction de la lithologie (argiles-sableslimons)

Selon la figure, les zones d'implantation des différentes composantes du projet appartiennent aux deux zones : zone 2 avec une résistivité moyenne à l'érosion et une perméabilité faible et zone 4 avec une résistivité faible à l'érosion et une perméabilité moyenne.

4.2.3.2 Agressivité des sols vis-à-vis des tuyaux en acier (pipeline)¹¹

D'après l'étude géotechnique du Projet Slurry pipeline Khouribga-Jorf Lasfar, les sols présentent une résistivité électrique relativement élevée au départ du pipeline principal. Il s'agit d'une résistivité électrique dépassant 100 Ohm.m au niveau de la région de la ville de Khouribga avec toutefois des points agressifs avec une résistivité comprise entre 16 et 50 Ohm.m, indiquant un sol moyennement agressif vis-à-vis des tuyaux en acier.

Cette résistivité électrique des sols diminuerait fortement en s'approchant de Jorf Lasfar, indiquant un sol agressif vis-à-vis des tuyaux en acier. D'autre part, sur le reste du tracé du pipeline principal, les valeurs de la résistivité électrique des sols relevées sont très inférieures à 100 Ohm.m, avec des valeurs de 4,3 ou même 2,2 Ohm.m, indiquant un sol très agressif vis-à-vis des tuyaux en acier. L'étude précitée recommande, par conséquent, la protection cathodique du pipeline principal.

En ce qui concerne les pipelines d'alimentation, l'étude géotechnique du Projet Slurry pipeline Khouribga-Jorf Lasfar présente des sols ayant une résistivité électrique relativement élevée au départ du pipe, c'est-à-dire au niveau de la région de la ville de Khouribga, indiquant un sol moyennement agressif vis-à-vis des tuyaux en acier, puis la résistivité électrique des sols. L'ensemble des pipelines d'alimentation se trouve du côté de Khouribga et les mesures de résistivité électriques prises in situ ont donné une résistivité relativement basse comprise entre 17 et 60 Ohm indiquant que le sol est

¹¹ Etude géotechnique Projet Slurry Pipeline Khouribga-Jorf Lasfar-LPEE-2010



agressif vis-à-vis des tuyaux en acier ; la protection cathodique des pipelines d'alimentation est donc fortement recommandée.

4.2.4 Hydrographie¹²

Le principal oued traversé par le tracé du pipeline est l'Oued Oum Er Rbia qui s'écoule sur la plaine septentrionale du Moyen Atlas. Le point culminant du bassin du Haut Oum Er Rbia est Jbel Hayane (2410 m NGM). Cet Oued est formé par l'Oued Fellat qui prend naissance vers 1800 mNGM d'altitude et reçoit l'Oued Admer Izem sur sa droite. Après la confluence de l'Oued Fellat et l'Oued Bou Ijdji grossi par un groupe de sources vaclusiennes, l'Oued prend le nom de l'Oum Er Rbia. Ces sources qui jaillissent à une altitude voisine de 1300 m NGM, assurent la pérennité des apports. Après cette confluence, l'Oued Oum Er Rbia prend une direction Est – Ouest puis débouche à Tanfnit sur le plateau central où il dessine un coude pour se diriger vers le Sud-Ouest avant de traverser la ville de Khénifra dans une direction Nord-Sud. Son embouchure se situe au niveau de la ville d'Azemmour, à 16 km au Nord d'El Jadida.

Avec ses 34 735 km², le bassin de l'Oum Er Rbia constitue, après celui du Sebou, le deuxième ensemble hydrographique du Maroc. Il s'allonge d'Ouest en Est sur 300 km entre El Jadida et Khénifra. Sa particularité est de présenter un réseau « en peigne ».

Pratiquement dépourvu d'affluents rive droite, le cours du fleuve vient buter au Nord contre les grandes zones des plateaux de Settat, Khouribga et des Beni-Meskine. En revanche, il draine tout le versant Nord de l'Atlas par une série de puissants affluents en rive gauche que sont l'Oued Srou, l'Oued El Abid et l'Oued Tessaout.

4.2.5 Hydrologie¹³

Le tracé du pipeline traverse en grande partie le bassin hydraulique d'Oum Er Rbia, un tronçon d'une dizaine de Km du pipe passe au niveau de la crête sud du bassin hydraulique de Bouregreg-Chaouia. Les principaux barrages à proximité de l'emprise du projet sont le barrage Daourat, le barrage Imfout. Les apports proviennent de l'oued Oum Er Rbia et de ses principaux affluents : Tessaout, Lakhdar et Abid. Les apports de nombreuses sources associées à ceux de la fonte des neiges garantissent un étiage très soutenu pour l'Oum Er Rbia faisant de lui le cours d'eau le plus régulier du Royaume.

Les apports moyens à l'embouchure de l'Oued Oum Er Rbia sont importants. Néanmoins, les études récentes des ressources en eau ont montré une tendance à la baisse des apports du bassin depuis 1941 d'environ 42 Mm³/an. La moyenne des apports globaux sur la période 1935-1980 était de 3.8 milliards de m³/an. Elle n'est plus que de 2.3 milliards de m³ sur les 20 dernières années (1980-2007).

Le réseau hydrographique étant peu développé dans la zone côtière de Safi-El Jadida ; les apports d'eau de surface sont de l'ordre de 50 Mm³/an.

4.2.6 Hydrogéologie

La région dispose également de ressources en eaux souterraines, les principaux aquifères traversés par le tracé du pipeline sont la nappe du sahel, la nappe de Doukkala et celle de Tadla.

La figure ci-après illustre le tracé du pipeline ainsi que les différentes nappes traversées.

¹² Projet slurry Pipeline Khouribga-Jorf- EIE-CID-Août 2010

¹³ Projet slurry Pipeline Khouribga-Jorf- EIE-CID-Août 2010

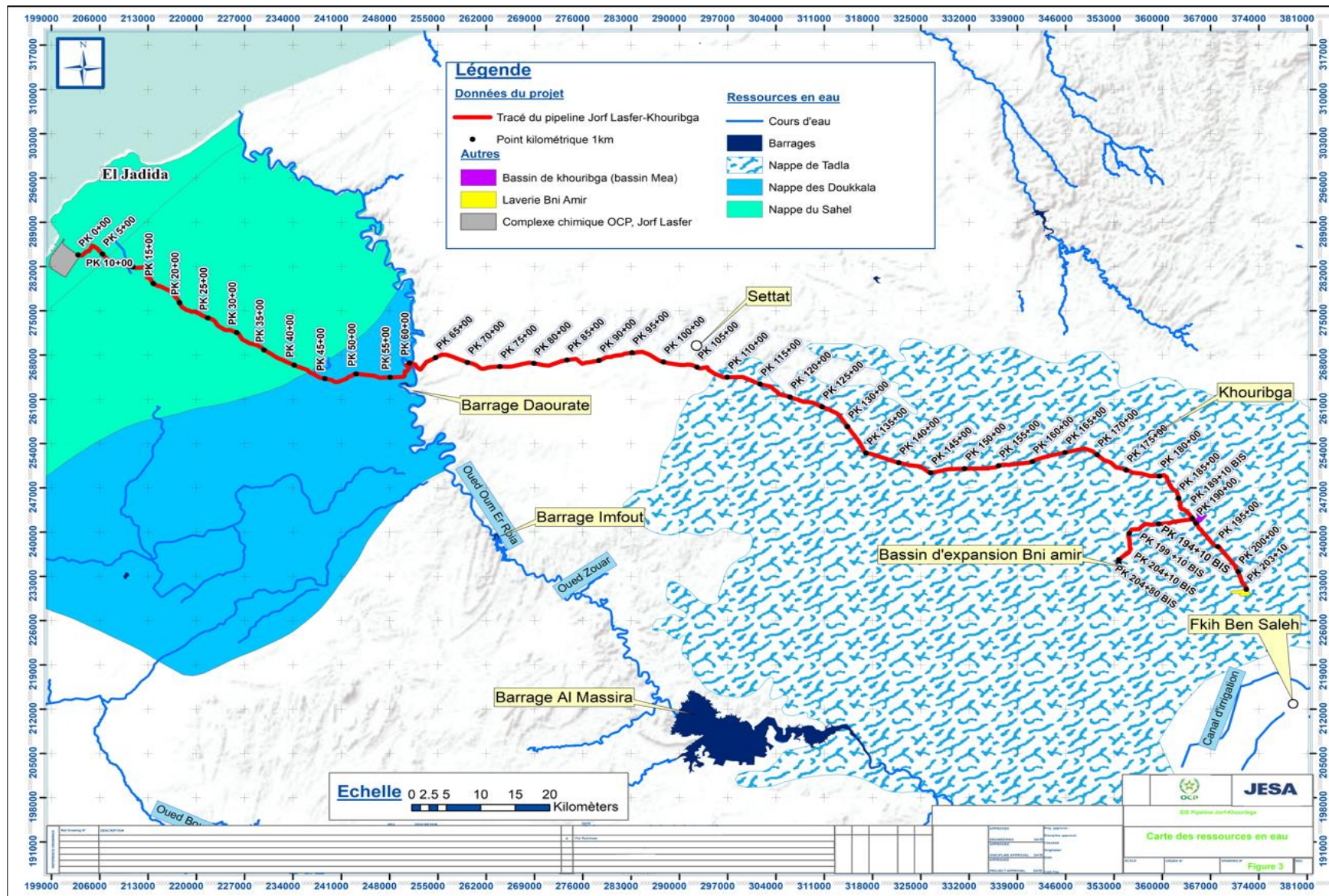


Figure 25: Nappes traversées par le tracé du pipeline Jorf-Khouribga

Les caractéristiques générales des nappes du Sahel Doukkala et de Tadla sont présentées dans ce qui suit :

- **Nappe du Sahel-Doukkala**

- a. **Ecoulement général¹⁴**

Il s'effectue du piémont des Rehamna jusqu'à la côte, avec une zone de fort gradient dans la bordure Est des Doukkala, un ralentissement du gradient dans les Doukkala centrales, de Had B'Hat au Sud à Tleta Oulad Hamdane au Nord, un gradient relativement constant (et moyen) le long de la vallée de l'Oum Er Rbia avec alternance de zones d'alimentation (amont) et de drainage (aval), une zone de fort gradient dans le Sahel côtier, du cap Beddouza au Sud à Sidi Moussa au Nord, et un axe de drainage Sud-Nord de Sidi Smaïl à El Jadida, correspondant plus ou moins au cours actuel de l'Oued Fefel.

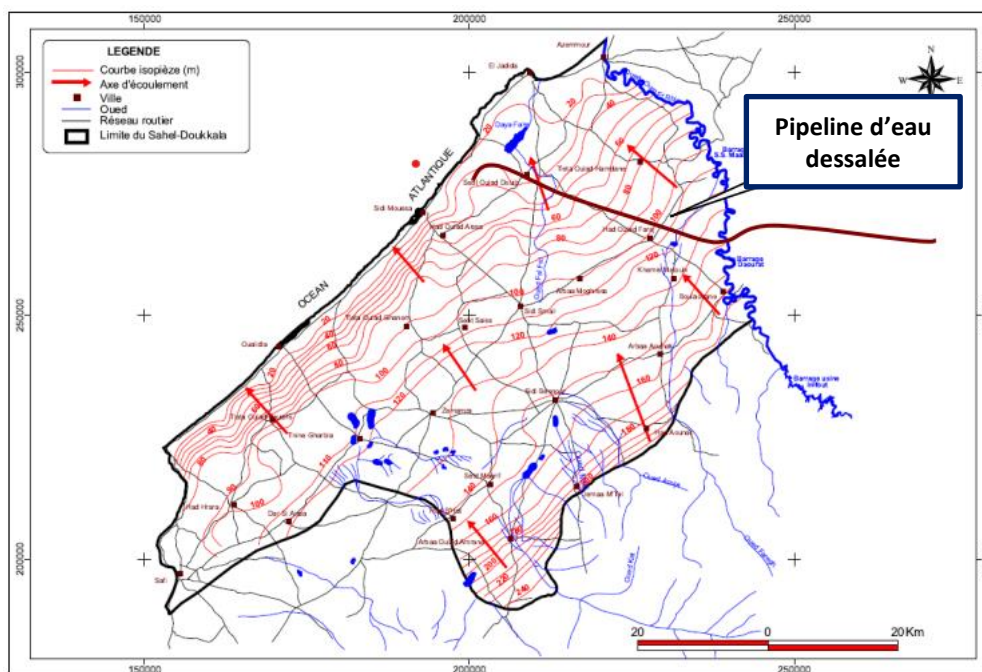


Figure 26: Piézométrie de la nappe Sahel-Doukkala ¹⁵

- b. **Recharge naturelle de la nappe**

La perméabilité élevée des formations affleurantes dans le Sahel, l'endoréisme, les nombreuses formes karstiques et la pluviométrie de 300 mm/an sont des éléments qui présagent un taux élevé d'infiltration efficace. Celui-ci est compris entre 7 et 15 % de la pluviométrie moyenne avec un volume total moyen infiltré de 127 Mm³/an.

Dans les Doukkala, l'infiltration efficace peut également être assez bonne dans les secteurs de dayas et les plaines alluviales des oueds mais ces taux sont plus bas à l'amont où il y a une intercalation des limons. L'infiltration totale moyenne est évaluée à 17 Mm³/an.

- c. **Paramètres hydrodynamiques**

¹⁴ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH de l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008

¹⁵ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH De l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008

Les fortes valeurs ($\geq 10-2$ m²/s) se rencontrent dans les secteurs karstifiés caractérisés par une piézométrie déprimée et à faible gradient hydraulique (bordure côtière, d'Oualidia à Sidi Moussa, Sahel central (Tleka Od Ghanem), Doukkala centrales (cours de l'O. M'tal au Sud de Sidi Bennour)). En outre, les transmissivités les plus faibles ($\leq 10-3$ m²/s) se situent sur la bordure orientale des Doukkala. Les coefficients d'emménagement seraient compris entre 5 et 8 % pour les zones karstifiées (maxima dans les calcarénites côtières) et entre 1 à 5 % pour le reste du domaine.

d. Evolution piézométrique

La carte suivante présente une montée significative des niveaux piézométriques entre 1963 et 2003 sur le secteur irrigué des Doukkala, ainsi qu'une montée plus localisée au Nord-Est de Safi, vers Had Hrara. Sur la période plus récente (1992 – 2003) apparaissent deux secteurs de baisse sérieuse au Sud d'El Jadida de Daya Fahs vers Tleta Oulad Hamdane, et à l'Est de Oualida vers Tleta Oulad Ghanems. Les fluctuations piézométriques observées sont intimement liées aux variations des précipitations et aux prélèvements.

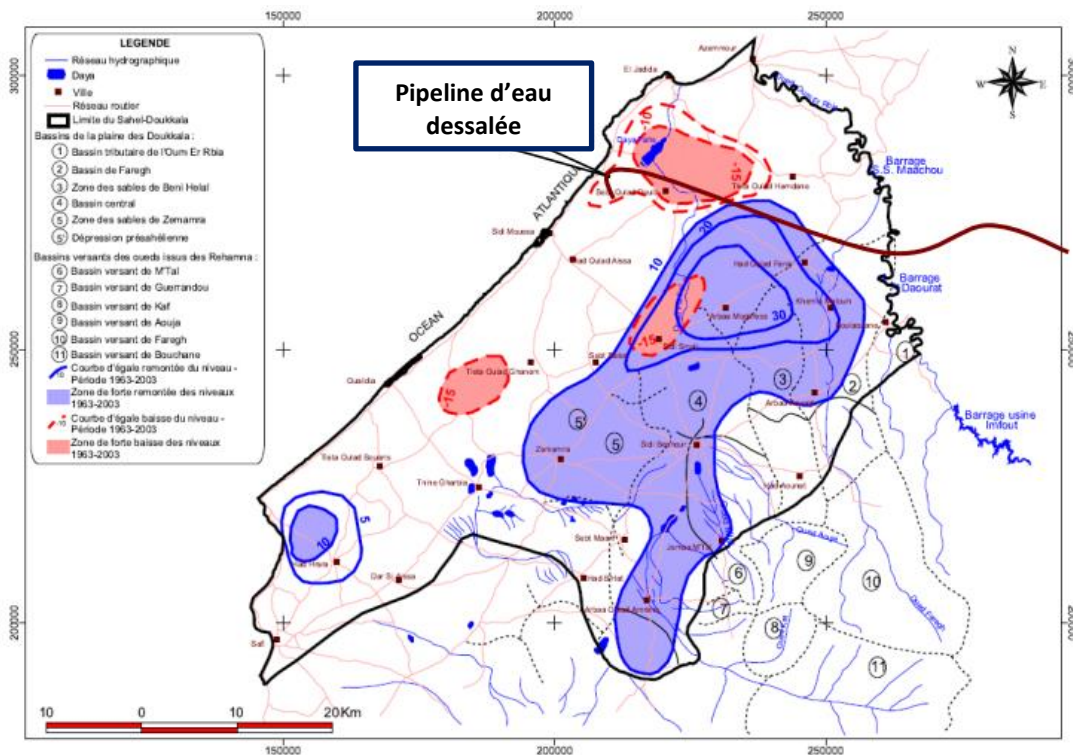


Figure 27: Sahel Doukkala : évolution des niveaux piézométriques¹⁶

- **Nappes de Tadla¹⁷**

- a. **Système aquifère multicouche**

De la surface vers la profondeur, les couches d'aquifères qui se succèdent au niveau de la plaine du Tadla sont les suivantes :

¹⁶ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH De l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008

¹⁷ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH de l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité,

- L'aquifère phréatique du Mio-Plio-Quaternaire,
- L'aquifère calcaréo-sableux de l'Eocène,
- L'aquifère carbonaté du Sénonien,
- L'aquifère carbonaté du Turonien.

L'aquifère basal du Turonien repose sur un substratum imperméable constitué par les marnes Cénomaniennes. Les trois aquifères inférieurs sont libres dans leur zone d'affleurement au Nord et deviennent captifs au Sud. Cette zone d'affleurement au Nord déborde largement la plaine du Tadla au sens strict pour couvrir le flanc Sud du plateau des Phosphates. Quant à l'aquifère supérieur (phréatique), il est libre de par sa position superficielle.

Les quatre niveaux d'aquifères sont séparés par des épontes semi-perméables qui permettent des transferts verticaux entre eux : ils sont hydrauliquement interconnectés, ce qui présente une grande importance aussi bien sur le plan quantitatif que sur celui de la qualité de leurs eaux.

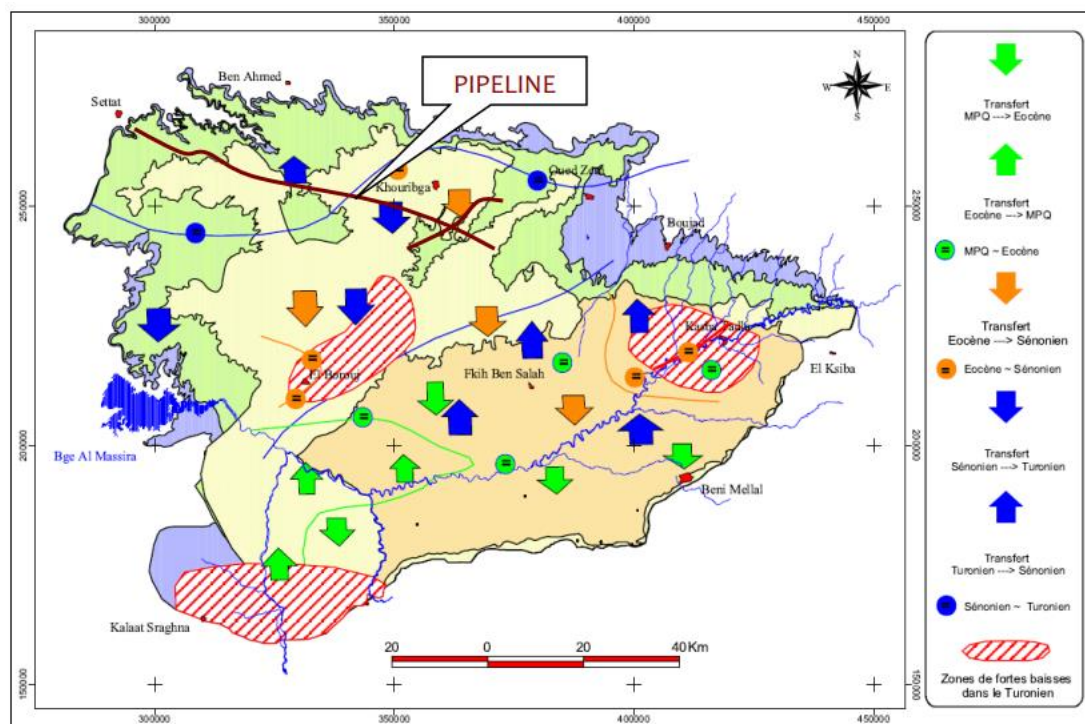


Figure 28: Transferts entre nappes profondes du Tadla ¹⁸

b. Nappes phréatiques du Tadla

L'aquifère phréatique, avec une superficie d'environ 3 600 km² couvre la plaine du Tadla. Le tracé du pipeline ne traverse pas cet aquifère phréatique du Mio-Plio-Quaternaire (Figure 26).

c. Nappes profondes du Tadla

Les superficies des extensions des 3 nappes profondes du Tadla sont de 6 400 Km² pour l'aquifère Eocène, 9 100 Km² pour l'aquifère Sénonien, et 10 000 Km² pour l'aquifère Turonien. Chacune de ces 3 nappes « profondes » est donc superficielle dans son auréole d'affleurement périphérique (limitée en fait au Plateau des Phosphates), où elle fonctionne en nappe libre. Elle devient

¹⁸ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH De l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008

progressivement de plus en plus captive, en descendant vers le centre du bassin, sous le recouvrement des séries supérieures.

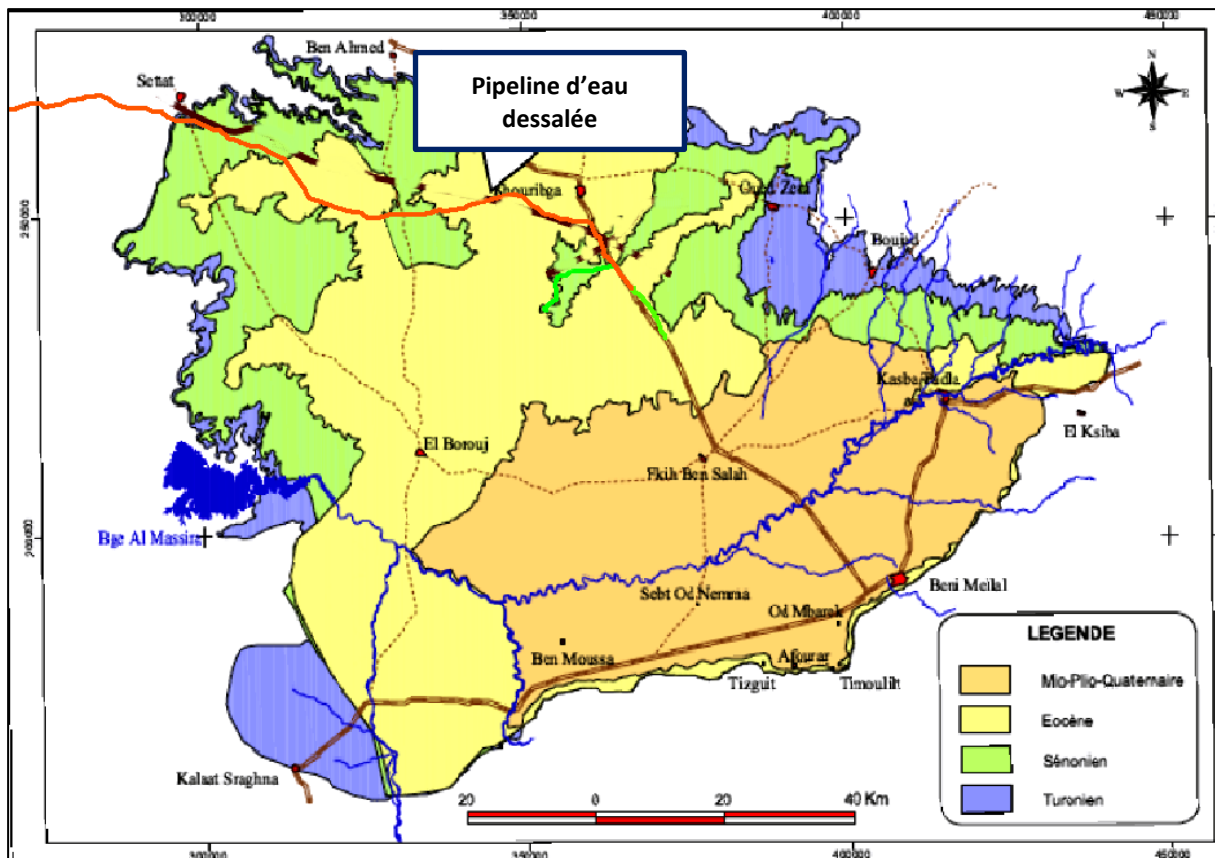


Figure 29: Extension des différentes couches des nappes profondes du Tadla ¹⁹

4.2.7 Environnement sonore

Le milieu sonore au sein de la zone d'étude est généralement composé d'un ensemble de bruits distincts à caractère plus ou moins régulier. Ces principales sources de bruits comprennent :

- Les activités industrielles (notamment dans le secteur des laveries, les secteurs industriels de Settat et Jorf Lasfar) ;
- Les activités agricoles en période de culture et de récolte ;
- La circulation automobile, notamment sur les routes nationales, régionales, provinciales et sur l'autoroute ;
- Le trafic ferroviaire dans la zone du projet traversée par le chemin de fer.

Les niveaux de bruit les plus élevés sont liés aux infrastructures routières où le trafic est le plus important (autoroute et routes nationales) ou à proximité de zones urbaines.

Généralement, le bruit généré par les infrastructures routières et ferroviaires dans le milieu récepteur du projet et le long du tracé du pipeline, pendant le jour et la nuit, sont généralement compris dans les niveaux maximaux admissibles et fixés à l'échelle internationale, présentés dans le tableau suivant.

¹⁹ ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE de la zone d'action de l'ABH De l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008



Tableau 18: Lignes directrices sur le niveau de bruit (*)²⁰

Récepteur	Une heure LAeq (dBA) ²¹	
	De jour 07h00-22h00	De nuit 22h00-07h00
Résidentiel, institutionnel,éducatif(**)	55	45
Industrie, commercial	70	70

(*)Les valeurs recommandées concernent les niveaux de bruit mesurés en plein air. Source: Guidelines for Community Noise, Organisation mondiale de la santé (OMS), 1999

(**)Se reporter à l'OMS (1999) pour les niveaux de bruit acceptables dans les zones résidentielles, les institutions et les cadres scolaires

Les zones les plus sensibles au bruit sur le tracé pendant la phase de réalisation du projet sont celles situées à proximité immédiate du pipeline à savoir les habitations, les écoles...

4.2.8 Sismicité de la zone

Selon le règlement de construction parasismique (RPS 2000), le Maroc est divisé en trois zones de sismicité homogène et présentant approximativement le même niveau de risque sismique pour une probabilité d'apparition donnée. Dans chaque zone, les paramètres définissant le risque sismique, tels que l'accélération et la vitesse maximale horizontale du sol, sont considérés constants. La carte de zonage sismique adoptée par le RPS 2000 au Maroc comporte actuellement trois zones reliées à l'accélération horizontale maximale du sol, pour une probabilité d'apparition de 10% en 50 ans (période correspondante à la durée de vie utile d'un bâtiment). Cette probabilité est considérée raisonnable, car elle correspond à des séismes modérés, susceptibles de se produire plusieurs fois dans la vie d'une construction.

- **La zone 1 est faiblement sismique**, correspondant au territoire situé au Sud de la chaîne du Haut Atlas et l'extrémité Sud orientale du pays ;
- **La zone 2 de sismicité intermédiaire**, occupant la partie centrale du pays et couvrant le domaine atlasique et le Nord oriental ;
- **La zone 3 fortement sismique**, correspondant à la zone rifaine et la partie Sud-Ouest atlantique autour d'Agadir.

La carte ci-dessous montre le zonage sismique adopté par le RPS2000, ainsi que les différents séismes enregistrés au Maroc depuis 1900 à 2007.

²⁰ World Bank Group, International Finance Corporation, Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS), 30 avril 2007

²¹ « Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il constitue l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation » (Norme NF S 31 110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation »)

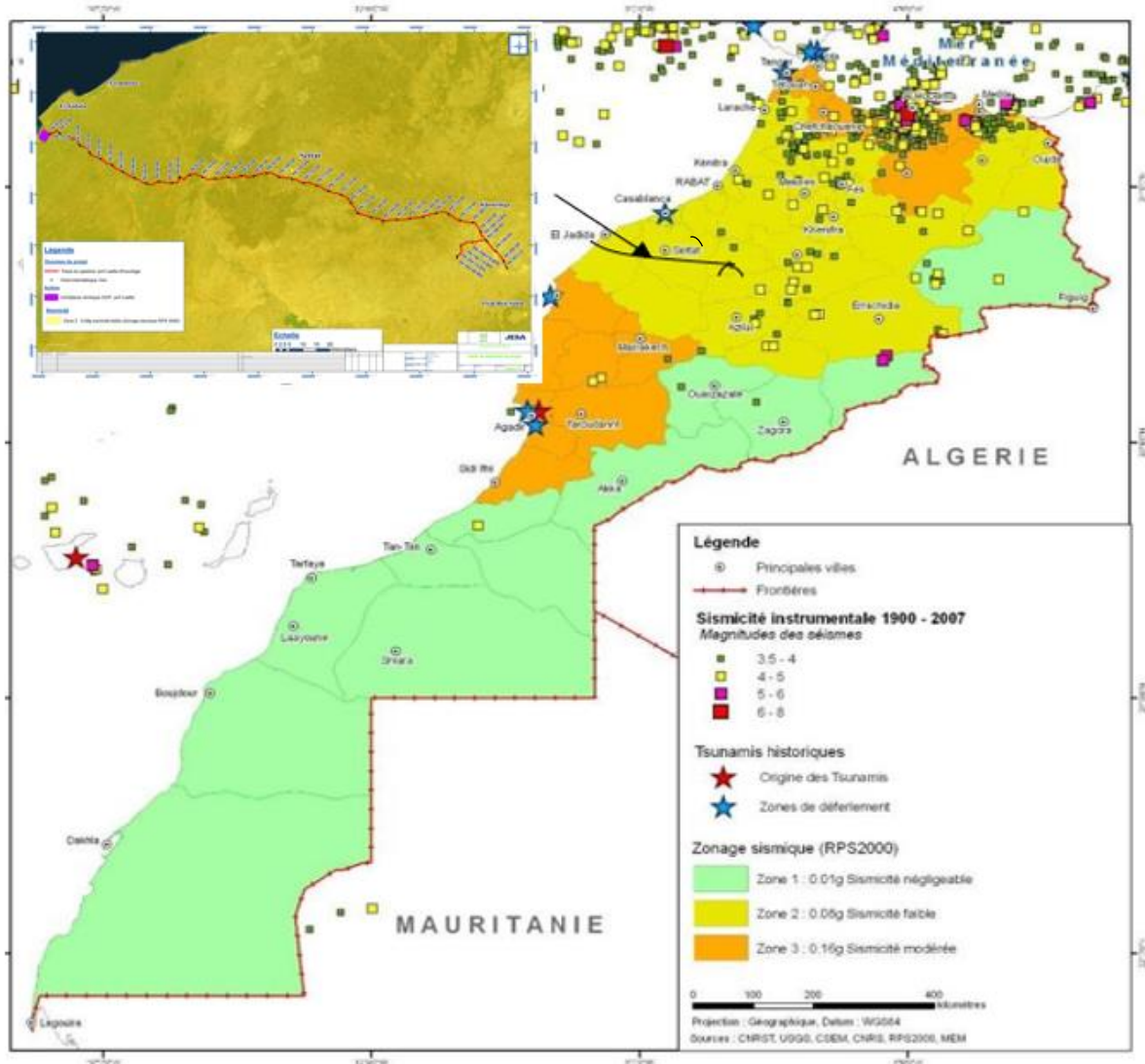


Figure 30: Carte de sismicité du Maroc²²

Selon la carte de sismicité ci -dessus, l'aire d'étude est située dans la zone II à sismicité faible (0.08 g).

²² RPS 2000



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

4.3 Milieu biologique

Dans le cadre de ce projet, une mission d'expertise a été réalisée par Biotope Ingénierie Biodiversité « BIB » afin d'assurer une protection adéquate de la biodiversité dulcicole et terrestre sensible présente dans la zone du projet, et ce pour répondre et se conformer aux normes et standards des bailleurs de fonds internationaux, notamment la partie « Biodiversité et milieux naturels » relative aux exigences des Normes de performances de la Société Financière Internationale (SFI), à savoir la Norme de Performance n°6 (NP6).

Les principaux objectifs assignés à cette expertise se présentent comme suit :

Pour le milieu Terrestre, il y a lieu de réaliser :

- La Cartographie des habitats ;
- Les Inventaires de la faune (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, macroinvertébrés...).

Pour le Milieu aquatique notamment la Zone Clé pour la Biodiversité (ZCB) de Oum Rbia :

- La Caractérisation des berges de l'oued Oum Rbia ;
- Les Inventaires des poissons ;
- L'Inventaire de la malacofaune ;
- La Caractérisation du potentiel d'accueil de la zone du projet pour la reproduction des poissons.

Pour l'ensemble des milieux (milieu terrestre et milieu aquatique) :

- La Définition des enjeux de la biodiversité au niveau du site de projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de Jorf à Khouribga ;
- Identification et cartographie des habitats naturels/modifiés, ainsi que les habitats d'espèces, permettant notamment l'analyse dite « habitat critique », analyse exigée par les standards de performance de la Société Financière Internationale, notamment la norme de performance n°6 (NP6) ;
- La Caractérisation de la sensibilité des peuplements en fonction des habitats naturels présents sur le site du projet ;
- L'Évaluation de l'impact du projet sur les composantes de la biodiversité
- La Proposition de mesures adaptées selon le principe dit « ERC » (éviter, réduire, compenser), et évaluation des impacts résiduels.

Les résultats d'analyse, d'inventaires, d'évaluation de la biodiversité issus de cette expertise réalisée par Biotope Ingénierie Biodiversité « BIB » sont disponibles au niveau du rapport complet de la mission, qui sera joint en annexe 10 au présent rapport de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de construction du pipeline de transfert d'eau dessalée de Jorf à Khouribga.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



4.4 Milieu humain

L'objectif de cette partie est d'établir un état des lieux de la situation avant-projet de la composante du milieu humain de l'aire de l'étude. Cet état des lieux consiste à définir les caractéristiques socioéconomiques de l'aire de l'étude et de mesurer un ensemble d'indicateurs socioéconomiques susceptibles de subir des changements induits par le projet.

L'établissement de cet état initial s'est basé sur un ensemble de données secondaires (Recensements généraux de la population et de l'habitat [RGPH] 2004 et 2014, annuaires statistiques, données brutes publiées par les différents ministères, monographies et anciennes études faites dans la zone du projet). En complément de ces données, des visites de terrain ont permis de recueillir des informations illustrant au mieux la situation actuelle du site du projet.

4.4.1 Situation administrative du projet

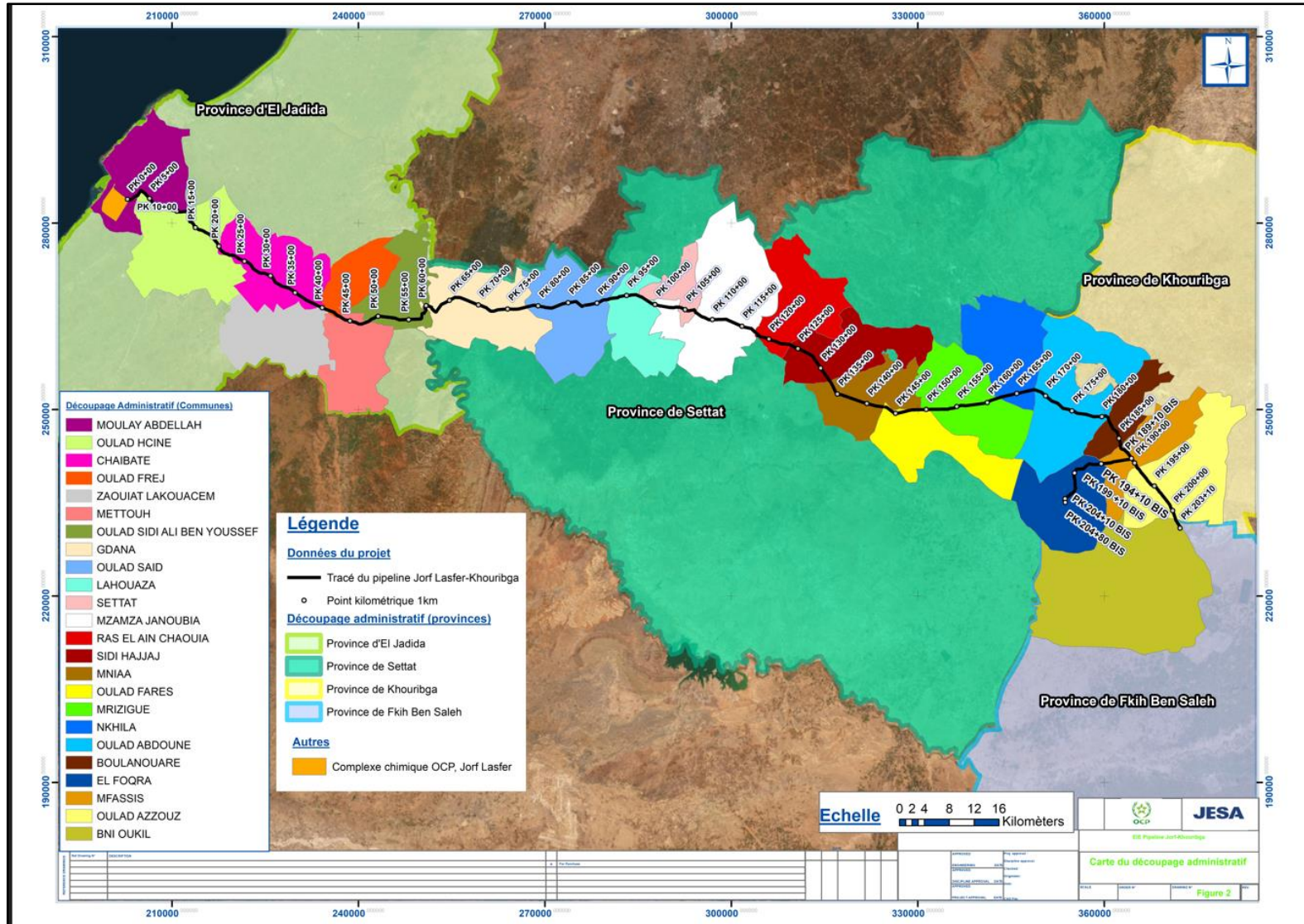
Le présent projet, linéaire par nature, s'étend sur environ 219 Km et traverse une vingtaine de communes rurales au sein de 4 provinces à savoir El Jadida, Settât, Khouribga et Feqih Ben Saleh, soit 2 régions administratives que sont la région de Casablanca-Settât et la région de Beni Mellal-Khenifra. Le tableau ci-dessous dresse la liste des communes rurales par province et par région administrative dans la zone d'étude.

Tableau 19: Découpage administratif de la zone d'étude

Région	Province	Commune
CASABLANCA- SETTAT	EL JADIDA	MOULAY ABDELLAH
		OULAD HCINE
		CHAIBAT
		ZAOUIATE LAKOUASEM
		METTOUH
		OULAD SIDI ALI BEN YOUSSEF
		OULAD FREJ
	SETTAT	GDANA
		OULAD SAID
		LAHOUZA
		SETTAT
		MZAMZA JANOUBIA
		RAS EL AIN CHAOUIA
		SIDI HAJJAJ
		MNIAA
		OULAD FARES
		MRIZIGUE
		NKHILA
		BENI-MELLAL- KHENIFRA
BOULANOUARE		
M'FASSIS		
EL FOQRA		
OULAD AZZOUZ		
FQIH BEN SALEH	BNI OUKIL	



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA





ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

JESA

4.4.2 Statut foncier

L'emprise du projet traverse un foncier dont les deux tiers appartiennent à OCP et le tiers au domaine routier de l'Etat.

4.4.3 Situation du projet par rapport aux documents d'urbanisme

Pour la province d'El Jadida, l'emprise du projet du pipeline traverse dans sa majorité des zones non couvertes par des documents d'urbanisme. Le reste est couvert par les documents suivants :

- Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU) du grand El Jadida homologué
- Plan d'aménagement (PA) Jorf Lasfar en cours d'étude pour tous ouvrages situés au niveau du complexe OCP Jorf.
- Plan d'aménagement (PA) homologué Oulad Frej à travers la traversée du pipe de la voie d'aménagement RR316
- Plan de Développement des agglomérations rurales (PDAR) homologué de Chaibat à travers la traversée du pipe de la voie d'aménagement RR316
- Plan de Développement des agglomérations rurales (PDAR) homologué de Sidi Ali Ben Youssef à travers la traversée du pipe de la voie P3414

S'agissant de la province de Settat, l'emprise du projet du pipeline traverse les documents d'urbanisme suivants :

- Plan d'aménagement (PA) de la commune urbaine de Settat en cours d'étude ;
- Plan d'aménagement (PA) d'Oulad Said homologué le 21 juillet 2022 ;
- Plan d'aménagement (PA) de la commune de Gdana homologué le 02/04/2015 ;
- Plan d'aménagement (PA) de la commune de Mrizigue homologué le 27/05/2019 ;
- Plan d'aménagement (PA) du centre Mnasra de la commune Mzamza Janoubia homologué le 13/05/2019.

Pour la province Khouribga, l'emprise du projet du pipeline traverse les documents d'urbanisme suivants :

- Plan d'aménagement (PA) de la Commune El Foqra homologué en 2018
- Plan de Développement des agglomérations rurales (PDAR) de la Commune Oulad Azzouz homologué en 2015

Pour la province Fqih Ben Saleh, l'emprise du projet du pipeline traverse des zones non couvertes par des documents d'urbanisme.

4.4.4 Occupation du sol

Les figures ci-après illustrent l'occupation du sol de la zone de l'étude. Grâce au caractère linéaire du projet et à l'optimisation qu'il permet, aucune habitation ou construction ne sera détruite par la trachée du pipeline mais le tracé passe à proximité des zones d'habitations (y compris marchés, écoles) qui seront perturbées temporairement par les travaux. De même, le tracé longe ou traverse des terrains agricoles dont certains sont irrigués.

Les cartes suivantes illustrent l'occupation du sol tout au long du tracé du pipeline depuis la zone de Jorf Lasfar notamment la station de pompage au niveau du complexe OCP Jorf Lasfar jusqu'aux bassins récepteurs de la zone de Khouribga.

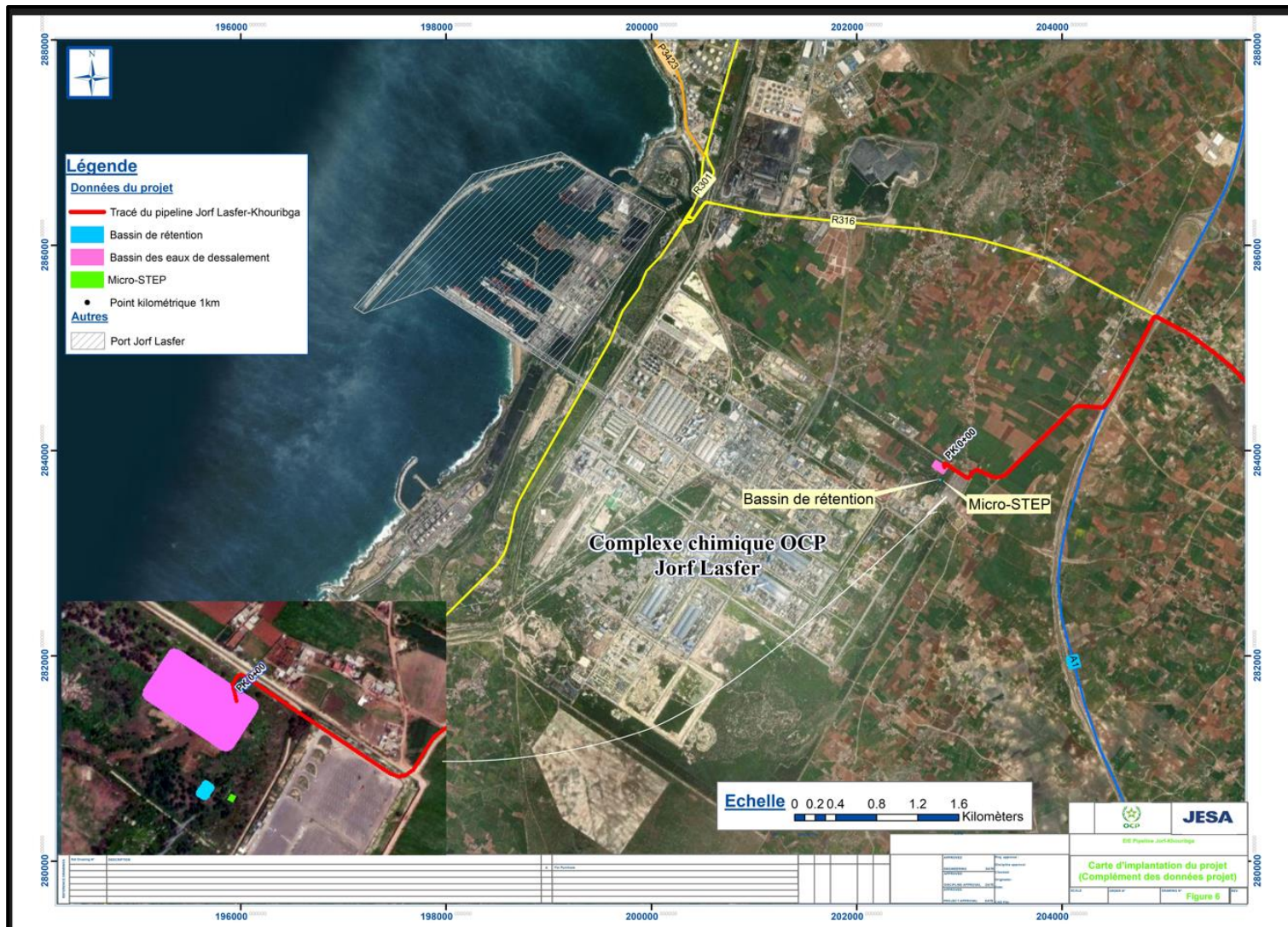


Figure 32 : Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline (Zoom PK0 - station de pompage Jorf Lasfar/Bassin Source)

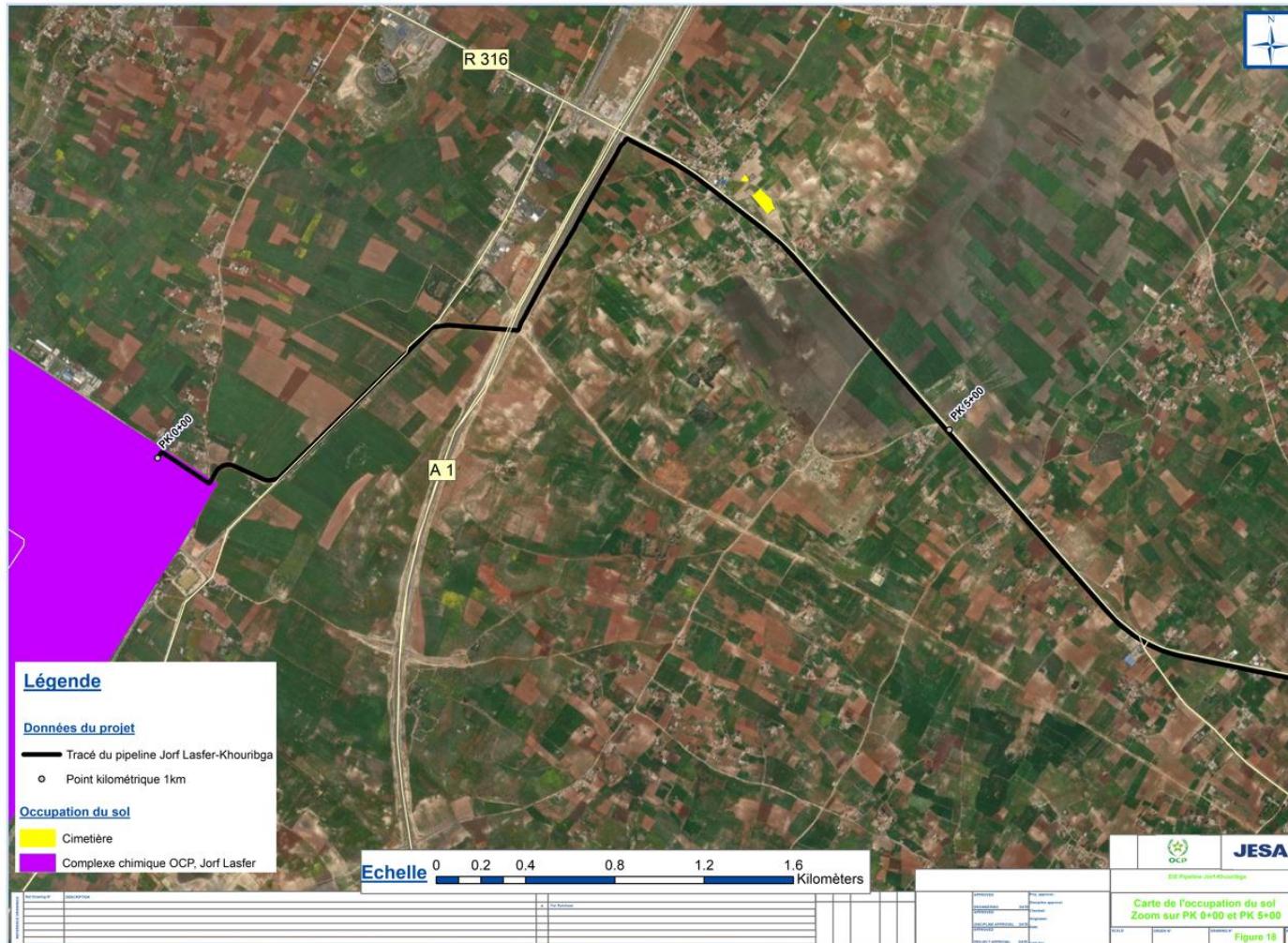


Figure 33 : Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline (Zoom PK0 au PK5)



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU

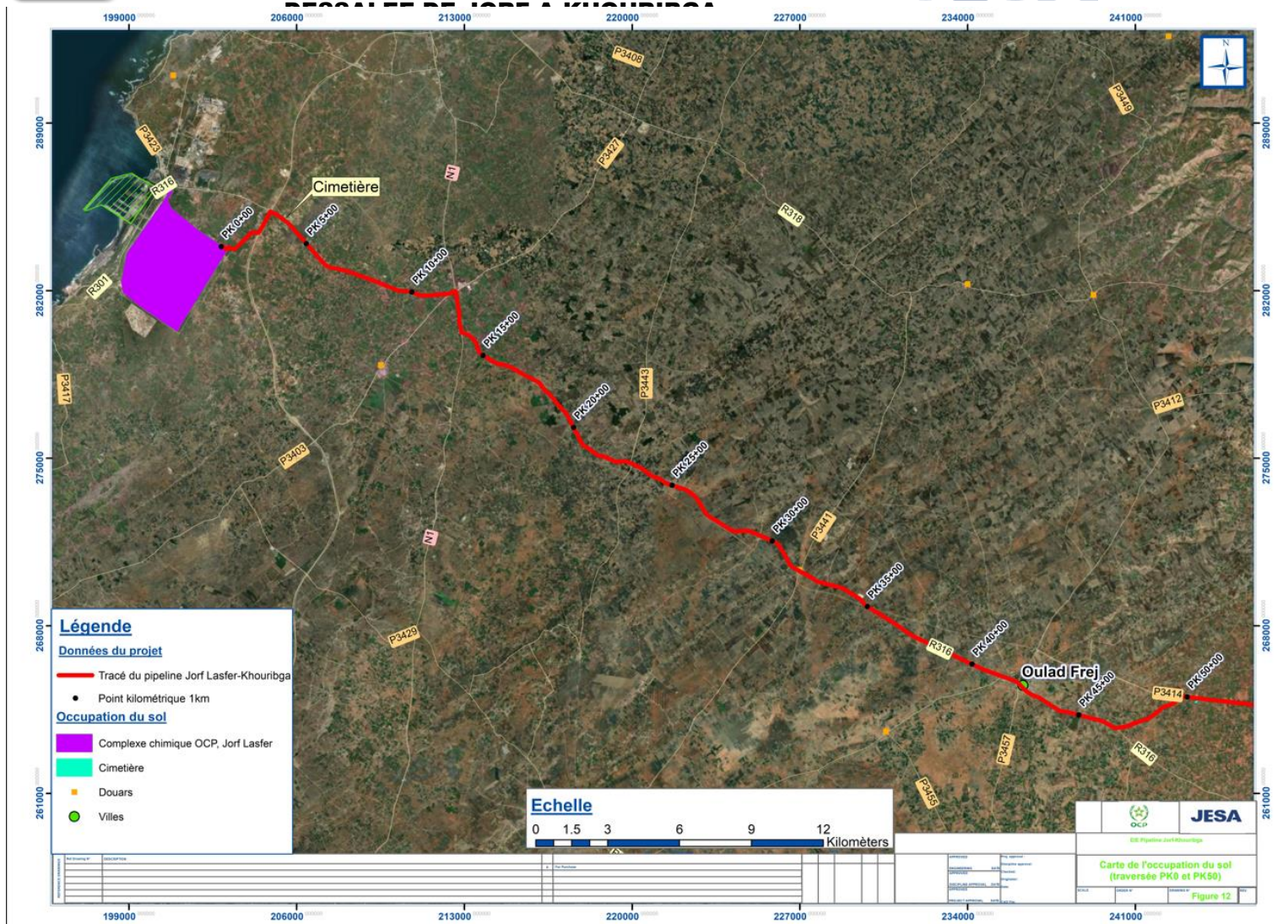


Figure 34 : Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline (du PK 0 au PK 50)



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU

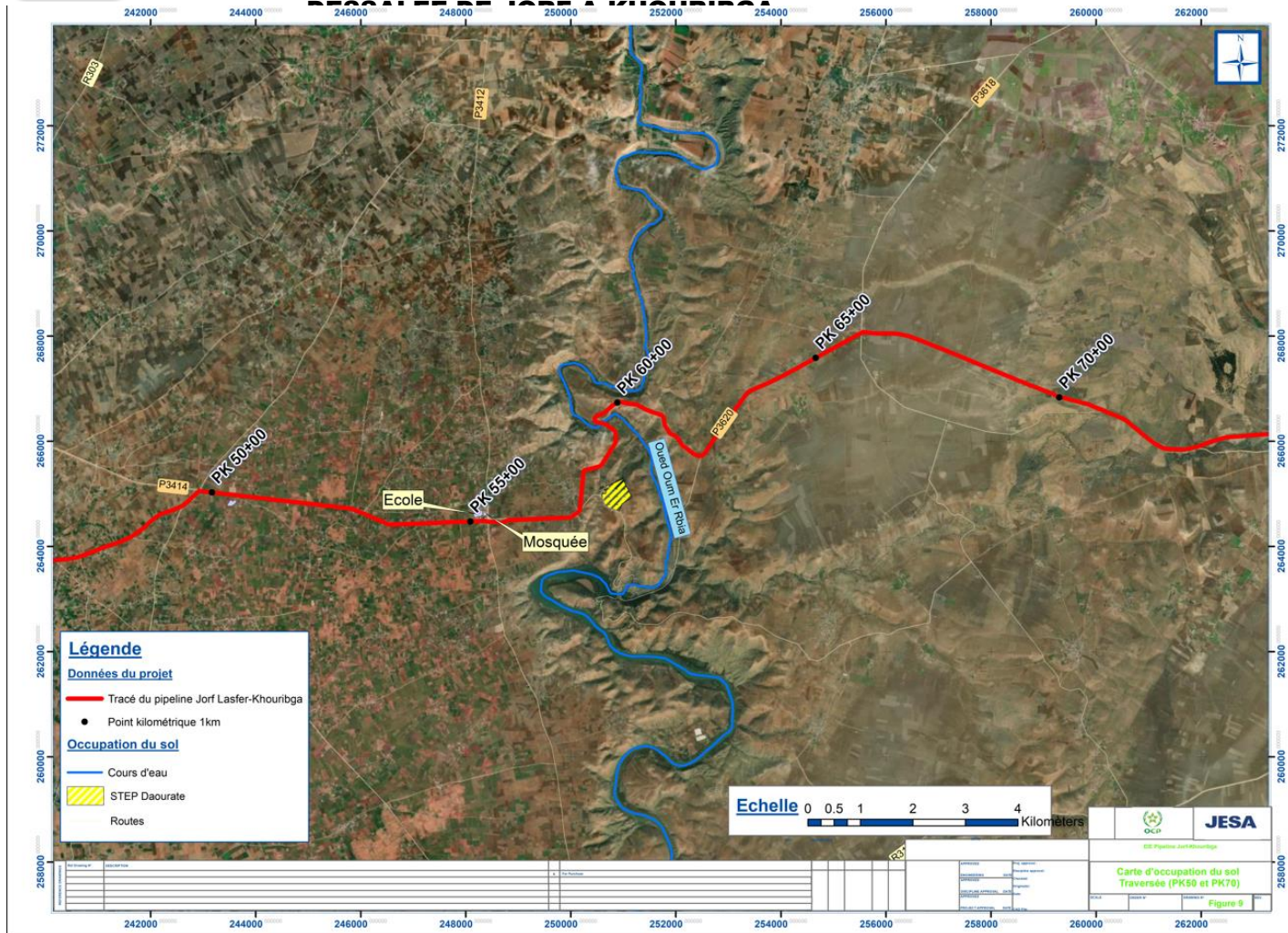


Figure 35: Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline- Traversée Oued Oum Er-Rbia (PK 50 au PK 70)



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU

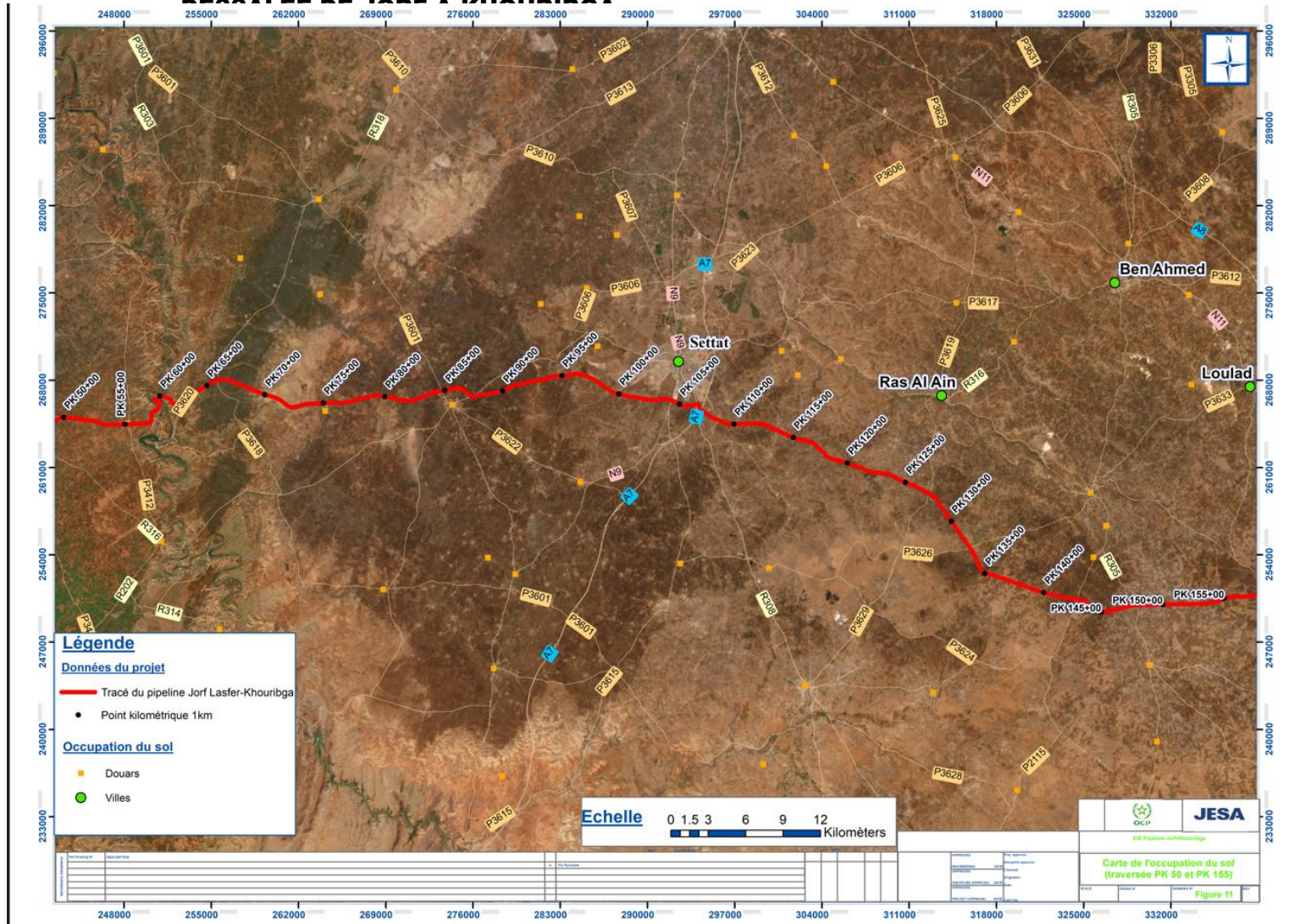


Figure 36: Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline (du PK 50 au PK 155)



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



Figure 37 : Carte d'occupation du sol le long du tracé du pipeline (du PK 110 à la fin du tracé)



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



4.4.5 Caractéristiques socio-économiques de la population

4.4.5.1 Population

Le tableau ci-après présente les caractéristiques démographiques du périmètre d'étude, tirées des données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2014 (RGPH 2014), du Haut-Commissariat au Plan (HCP).

Tableau 20: Population des provinces de la zone d'étude²³

Province/commune	Population 2014	Nombre de ménages 2014	Taille moyenne du ménage
Province: El Jadida	786 716	167 602	4,7
My Abdellah	74 671	17 596	4,2
Ouled Hcine	32 130	5 749	5,6
Chaibate	9 877	1 954	5,1
Mettouh	25 856	4 958	5,2
Oulad Sidi Ali Ben Youssef	10 032	1 798	5,6
Ouled Frej	19 752	4 350	4,5
Zaouiat Lakouacem	10 967	2 127	5,2
Province: Settat	631 725	119 283	5,3
Settat (Mun.)	141 637	32 714	4,3
Mniaa	11 789	1 898	6,2
Mrizigue	8 376	1 430	5,9
N'Khila	12 306	2 082	5,9
Oulad Fares	12 341	1 947	6,3
Ras El Ain Chaouia	14 747	2 757	5,3
Sidi Hajjaj	20 732	3 399	6,1
Gdana	9 084	1 669	5,4
Lahouaza	7 394	1 368	5,4
Mzamza Janoubia	19 576	3 485	5,6
Oulad Said	9 271	1 798	5,2
Province: Khouribga	538 325	116 126	4,6
Bulanouare	16 041	3 475	4,6
El Foqra	3 154	599	5,3
M'Fassis	5 411	1 144	4,7
Oulad Abdoune	13 574	2 719	5,0
Oulad Azzouz	9 815	1 754	5,6
Province: Fquih Ben Salah	502 212	96 062	5,2
Bni Oukil	15 260	2 763	5,5
Total communes traversées	513 793	105 533	4,9
Total provinces traversées	2 458 978	499 073	4,9

²³ RGPH 2014



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



D'après le tableau ci-dessus, la population de l'ensemble des communes traversées par le pipeline, zone d'étude du projet susceptible d'être soumise aux impacts directs et indirects de celui-ci est ainsi estimée à 513 793 habitants en 2014 répartis entre 105 533 ménages, avec une taille moyenne de 4,9 personnes par ménage, une taille similaire à celle des quatre provinces traversées prises dans leur ensemble.

4.4.5.2 Projections de population

Selon les projections du HCP, plusieurs communes connaîtraient une tendance haussière après 2014, tandis que d'autres (notamment celles rurales) connaîtraient une baisse de leur population (voir tableau ci-après). La population de l'ensemble des communes traversées s'établit à 518 197 habitants²⁴, en 2023, et à 522 210 habitants en 2030, selon les projections du HCP. Le taux d'accroissement annuelle moyen (TAAM) de la population de l'ensemble de ces communes s'élève à -0,10% en moyenne.

²⁴ HCP, DIRECTION REGIONALE DE CASABLANCA - SETTAT, PROJECTIONS DE LA POPULATION DE LA REGION ET DES PROVINCES ET PREFECTURES DE CASABLANCA-SETTAT 2014-2030, novembre 2020 ; & HCP, DIRECTION REGIONALE DE BENI MELLAL - KHENIFRA, PROJECTIONS DE LA POPULATION DE LA REGION 2014-2030, décembre 2017

Tableau 21 : Projections de la population dans la zone de l'étude²⁵

Provinces/communes	Population 2014	Population 2023	Population 2030	TAAM 2014-2030
Province: El Jadida	786 716	846 659	885 651	0,74%
My Abdellah	74 671	79 712	92 629	1,36%
Ouled Hcine	32 130	31 428	30 186	-0,39%
Chaibate	9 877	8 636	7 589	-1,63%
Mettouh	25 856	22 231	19 277	-1,82%
Oulad Sidi Ali Ben Youssef	10 032	7 972	6 494	-2,68%
Ouled Frej	19 752	20 802	19 527	-0,07%
Zaouiat Lakouacem	10 967	8 193	6 355	-3,35%
Province: Settat	631 725	615 182	593 274	-0,39%
Settat (Mun.)	141 637	167 002	182 339	1,59%
Mniaa	11 789	10 598	9 584	-1,29%
Mrizigue	8 376	6 864	5 768	-2,30%
N'Khila	12 306	11 266	10 336	-1,08%
Oulad Fares	12 341	10 942	9 788	-1,44%
Ras El Ain Chaouia	14 747	12 568	10 875	-1,89%
Sidi Hajjaj	20 732	19 598	18 444	-0,73%
Gdana	9 084	7 665	6 593	-1,98%
Lahouaza	7 394	6 527	5 819	-1,49%
Mzamza Janoubia	19 576	16 994	14 246	-1,97%
Oulad Said	9 271	7 935	6 867	-1,86%
Province: Khouribga	538 325	577 936	600 432	0,68%
Bulanouare	16 041	18 283	19 952	1,37%
El Foqra	3 154	2 279	1 737	-3,66%
M'Fassis	5 411	4 879	4 435	-1,24%
Oulad Abdoune	13 574	11 803	10 424	-1,64%
Oulad Azzouz	9 815	9 476	9 093	-0,48%
Province: Fquih Ben Salah	502 212	528 320	542 602	0,48%
Bni Oukil	15 260	14 544	13 853	-0,60%
Total communes traversées	513 793	518 197	522 210	0,10%
Total provinces traversées	2 458 978	2 568 097	2 621 959	0,40%

4.4.5.3 Taux d'analphabétisme

Le taux d'analphabétisme de la population âgée de 10 ans et plus, est le rapport de la population âgée de 10 ans et plus, incapable de lire et d'écrire, à la population totale du même âge. Les taux d'analphabétisme des différentes provinces et communes concernées par le projet sont illustrés par la figure ci-après. L'on remarque que le taux d'analphabétisme varie d'une commune à l'autre, le

²⁵ Tableau élaboré à partir des données du HCP

niveau de plus bas étant observé au sein de la commune urbaine (ou municipalité) de Settat (22,4%), le niveau le plus élevé, au sein de la commune rurale d'Oulad Hcine (province d'El Jadida).

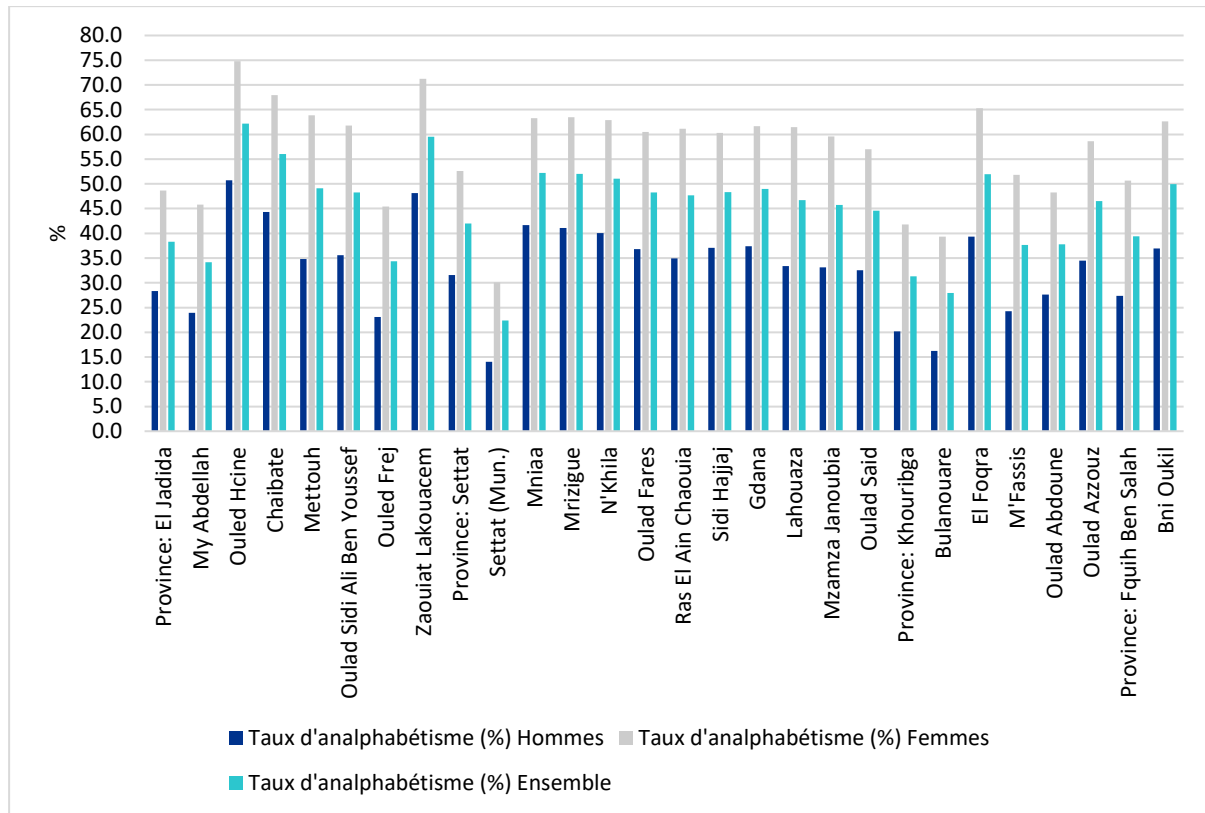


Figure 38 : Taux d'analphabétisme de la population âgée de 10 ans et plus²⁶

4.4.5.4 Taux de chômage

Le taux de chômage est obtenu par le ratio de la population en chômage sur la population active. Le premier constat qui ressort de la figure ci-dessous est le fort taux de chômage des femmes par rapport à celui des hommes. Cette tendance est plus marquée au niveau des communes des provinces de Settat et de Khouribga qui connaissent, par ailleurs, un niveau de chômage relativement plus élevé que les communes des provinces d'El Jadida et de Fquih Ben Salah.

²⁶ RGPH 2014

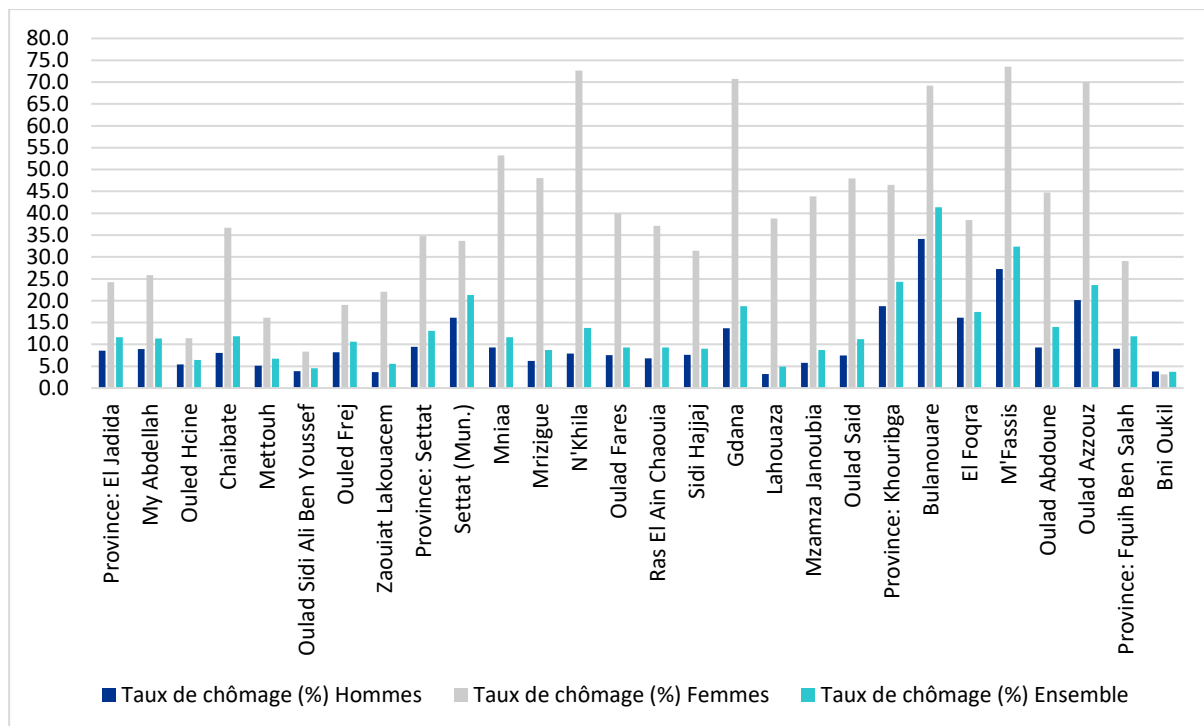


Figure 39: Taux de chômage selon le sexe²⁷

4.4.5.5 Infrastructures et équipements

La zone du projet est desservie par un réseau routier relativement dense qui permet d'accéder au pipeline de façon relativement aisée. L'on note d'ailleurs, comme l'illustre la figure ci-après, que le tracé du pipe longe les routes sur une bonne partie de sa longueur.

Les cartes ci-dessous, illustrent d'une part les infrastructures qui permettent l'accessibilité au site du projet : N1, RR 316, RP3620, RN11, et P3414 ainsi que les infrastructures de base qui seront traversées par le pipeline, à savoir :

- Autoroutes : A1, A3
- Routes nationales : N1, N9, N11 , N23
- Routes régionales : R303, R316, R308
- Routes provinciales : P3427, P3403, P3443, P3441, P3457, P3453, P3465, P3414, P3620, P3618, P3601, P3622, P3629, P3626, P2115, P3619,

²⁷ RGPH 2014



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU

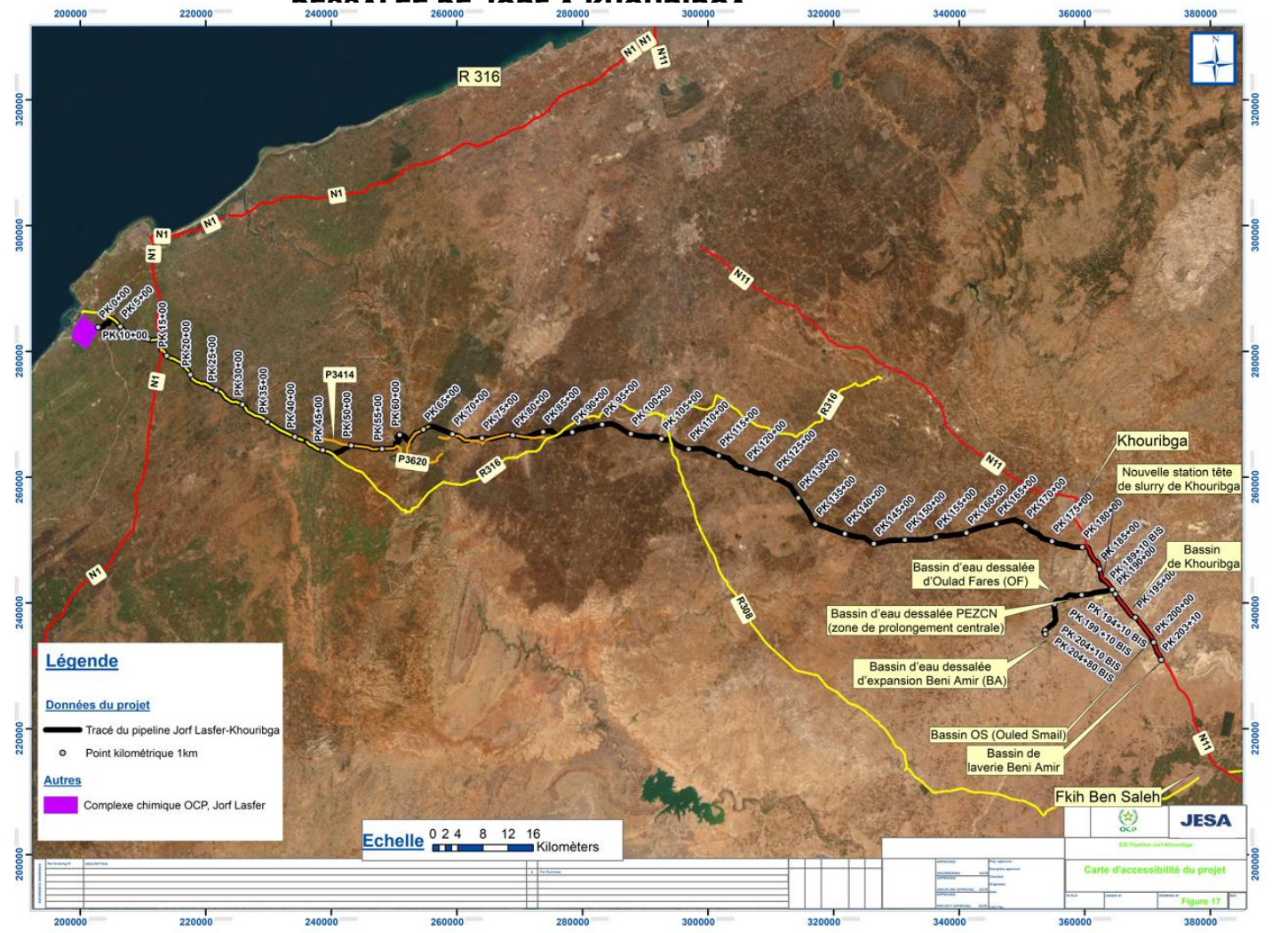


Figure 40 : Carte d'accessibilité au site du projet



Figure 41 : Carte des infrastructures de base traversées par le pipeline



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



- **Province d'El Jadida**

- i. Réseau routier

Située dans un carrefour reliant le nord et le sud du Maroc, la province d'El Jadida dispose d'un réseau routier national, régional, provincial et autoroutier très important qui permet de drainer d'importants flux commerciaux et humains.

En 2017, la province d'El Jadida dispose d'un réseau routier comptant 1082 Km de longueur, dont 62,20% sont des routes provinciales.

- ii. Transport ferroviaire

L'Office national des chemins de fer du Maroc dessert la province avec 2 gares situées à Jorf Lasfar et El Jadida. Celle de Jorf Lasfar est destinée au transport des marchandises.

Une nouvelle voie, doublant la voie ferrée existante entre Nouasseur et Jorf Lasfar, a été mise en service le 31 mars 2007. Cette réalisation, qui s'étale sur une longueur de 103 km et qui comporte également la suppression de 33 passages à niveau et leur remplacement par des ouvrages de franchissement sécurisés, a contribué au renforcement de la vocation industrielle de la zone de Jorf Lasfar.

- iii. Port

Il existe deux infrastructures portuaires au niveau de la province d'El-Jadida. Le premier est le port d'El Jadida et le second est le port de Jorf Lasfar situé à moins de 20 km l'un de l'autre.

Le port d'El Jadida accueille principalement des bateaux de plaisance et il est réservé aux activités de pêches commerciales, artisanales et sportives.

Le port de Jorf Lasfar est un port en eau profonde, il est spécialisé dans les activités liées à la transformation minéralière.

- iv. Electricité

La distribution d'électricité est assurée par la Régie Autonome de Distribution de l'Eau et de l'Electricité d'El Jadida (RADEEJ). En 2016, le nombre d'abonnés à l'ONEE, était de 82 689, ce qui représente 8,5% des abonnés au niveau régional.

- v. Eau

La production d'eau potable dans la province en 2017, est de l'ordre de 123,34 millions de m³. Quant à la consommation de cet élément vital, elle est estimée à près de 102,31 millions de m³, avec un nombre d'abonnés de 3718.

- **Province de Settat**

- i. Réseau routier

La province de Settat dispose d'un réseau routier national, régional, provincial et autoroutier très important qui permet de drainer d'importants flux commerciaux et humains.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



En 2014, la province de Settat dispose d'un réseau routier comptant 1686.9 Km de longueur, dont 75.8% sont des routes provinciales.

ii. Transport ferroviaire

Le réseau ferroviaire a assuré, en 2014, le transport de plus 1,8 millions voyageurs, ce qui représente 4,7% des voyageurs au niveau national.

D'autre part, l'ONCF a assuré le transport de plus de 3,5 millions de tonnes de marchandises au niveau de la province de Settat en 2014.

iii. Electricité

La quantité de l'énergie électrique d'origine hydraulique produite au niveau de la province de Settat a atteint, en 2012, près de 134 millions de KWh réalisés principalement par 3 ouvrages hydroélectriques situés sur Oued Oum-Rbiâ, à la province de Settat.

Selon le RGPH 2014, Le pourcentage des ménages de la province bénéficiant du réseau électrique approche les 95,4% en milieu urbain et 92,1% en milieu rural. Ces proportions n'étaient que de 90,2% en milieu urbain et 31,3% en milieu rural en 2004.

iv. Eau

La distribution de l'eau dans la province de Settat est assurée par la RADEEC et l'ONEEP. Durant 2013, l'ONEE a distribué 8,6 millions de m³, quant à la consommation, elle a atteint le volume de 1,6 millions de m³.

Selon le RGPH 2014, le pourcentage des ménages de la province bénéficiant du réseau de l'eau potable a été de 39,1%. En milieu urbain, 90% y ont accès, tandis qu'en milieu rural seulement 4,2% ont ce privilège. Cette situation montre bien que l'accès au réseau de l'eau potable en milieu rural reste au deçà des ambitions et ce malgré l'amélioration de la situation dans ce domaine grâce aux autres modes d'approvisionnement.

• Province de Khouribga

i. Réseau routier

La province dispose, jusqu'à fin 2013, d'un réseau routier long de 911,146 Km. 80% des routes de ce réseau, soit 733,488 km sont revêtues. Le réseau routier provincial revêtu se compose de 59% de routes provinciales, 36% de routes régionales et 5% des routes nationales. Il est à noter que le réseau provincial revêtu représente 1,8% du réseau national des routes revêtues.

ii. Réseau ferroviaire

La province de Khouribga est aussi reliée au réseau ferroviaire national sur 257 km dont 178km à double voie. Ce réseau est géré par l'ONCF qui participe au transport des personnes et des marchandises dont principalement les phosphates.

iii. Electricité



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



La distribution de l'électricité dans la province est assurée par l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE).

En 2013, la consommation de l'énergie électrique basse tension a atteint près de 171 millions de Kwh dont 76% sont destinés aux ménages. Quant à la consommation en moyenne tension elle a été de 42 millions de Kwh dont 72% consommés par les unités industrielles.

iv. Eau

Au niveau de la province de Khouribga, C'est l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE) qui assure la production et la distribution de l'eau potable. Durant 2013, L'ONEE a produit 8279391 m³ et a distribué 17032326 m³ dont 56% dans la commune de Khouribga et 20% dans Oued Zem. Quant à la consommation, elle a atteint le volume de 10793343 m³. Le nombre d'abonnés a atteint 91182 dont 97% sont des particuliers.

- **Province de Fkih Ben Saleh**

i. Réseau routier

La province de Fkih Ben Salah dispose, jusqu'à fin 2014, d'un réseau routier de longueur de 650,2 Km. 82,6% des routes de ce réseau, soit 537 km sont revêtues. Le réseau routier provincial revêtu se compose comme suit : 62% de routes provinciales, 25% de routes régionales et 13% des routes nationales. Il est à noter que le réseau provincial revêtu représente 1,3% du réseau national des routes revêtues.

La densité du réseau routier provincial (nombre de km de routes revêtues/100 km²) est de 21,1 ce qui dépasse de loin le niveau national qui n'est que 5,8.

ii. Electricité

La distribution de l'électricité dans la province est assurée par l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE).

En 2014, la consommation de l'énergie électrique basse tension a atteint près de 170 millions de Kwh dont 74,6% sont destinés aux ménages. Quant à la consommation en moyenne tension, elle a été de 124,45 millions de Kwh.

iii. Eau

Au niveau de la province de Fquih Ben Salah, C'est l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE) qui assure la distribution de l'eau potable en plus de la Régie Autonome intercommunale de la Distribution d'Eau et d'Electricité (la RADEET) qui gère la distribution de l'eau au niveau des trois municipalités : Fquih Ben Salah, Oulad Ayad et Souk Sebt. Durant 2014, L'ONEE a produit 24290,1 milliers de m³ et a distribué 2296,4 milliers de m³.

Le nombre de ses abonnés a atteint le chiffre de 16014 dont 98% sont des particuliers.

4.4.5.6 Cadre socioéconomique provincial

- **Province d'EL JADIDA²⁸**

- i. **Agriculture**

L'agriculture présente une importante activité au sein de la province. Elle est dominée par la céréaliculture, pratiquée sur 186,4 mille hectares et représentant environ 21% de la superficie totale des céréales au niveau de la région de Casablanca-Settat. Le tableau ci-après présente les productions et superficies cultivées par principaux types de cultures au cours de la campagne agricole 2020-2021.

Tableau 22 : Productions et superficies cultivées par type de cultures (campagne 2020-2021) province d'El Jadida²⁹

Principaux types de cultures	Province El Jadida		Région Casablanca-Settat		Province/Région (en %)	
	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production	Superficie
Céréales	4 724,7	186,4	25 887,2	892,3	18,3	20,9
Légumineuses	30,5	8,4	382,9	49,4	8,0	17,0
Cultures sucrières (Betterave à sucre)	1 006,5	1,4	7 527,5	10,3	13,4	13,4
Cultures oléagineuses (colza)	0,0	0,0	4,2	0,4	0,0	0,0

Les figures ci-après illustrent la présence des terrains agricoles au niveau de la zone du projet.



²⁸ Monographie de la Province d'El Jadida-2021

²⁹HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



Figure 42 : Terres agricoles le long du tracé du pipeline (province d'El Jadida)(*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

ii. Elevage

L'élevage joue également un rôle vital dans la province d'El Jadida, et ce en raison de l'importance des pâturages et du climat semi-aride des zones intérieures. La province est d'ailleurs réputée par la race d'ovins "Sardi". En 2021, le cheptel au niveau de la province est dominé par les ovins (402,8 mille têtes), suivis des bovins (195,5 mille têtes). Il convient également de noter que la province dispose d'un effectif non négligeable de chevaux qui représentent 38% de l'effectif des chevaux de la région de Casablanca-Settat. Le tableau ci-après présente l'effectif du cheptel et des animaux trait de l'année 2021.

Tableau 23 : Effectif du cheptel et des animaux de trait en milliers de têtes pour l'année 2021, province d'El Jadida³⁰

Niveau géographique	Caprins	Ovins	Bovins	Anes	Mulets	Chevaux
Province El Jadida	2,1	402,8	195,5	35,3	31,8	14,1
Région Casablanca-Settat	87,6	2 469,5	723,3	129,2	124,0	37,0
Province/Région (En%)	2,4	16,3	27,0	27,3	25,7	38,2

³⁰HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



Figure 43 : Cheptel en pâturage le long du tracé du pipeline (Province d'El Jadida) (*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

iii. Pêche

La province d'El Jadida s'étend sur une longueur de 150 km sur la côte atlantique. Elle est caractérisée par l'existence de deux ports : El Jadida et Jorf Lasfer, et abrite 13 centres de pêche, où se pratique la pêche de "petites métiers". Les deux lagunes d'Oualidia et Sidi Moussa favorables à l'ostréculture, font de la province la première zone de production des huîtres au Maroc. La flotte de pêche compte environ 1365 unités et formée en général de sardiniers et palangriers. Le nombre total des marins est d'environ 4.000.

L'étendue maritime de la commune partant du Jorf Lasfer jusqu'à Sidi Bouzid se caractérise par la pêche des poissons et par la récolte des algues. Ces secteurs emploient un nombre important de main d'œuvre locale.

iv. Industrie

L'activité industrielle est marquée par la prédominance des industries « chimiques et parachimiques », Ces dernières contribuent à la création de la richesse régionale. Elles sont suivies par les industries « Agro-alimentaires » et les industries « métalliques et mécaniques ».



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



On retrouve dans la province d'El Jadida plusieurs zones dédiées au développement industriel dont deux sont d'importance majeure : ce sont la zone industrielle d'El Jadida d'une superficie de 117 ha et pouvant abriter jusqu'à 360 établissements et le parc industriel de Jorf Lasfar s'étend actuellement sur 550 ha et s'élargit pour atteindre 615 ha.

Le secteur industriel emploie 11 837 à l'échelle de la province d'El JADIDA pour un total d'environ 170 000 ménages. L'industrie permet d'assurer 6% d'emplois à l'échelle de la zone. En chiffres, l'industrie est caractérisée par :

- Environ 20 milliards de DH de production annuelle principalement issus de l'industrie chimique
- Un chiffre d'affaires de 43 milliards de Dirhams en 2012.
- Environ 2,6 milliards de DH d'investissements en 2012.
- Environ 9,6 milliards de DH de valeur ajoutée par an.
- Un total de 168 entreprises.

v. Artisanat

Le secteur de l'artisanat constitue un pilier important de l'économie régionale, il joue un rôle non négligeable dans l'emploi et constitue une source de devises pour le pays. Ce secteur se distingue par sa qualité et sa diversité, ceci est dû principalement aux activités de la poterie qui caractérisent la région non seulement au niveau national mais également au niveau international.

vi. Tourisme

L'émergence du secteur touristique, dans la province d'El Jadida, fut autant favorisée par une vision de développement durable. Les efforts fournis par les acteurs locaux s'articulent autour des orientations nationales. La station Mazagan, infrastructure touristique aux normes internationales, réalisée dans le cadre du plan Azur, est un exemple réussi de l'aboutissement de cette approche.

Quant au futur parc d'expositions d'El Jadida, qui abritera, entre autres, le Salon du cheval d'El Jadida, va non seulement impulser les activités liées à la filière équine mais aussi de promouvoir le tourisme d'affaires dans la région.

A fin 2021, la province d'El Jadida abritait 41 établissements classés offrant 1553 chambres et 2949 lits.³¹

- **Province de Settat³²**

i. Agriculture

L'agriculture a toujours occupé une place centrale dans l'économie de la province de Settat, étant donné la population active qui y participe, la production céréalière et la superficie agricole cultivée.

Les céréales dominent les cultures pratiquées dans la Province et couvrent 316,7 mille hectares, soit plus de 35% de la superficie totale des céréales de la région de Casablanca-Settat. L'on note également une culture significative de légumineuses qui, avec 22,9 mille hectares, représentent 46% de la superficie des légumineuses au niveau régional. Le tableau ci-après présente les productions et superficies cultivées par principaux types de cultures au cours de la campagne agricole 2020-2021.

³¹HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

³² Monographie de la province de Settat-Décembre 2018



Figure 44 : Terres agricoles le long du tracé du pipeline (Province de Settat) (*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

ii. Elevage

L'élevage joue un rôle vital dans la Province de Settat en raison de l'importance des pâturages et le climat semi-aride des zones intérieures. La Province est d'ailleurs réputée par la race d'ovins "Sardi". Le cheptel provincial est largement dominé par les ovins qui s'élèvent à près de 922 mille têtes en 2021 et qui représentent, par ailleurs, 37% des ovins de la région de Casablanca-Settat. La province de Settat concentre également plus de 59% des caprins de la région de Casablanca-Settat. Le tableau ci-après présente l'effectif du cheptel et des animaux de trait de l'année 2021.

Tableau 24 : Effectif du cheptel et des animaux de trait en milliers de têtes pour l'année 2021, province Settat³³

Niveau géographique	Caprins	Ovins	Bovins	Anes	Mulets	Chevaux
Province Settat	51,8	921,7	138,4	40,7	21,5	5,5
Région Casablanca-Settat	87,6	2 469,5	723,3	129,2	124,0	37,0
Province/Région (En%)	59,2	37,3	19,1	31,5	17,4	15,0

³³HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

iii. Industrie

La chimie et la parachimie est l'un des sous-secteurs les plus importants dans le tissu industriel de la province. En 2013, il a employé 51,4% de l'effectif total du secteur, et il a réalisé 84,3% des investissements et 83,6% de la production. L'industrie textile et cuir, quant à elle, vient en 2ème rang, elle a contribué à la formation des agrégats industriels provinciaux avec 8,3% de leurs productions, 10,8% de leurs investissements et 18,2% des postes d'emploi permanents.

iv. Artisanat

Le secteur artisanal provincial reste peu développé malgré les facilités accordées par l'état en vue de le relancer. Le nombre d'artisans exerçant dans la province, en 2014, est estimé à 4756 personnes dont 54% sont à l'artisanat de production.

v. Tourisme

Pour ce qui est du secteur du Tourisme, sa participation dans l'activité économique de la province reste limitée. L'infrastructure hôtelière de la province se compose en 2014 de 3 hôtels dont 2 sont classés. En fin 2021, la province n'abritait que 4 établissements classés offrant 116 chambres et 234 lits.³⁴

- **Province de Khouribga³⁵**

i. Agriculture

Les céréales sont la culture dominante dans la province ; ils ont occupé, durant la campagne 2020-2021, la quasi-totalité des terres cultivées, avec 166,1 mille hectares. Le tableau ci-après présente les productions et superficies cultivées par principaux types de cultures au cours de la campagne agricole 2020-2021.

Tableau 25 : Productions et superficies cultivées par type de cultures (campagne 2020-2021), province de Khouribga³⁶

Principaux types de cultures	Province Khouribga		Région Béni Mellal - Khénifra		Province/Région (en %)	
	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production	Superficie
Céréales	2 675,5	166,1	12 428,8	589,7	21,5	28,2
Légumineuses	1,8	0,2	174,0	12,3	1,0	1,5
Cultures sucrières (Betterave à sucre)	0,0	0,0	6 151,1	9,1	0,0	0,0
Cultures oléagineuses (sésame + colza)	0,0	0,0	8,0	1,7	0,0	0,0

³⁴HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

³⁵ Monographie de Province de Khouribga-Avril 2017

³⁶HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



Figure 45 : Terres agricoles le long du tracé du pipeline (province de Khouribga) (*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

ii. Elevage

Dans la province de Khouribga, l'élevage constitue l'une des principales occupations des habitants du milieu rural. Le cheptel de la province est réputé par les races d'ovins Bejaadi et Sardi et a compté, en 2013, un nombre assez important de tête estimé à 753700, les ovins sont sa principale composante avec 605000 têtes suivie des caprins (59500 têtes) et des bovins (59500 têtes).

Il est largement dominé par les ovins qui s'élèvent à près de 804,8 mille têtes en 2021, suivi des caprins (92,1 mille têtes) et des bovins (64,6 mille têtes). Le tableau ci-après présente l'effectif du cheptel et des animaux de trait de l'année 2021.

Tableau 26 : Effectif du cheptel et des animaux de trait en milliers de têtes pour l'année 2021, province Khouribga³⁷

Niveau géographique	Caprins	Ovins	Bovins	Anes	Mulets	Chevaux
Province Khouribga	92,1	804,8	64,6	22,9	16,9	0,9
Région Beni Mellal-Khénifra	889,5	3 014,8	378,1	84,4	58,3	19,1
Province/Région (En%)	10,4	26,7	17,1	27,2	29,1	4,9

³⁷HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



iii. Mines

La province de Khouribga constitue l'un des pôles de production les plus importants des phosphates. Durant l'année 2021, la production marchande de ce minerai provenant du centre d'exploitation de Khouribga a représenté près de 79% de la production marchande nationale du phosphate soit 30,07 millions de tonnes (sur un total national de 38,12 millions de tonnes). La province participe aussi dans les ventes de cette matière à hauteur de 91% (18,35 millions de tonnes sur 20,11 millions de tonnes).³⁸

iv. Industrie de transformation

La province de Khouribga compte 3 zones industrielles, il s'agit notamment des zones de Khouribga, de Bejaad et d'Oued Zem. Le nombre d'unités industrielles exerçantes en 2012, s'est élevé à 98 établissements employant près de 980 personnes de façon permanente. L'ensemble de ces unités ont réalisé un chiffre d'affaires de 619 millions de dirhams et une production de 607 millions de dirhams. Leur valeur ajoutée a approché les 194 millions de dirhams et leurs exportations sont estimées à 10 millions de dirhams. Concernant les investissements réalisés, ils ont atteint 7 millions de dirhams. Le secteur de la chimie et de la parachimie est l'un des plus importants secteurs industriels dans la province. En effet, il a réalisé 53% de la production, 75% de la valeur ajoutée, 34% des investissements, et a employé 25% des effectifs permanents. Le secteur agro-alimentaire, de son côté, a contribué avec 38% à la production, 13% à la valeur ajoutée et 45% des emplois permanents.

v. Artisanat

En 2013, la province de Khouribga a compté 6540 artisans dont 63% exercent dans les domaines de la maçonnerie, de la couture, du tissage et de la menuiserie. Neuf coopératives regroupant 111 adhérents, sont actives dans la poterie, la menuiserie, le tissage et la couture.

vi. Tourisme

L'infrastructure touristique de la province est composée de 10 établissements classés. La capacité d'hébergement totale de province est de 282 chambres et 542 lits dans les établissements classés.³⁹

• Province de Fkih Ben Saleh⁴⁰

i. Agriculture

L'agriculture constitue la principale activité économique au niveau de la province. Les céréales constituent la culture dominante ; ils ont occupé, durant la campagne 2020-2021, 96,4 mille hectares des surfaces cultivées. Il convient également de noter que la culture de la betterave à sucre est non négligeable, sa production dépassant d'ailleurs celle des céréales, du fait de son rendement élevé. Le tableau ci-après présente les productions et superficies cultivées par principaux types de cultures au cours de la campagne agricole 2020-2021.

Tableau 27 : Productions et superficies cultivées par type de cultures (campagne 2020-2021), province de Fquih Ben Salah⁴¹

Principaux types de cultures	Province Fquih Ben Salah		Région Béni Mellal - Khénifra		Province/Région (en %)	
	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production (x1000 Qx)	Superficie (x1000 Ha)	Production	Superficie
Céréales	3 282,4	96,4	12 428,8	589,7	26,4	16,3
Légumineuses	8,3	0,5	174,0	12,3	4,8	4,3

³⁸HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

³⁹HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

⁴⁰ Monographie de Province de Fkih Ben Saleh-Mars 2018

⁴¹HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Cultures sucrières (Betterave à sucre)	4 007,2	5,8	6 151,1	9,1	65,1	64,2
Cultures oléagineuses (sésame + colza)	3,6	1,1	8,0	1,7	45,4	62,1

ii. Elevage

Dans la province de Fquih Ben Salah, l'élevage constitue l'une des principales occupations des habitants du milieu rural. Le cheptel de la province est dominé par les ovins qui s'élèvent à près de 327,4 mille têtes en 2021, suivi des bovins (123,2 mille têtes) et des caprins (19 mille têtes). Le tableau ci-après présente l'effectif du cheptel et des animaux de trait de l'année 2021.

Tableau 28 : Effectif du cheptel et des animaux de trait en milliers de têtes pour l'année 2021, province de Fquih Ben Salah⁴²

Niveau géographique	Caprins	Ovins	Bovins	Anes	Mulets	Chevaux
Province Fquih Ben Salah	19,0	327,4	123,2	3,5	24,8	1,1
Région Beni Mellal-Khénifra	889,5	3 014,8	378,1	84,4	58,3	19,1
Province/Région (En%)	2,1	10,9	32,6	4,1	42,6	5,8

iii. Industrie et transformation

Concernant l'industrie de transformation, les Données publiées par le ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologie en 2013 indiquent que le nombre d'unités industrielles recensées en 2011 s'élève à 325, soit 4% du total national. Ces établissements ont réalisé 1% de la production industrielle nationale, 1% du chiffre d'affaires industriel national, et 1% des investissements. Quant au nombre d'emplois industriels permanents générés, il s'élève à 5.135, soit 1% de l'effectif industriel national.

iv. Artisanat

En 2014, quelques 55 coopératives regroupant 1162 artisans dans la poterie, la menuiserie, le tissage, la couture, la tannerie ont été actives dans la province de Fquih Ben Salah. Il contient de signaler que la contribution économique du secteur artisanal Régional reste assez modeste par rapport aux potentialités de la Région.

v. Tourisme

L'infrastructure touristique de la province, en 2021, est composée de 2 hôtels classés avec une capacité d'hébergement totale de 35 chambres et 68 lits.⁴³

⁴²HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022

⁴³HCP, Annuaire statistique du Maroc, Année 2022



5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Un impact sur l'environnement peut être défini comme l'évaluation de l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante environnementale englobant les aspects physiques, biologiques et humains, en comparaison avec la situation prévalant avant la réalisation de l'activité humaine en question.

5.1 La méthodologie d'évaluation des impacts

La démarche proposée sert à identifier, décrire et évaluer les interrelations qui existent entre un projet et son milieu récepteur dans l'objectif d'étudier les conséquences tant bénéfiques que néfastes du projet sur l'environnement.

a) Identification des sources d'impact

L'identification des sources d'impact doit être menée pour toutes les phases de réalisation du projet allant de la phase de construction jusqu'à la phase exploitation.

b) Sensibilité du milieu

Le degré de sensibilité attribué à un élément dépend de deux critères, notamment, le niveau de l'impact appréhendé auquel le projet s'expose et la valeur intrinsèque de l'élément lui-même.

c) Evaluation de l'impact

Elle repose sur l'appréciation de l'importance de l'impact qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des impacts d'un projet sur les composantes du milieu. Cet indicateur synthèse est le résultat de la combinaison de l'intensité de l'impact, ainsi que son étendue et la durée de la modification de l'état appréhendée pour chacune de ces composantes.

- **Intensité de l'impact**

Elle exprime l'importance relative des conséquences découlant de l'altération de l'élément sur l'environnement. L'intensité peut être faible, moyenne ou forte.

- **L'étendue**

Elle dépend de l'ampleur spatiale de l'impact considéré et/ou du nombre de personne touchées par l'impact. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale.

- **La durée**

Elle précise la dimension temporelle de l'effet du projet. Elle évalue la période durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté ainsi que leur fréquence. La durée de l'impact peut être courte, moyenne ou longue.

- **L'importance de l'impact**

L'importance de l'impact est liée aux changements causés à l'élément du milieu par le projet. Cette prédiction repose sur des connaissances objectives et des variables mesurables notamment l'intensité, l'étendue et la durée de ces changements.

Trois catégories d'importance sont définies, notamment : importance élevée, moyenne ou faible.

La méthodologie détaillée de l'évaluation des impacts est présente en annexe.

5.2 Sensibilité environnementale des éléments du 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 29: Sensibilité environnementale des éléments du milieu

Milieu	Éléments	Impact appréhendé	Valeur	Sensibilité
Milieu physique	Sols	Faible	Faible	Faible
	Air	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Ressources en eau	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Paysage	Moyen	Moyenne	Moyenne
Milieu biologique	Flore	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Faune	Moyen	Moyenne	Moyenne
Milieu humain	Populations et Habitats	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Activité agropastorale	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Santé & sécurité	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Ambiance sonore	Moyen	Moyenne	Moyenne
	Activité socio-économique / Emploi	+++	+++	+++
	Infrastructures et Circulation routière	Moyen	Moyenne	Moyenne

+++ : Impact Positif

5.3 Inventaire des sources d'impacts potentiels

L'objectif de cette partie de l'étude est la définition de toutes les actions du projet ayant une incidence environnementale potentielle sur le milieu récepteur. De même, les actions définies comme sources d'impact potentiel sont scindées par phase compte tenu du cycle de vie du projet.

Par ailleurs, l'analyse du cycle de vie du projet permet de définir les phases suivantes :

- **Phase de pré-construction:** phase pendant laquelle, il y a lieu de procéder à 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. Cette phase regroupe toutes les actions depuis le démarrage du chantier jusqu'à la réception définitive du projet ainsi que les tests et les essais qui précèdent la phase de l'exploitation du pipe.
- **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 technique de cette infrastructure.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Phase de démantèlement : La phase de démantèlement du pipeline c'est l'opération inverse de la pose du pipeline, elle englobe le démantèlement de tous les ouvrages et les équipements du projet (constructions métalliques, les ouvrages de génie civil, conduites et réseau divers, installations hydrauliques et électriques, cuves et réservoirs, plateformes...).

Ci-après l'inventaire des sources d'impacts qui peuvent être potentiellement générés, lors du déroulement du projet :

Sources d'impacts	Description de l'activité
Phase de pré construction	
Prospections préliminaires	Cette action concerne tous les travaux de reconnaissances préliminaires (topographiques, géotechniques, ...) afin de définir les caractéristiques morphologiques, géologiques et mécaniques des sols dans l'emprise du projet. Cette action induit la présence sur le site des équipes de reconnaissance, munies notamment du matériel de reconnaissance qui peut être lourd (forages géotechniques) et les différents mouvements de transports et circulation nécessaires qui seront engendrés.
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 induit 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 action correspond principalement à l'ensemble des aspects relatif au transport et à la circulation des différents outils/engins mis en service pour l'installation du chantier.
Phase de construction	
Transport et circulation	Cette action est similaire à celle de la phase précédente, avec l'introduction de nouveaux types d'engins pour les travaux d'excavation, de terrassement, de réalisation des ouvrages génie civil, 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 des nuisances sonores.
Excavations	Elle consiste en la préparation de l'emprise pour atteindre les spécifications techniques du projet, la réalisation des tranchées pour la pose des réseaux et les fondations pour les installations du projet.
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.
Bâtiments et équipements	Cette activité comporte la construction en génie civil (locaux techniques, bâtiments...), et l'installation des équipements techniques.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Rejets liquides et solides	Il s'agit principalement des préoccupations relatives aux déchets liquides et solides générés au cours de la phase des travaux (ferraillages, conteneurs des huiles usées, déversements, déchets issus de la présence des ouvriers etc.).
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.
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 du projet et des installations techniques, chose qui va provoquer un impact visuel et paysager important.
Entretien et réparation	Cette activité regroupe tous les travaux d'entretien du projet, de remplacement des équipements dans le cadre de l'entretien préventif ou lors des pannes.
Phase de démantèlement	
Excavations et démantèlement des ouvrages	Elle correspond à l'opération inverse de la pose du pipeline, à savoir le démantèlement de tous les ouvrages et les équipements du projet (constructions métalliques, les ouvrages de génie civil, conduites et réseau divers, installations hydrauliques et électriques, cuves et réservoirs, plateformes...).

5.4 Identification et évaluation des impacts potentiels du projet sur l'environnement

La matrice ci-dessous, illustre les différentes interrelations entre les éléments du milieu susceptibles d'être impactés par la réalisation du projet avec les sources d'impact potentielles pour chaque phase du projet.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu	Composantes	Source d'impact													
		Phase pré-construction				Phase construction					Phase exploitation			Phase démantèlement	
		Prospection préliminaire	Transport et circulation	Aménagement des accès	Installation du chantier	Présence de Base Vie	Travaux de terrassement et excavation	Transport et circulation	Démobilisation	Remise en état	Mise en œuvre	Présence des installations	Entretien et réparation	Excavations	Démantèlement
Milieu physique	Sol	--	--	--	--	--	--	--	--	--				--	--
	Air			--	--		--	--	--	--				--	--
	Ressources en eau		--	--	--	--	--	--			+	--	--	--	--
	Paysage			--	--	--	--		--			--		--	--
Milieu biologique	Faune		--	--	--		--	--						--	--
	Flore		--	--	--		--	--						--	--
Milieu humain	Population et habitats	--	--	--	--	--	--	--						--	--
	Agriculture	--	--	--	--	--	--	--		+				--	--
	Santé & hygiène		--			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Ambiance sonore		--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Activité socio-économique		+	+	+	+	+	+			+		+		
	Infrastructure et équipement		--	--	--		--	--			--	--	--	--	--

- Impact négatif	+ Impact positif
------------------	------------------



5.5 Impacts positifs du projet

La réalisation du projet du pipeline de transfert d'eau dessalée de jorf aux sites miniers de khouribga va générer des impacts positifs, notamment :

- Réduire l'impact environnemental en préservant les ressources en eau conventionnelles notamment l'abandon de l'utilisation d'eau du barrage ait messoud ;
- L'utilisation des ressources d'eau non conventionnelles afin de répondre aux besoin accrus du programme industriel du groupe ;
- La création d'emploi lors des phases de construction et d'exploitation du projet ;
- La création de retombées économiques positives importantes sur la zone d'étude, en enrichissant le commerce et l'industrie. Le maitre d'ouvrage fera appel à des prestataires de biens et services en privilégiant les prestataires locaux afin de contribuer à l'enrichissement socio-économique des régions abritant le projet.

5.6 Impacts négatifs du projet

5.6.1 Impact sur le sol

- Sensibilité du milieu

Selon la carte de perméabilité du bassin d'Oum Er Rbia (Figure 24), les zones d'implantation des différentes composantes du projet appartiennent aux deux zones : zone 2 avec une résistivité moyenne à l'érosion et une perméabilité faible et zone 4 avec une résistivité faible à l'érosion et une perméabilité moyenne.

Il est à noter qu'en fonctionnement normal, le projet ne prévoit pas de rejets toxiques. Par conséquent, le risque de contamination et de pollution du sol reste très limité.

Ainsi, en considérant tous les éléments précédents, on peut déduire que la sensibilité du milieu en matière du sol est jugée faible.

5.6.1.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant cette phase, les impacts sur le sol sont comme suit :

- Risque de contamination du sol par déversement accidentel ou fuite durant les travaux de construction
- Risque de pollution du sol par une mauvaise gestion des déchets
- La circulation des engins de chantiers et des véhicules de transport des matériaux risque d'entraîner des phénomènes de compactage des sols

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts des travaux de chantier sur le sol est jugée moyenne, elle est maîtrisable en adoptant les mesures et les bonnes pratiques environnementales adéquates de protection du sol lors des opérations de stockage, de transport et de manutention des produits chimiques, et en respectant les exigences réglementaires ainsi que les bonnes pratiques relatives à la bonne gestion des déchets (DIB et/ou DID, solides et/ou liquides).

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur le sol est jugée locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.



- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur le sol est jugée moyenne.

Tableau 30: Impact sur le sol durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / sol		Phase construction	
Impacts:			
❖ Risque de contamination du sol par déversement accidentel ou fuite durant les travaux de construction			
❖ Risque des phénomènes de compactage des sols			
❖ Risque de pollution du sol par une mauvaise gestion des déchets			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.1.2 Phase exploitation

Le fonctionnement du projet , n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur le sol.

5.6.2 Impact sur l'air

- **Sensibilité du milieu**

La sensibilité du milieu est considérée moyenne vu la présence des habitations (localités) à proximité du tracé du pipeline.

5.6.2.1 Phase construction

- **Identification des impacts**

Durant cette phase, les impacts sur la qualité de l'air sont comme suit :

- Dégradation de la qualité de l'air et nuisances olfactives suite aux émissions des gaz d'échappement des véhicules et leur transformation dans l'atmosphère.
- Emanation de poussières liées à la circulation des engins, des camions transporteurs de matières volatiles, les travaux de terrassement et d'excavation

- **Intensité de l'impact**

L'intensité d'impact des travaux de chantier sur la qualité de l'air est considérée moyenne, en adoptant les mesures et les bonnes pratiques environnementales.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact du projet sur la qualité de l'air est jugée locale.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur la qualité de l'air est jugée moyenne.

Tableau 31: Impact sur l'air durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / Air		Phase construction	
Impacts:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dégradation de la qualité de l'air et nuisances olfactives suite aux émissions des gaz d'échappement des véhicules et leur transformation dans l'atmosphère. ❖ Emanation de poussières liées à la circulation des engins, des camions transporteurs de matières volatiles, les travaux de terrassement et d'excavation 			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.2.2 Phase exploitation

Le fonctionnement du projet , n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur la qualité de l'air seule la présence des véhicules des employés (22 employés) peut engendrer une faible dégradation de la qualité de l'air.

5.6.3 Impacts sur l'eau

- Sensibilité du milieu

Plusieurs talwegs et oueds dont l'Oued Oum Er Rbia seront interceptés par le tracé du pipeline. Tous les talwegs, oueds, constituent des profils d'écoulement naturel des eaux superficielles et par conséquent des points bas du profil en long du pipeline. En conséquence, la sensibilité de ce milieu est jugée moyenne.

5.6.3.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant cette phase, les impacts sur les ressources en eaux sont comme suit :

- Risque de pollution accidentelle liés à l'entreposage sur place de matières dangereuses (huile de vidange, hydrocarbures,) pour l'entretien des engins, aux fuites issues des engins de chantier et à la nature des matériaux transportés et utilisés (béton, ciment...). Les zones de chantier (base travaux et zone de stockage) seront situées à l'intérieur des emprises. Celles-ci ne devraient pas être situées dans les zones inondables.
- Les travaux d'excavation dans le lit des oueds auront un impact sur leur qualité.

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts des travaux de chantier sur les ressources en eau est considérée comme Moyenne, ils sont maitrisables en adoptant les mesures et les bonnes pratiques environnementales adéquates lors des opérations de stockage, de transport, de maintenance des produits chimiques, et de remise en état des talwegs.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur les ressources en eau est jugée locale.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- Importance de l'impact



La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur la qualité de l'air est jugée Moyenne.

Tableau 32: Impacts sur les ressources en eau durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / eau		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque de pollution accidentelle liés à l'entreposage des matières dangereuses ❖ Les travaux d'excavation dans le lit d'oued auront un impact sur leur qualité			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.3.2 Phase exploitation

- Identification des impacts

Les opérations d'entretien pourraient avoir un impact négatif sur les ressources en eau notamment le risque de gaspillage de l'eau dessalée en cas de fuites accidentelles.

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact sur les ressources en eau est considérée comme faible vu qu'il est maitrisable en adoptant les mesures d'atténuation et les bonnes pratiques.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur les ressources en eau est jugée locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de son voisinage proche.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est longue, elle correspondant à la durée de fonctionnement et d'exploitation du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur les ressources en eau est jugée moyenne.

Tableau 33: Impacts sur les ressources en eau durant la phase exploitation

Milieu/ Élément : Physique / eau		Phase exploitation	
Impacts :			
❖ Gaspillage de l'eau dessalée en cas de fuites accidentelles			
Intensité	Faible	Etendue	Locale
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne



5.6.4 Paysage

- Sensibilité du milieu

La sensibilité du milieu est considérée moyenne vu que les sites d'implantation des ouvrages ponctuels tels que la station de pompage, la nouvelle station tête, les futurs bassins oulad Fares et PEZCN,.. s'insèrent dans des zones à vocation industrielle. Par contre, le pipeline principal, les stations d'évacuation de l'air et de mesure de pression seront installés à proximité de parcelles agricoles.

5.6.4.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant la phase construction, l'impact majeur sur l'aspect paysager réside dans l'intrusion de ce qui suit :

- Les installations provisoires de chantier (bâtiments provisoires, base vie,) et l'aménagement des pistes
- La présence de machines
- Le stockage des déblais/ remblais et matériaux du chantier

Ce qui peut entraîner un risque de modification du paysage suite à ces activités liées aux travaux de construction.

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts des travaux de chantier sur le paysage est considérée comme moyenne, pour les raisons suivantes :

- Les travaux de terrassements seront limités dans la mesure du possible, ainsi l'impact lié au stockage des déblais/remblais sur le paysage de l'aire d'étude serait peu considérable
- La préparation du site engendre des modifications paysagères notamment : la mise en place d'une clôture autour du site, l'aménagement des voiries autour du site, et l'installation d'une base de vie et d'une zone de stockage. Ces éléments seront visibles depuis le chantier. Cependant, le paysage de la zone d'implantation des ouvrages ponctuels est dépourvu de toute activité autre qu'industrielle, ainsi l'implantation du projet représente une continuité et s'insère parfaitement dans le tissu paysager à caractère industriel de la zone d'étude.
- Le pipeline principal, les stations d'évacuation de l'air et de mesure de pression seront installés à proximité de parcelles agricoles d'où le risque de modification du paysage agricole global de la zone traversée par le pipeline.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur le paysage est jugée locale, elle se limite à l'échelle de la zone du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction.

- Importance de l'impact

La combinaison de ces facteurs fait que l'importance de l'impact des travaux sur le paysage est jugée Moyenne.

Tableau 34: Impacts sur le paysage durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / paysage		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque de modification du paysage suite aux activités liées aux travaux de construction			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.4.2 Phase exploitation

- Identification des impacts

Pendant la phase d'exploitation, l'impact majeur sur l'aspect paysager est :

- L'impact visuel des composantes et des installations du projet : des modifications visuelles pourraient être liées aux infrastructures du projet à savoir les stations d'évacuation de l'air et de mesure de pression « PMS », la station de pompage, la nouvelle station tête, et les futurs bassins de stockage...

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts du projet en phase exploitation sur le paysage est considérée comme faible. En effet, la zone d'implantation des infrastructures du projet, notamment la station de pompage, la nouvelle station tête, est industrielle, et représente une continuité du tissu paysager industriel de l'aire du projet.

Par ailleurs, le tracé du pipeline, les différentes stations d'évacuation de l'air et de mesure de pression seront réalisées à proximité des routes (RR 316, RP3620, RP 3601, RR308, RN11). Par conséquent, un traitement paysager sera nécessaire.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur le paysage est jugée locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de son voisinage proche.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est longue, elle correspondant à la durée de fonctionnement et d'exploitation du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur le paysage est jugée moyenne.

Tableau 35: Impacts sur le paysage durant la phase exploitation

Milieu/ Élément : Physique / paysage		Phase exploitation	
Impacts :			
❖ Impact visuel des composantes et des infrastructures du projet			
Intensité	Faible	Etendue	Locale
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.5 Flore

- Sensibilité du milieu

La flore existante au niveau des sites d'implantation des ouvrages ponctuels du projet à savoir : la station de pompage , la nouvelle statons tête et les bassins de stockage de l'eau dessalée, ne présente pas de particularité écologique. Par ailleurs, pour le pipeline, une attention devra être accordée au niveau du tronçon de l'oued Oum Er Rbia. En effet, il faut au maximum éviter d'enlever les plantations qui existent sur le lit de l'oued. Ainsi, la sensibilité est considérée moyenne.

5.6.5.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant la phase construction, les travaux pourraient avoir une incidence négative sur la biodiversité environnante notamment lors des opérations suivantes :

- Décapage et défrichage de la végétation existante au niveau de la zone d'étude.
- Les excavations et terrassements, ainsi que les utilisations des pistes, le transport des matériaux, l'envol des poussières.

Ces sources d'impacts peuvent engendrer ce qui suit :

- Une perte d'espaces de végétation et de milieux floristiques.
- Un risque de pollution accidentelle.

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts du projet sur la biodiversité est jugée Moyenne, vu qu'ils sont maitrisable en adoptant les mesures et les bonnes pratiques environnementales.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur la biodiversité est jugée locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de son voisinage proche.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, les effets sont ressentis sur une période de temps limitée, correspondant à la période de construction du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur la biodiversité est jugée Moyenne.

Tableau 36: Impacts sur la flore durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / paysage		Phase construction	
Impacts :			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Décapage et défrichage de la végétation existante au niveau de la zone d'étude ❖ Les excavations et terrassements, ainsi que les utilisations des pistes, le transport des matériaux, l'envol des poussières 			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.5.2 Phase exploitation

Le fonctionnement du projet , n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur la flore.

5.6.6 Faune

- Sensibilité du milieu

La faune existante au niveau des sites d'implantation des ouvrages ponctuels du projet à savoir : la station de pompage , la nouvelle stations tête et les bassins de stockage de l'eau dessalée, ne présente pas de particularité écologique. Par ailleurs, pour le pipeline, une attention devra être accordée au niveau du tronçon de l'oued Oum Er Rbia. En effet, il faut au maximum éviter d'enlever les plantations sur le lit de l'oued qui peuvent abriter des espèces faunistiques. Par conséquent, la sensibilité est considérée moyenne.

5.6.6.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant la phase construction, les travaux d'excavation vont générer un certain niveau de bruit, ce dernier peut être la cause d'une gêne de la population aviaire (dérangement, effarouchement).

La réalisation du projet aura un effet de bordure et de lisière sur les espèces endémiques. Cet effet se traduit par le refoulement et la disparition temporaire de ces espèces sur l'espace linéaire adjacent au tracé de la conduite, pendant la période de travaux.

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts sur la faune est jugée Moyenne, vu qu'ils sont maitrisables en adoptant les mesures et les bonnes pratiques environnementales.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur la faune environnante est jugée locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de leur voisinage proche.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- Importance de l'impact

L'importance de l'impact sur la composante faunistique s'avère moyenne pendant la phase de réalisation.

Tableau 37: Impacts sur la faune durant la phase construction

Milieu/ Élément : Physique / paysage		Phase construction	
Impacts :			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dérangement et effarouchement ❖ Refoulement et la disparition temporaire de la faune ❖ Risques de chute dans les tranchées ouvertes du pipeline 			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.6.2 Phase exploitation

Le fonctionnement du projet , n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur la faune.

5.6.7 Population et habitation

- Sensibilité du milieu

La sensibilité du milieu est considérée moyenne vu que le tracé du pipeline traverse des douars et des communes.



	
Zone d'habitation (33° 7' 19.62" N ; 8° 33' 24.74" O)	Zone d'habitation (32°57'15.10" N;8°13'15.27"O)

Figure 46 : Agglomérations à proximité de l'aire du projet (*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

5.6.7.1 Phase construction

- Identification des impacts

Durant cette phase, les impacts sur la population liés aux activités du travaux sont comme suit :

- Risque de chute dans les excavations.
- Nuisances sonores et olfactives liés aux travaux de chantier
- Augmentation du trafic
- L'ouverture des tranchés constituera une barrière entre les deux côtés et perturbera le passage des habitations lors des travaux.



- **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact est jugée moyenne, vu que les sites des travaux seront interdits aux personnes non autorisées.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact est locale, elle se limite à l'échelle des site du projet et de ses environs immédiats.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur la santé et sécurité des populations avoisinantes est jugée moyenne.

Tableau 38: Impacts sur la population avoisinante durant la phase construction

Milieu/ Élément : Humain /la populations avoisinantes		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque d'accidents routiers ❖ Nuisances sonores et olfactives liés aux travaux de chantier ❖ Risque de chute dans les excavations ❖ Perturbation du passage des habitations due aux ouvertures des tranchés			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.7.2 Phase exploitation

Le fonctionnement du projet , n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur la population avoisinante.

5.6.8 Impact sur la santé et la sécurité

- **Sensibilité du milieu**

Les employés du projet sont d'une sensibilité moyenne car ils sont vulnérables aux risques des accidents de travail. La sensibilisation à l'application des standards HSE et la formation à l'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) contribueront à la limitation de ces risques.

5.6.8.1 Phase construction

- **Identification des impacts**

Les impacts sur la santé et la sécurité des employés sont principalement liés aux accidents pouvant survenir lors des activités de la phase travaux du projet, notamment :

- Les opérations de terrassement, génie civil, construction des équipements et composantes du projet (équipements mécaniques, électriques, instruments...).
- Les activités liées au transport des matériaux de construction et des produits chimiques ainsi que la gestion des déchets dangereux.
- La manutention et le stockage des produits chimiques/dangereux.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est jugée moyenne et maitrisable en adoptant les mesures et les bonnes pratiques en terme de santé et sécurité.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact est locale, elle se limite à l'échelle des site du projet et de leurs environs immédiats.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur la santé et sécurité des populations avoisinantes est jugée moyenne.

Tableau 39: Impacts sur la santé et la sécurité des employés durant la phase construction

Milieu/ Élément : Humain /santé et sécurité		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque d'accidents de travail ; ❖ Mauvaise manipulation et gestion des matières dangereuses			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.8.2 Phase exploitation

Lors de l'exploitation, des opérations d'entretien ou de grosses réparations du pipeline peuvent s'avérer nécessaire. Cela peut nécessiter des excavations pour accéder au pipeline. Les impacts potentiels sont pratiquement les mêmes que ceux de la période de construction en termes de risques d'accidents notamment pour les riverains.

5.6.9 Impacts sur l'activité agropastorale

- Sensibilité du milieu

L'emprise du projet traverse des parcelles agricoles dont certaines sont irriguées. De même, des éleveurs riverains exploitent l'emprise du projet et ses environs pour le pâturage de différents types d'animaux (ovins et bovins notamment). En conséquence, la sensibilité de ce milieu est jugée moyenne.

5.6.9.1 Phase construction

- Identification des impacts

Les Principaux impacts lors de la phase travaux sont :

- Suppression de sols à vocation agricole : durant la période de réalisation du pipeline, les champs cultivés qui seront en partie excavés pour recevoir le pipeline ne pourront pas être exploités ;
- Perte des terrains exploités pour le pâturage durant la période des travaux ;



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Risque de chute/mortalité du cheptel dans les tranchées ouvertes du pipeline.

- **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact sur l'activité agropastorale est jugée forte pour les raisons suivantes :

- Le tracé du pipeline traverse une grande majorité de terrains agricoles dont certains sont irrigués ;
- La zone du projet est caractérisée par une activité significative de pâturage et d'élevage en plein air.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact est locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de leurs environs immédiats.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase travaux.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur l'activité agropastorale est jugée moyenne.

Tableau 40: Impacts sur l'activité agropastorale durant la phase travaux

Milieu/ Élément : Humain / activité agropastorale		Phase construction	
Impacts :			
❖ Perturbation de l'activité agropastorale			
Intensité	Forte	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.9.2 Phase exploitation

Le projet ne prévoit pas d'impact négatif significatif en phase exploitation. Au contraire, la remise en état de tout le chantier et sa réhabilitation pour la mise en service du projet permettra la reprise de l'activité agricole et d'élevage au niveau de la zone du projet. Ceci dit, les riverains seront contraints d'exercer une agriculture sélective basée sur des plantations qui n'endommagent pas les ouvrages du projet.

5.6.10 Impact sur l'ambiance sonore

- **Sensibilité du milieu**

La sensibilité du milieu est jugée moyenne vu que le tracé du pipeline traverse des douars et des communes et passe à proximité de quelques sites sensibles à savoir les établissements scolaires, centres de santé...

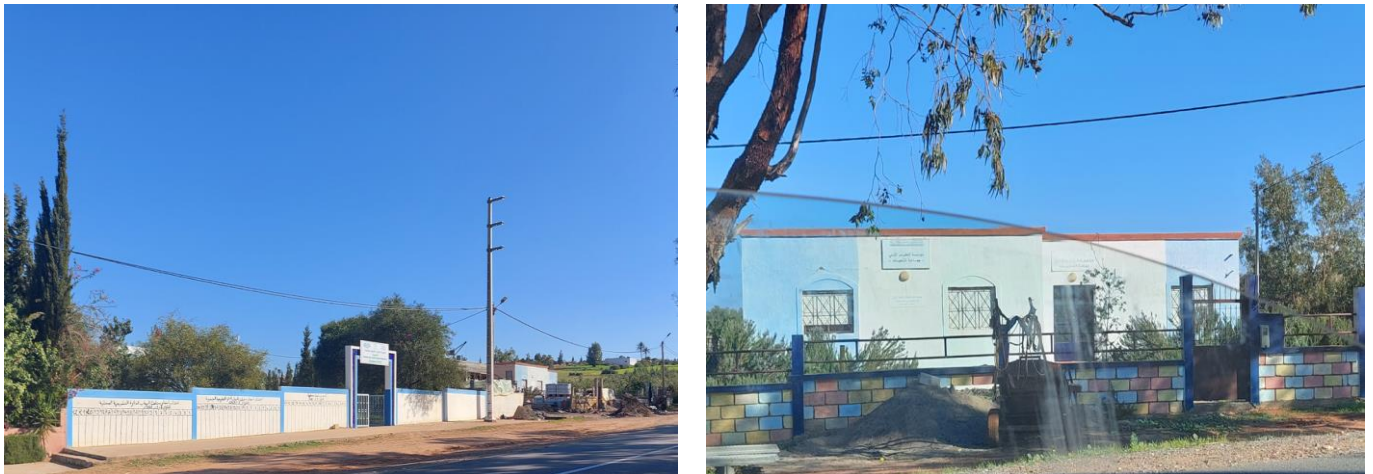


Figure 47 : Etablissement d'enseignement primaire & Centre de santé rural niveau 1-Commune Chaabate (*)

(*) : Photos prises par l'équipe Environnement lors de la visite terrain- 10-01-2023

5.6.10.1 Phase construction

Les nuisances sonores sont générées principalement par les mouvements et les déplacements des engins d'excavation, des camions de transport de déblais/remblais, et des matériaux de construction. Ces travaux vont engendrer un tapage sous forme de nuisances sonores au niveau des sites du projet.

Toutefois le chantier sera limité aux heures de travail, de ce fait le bruit et les vibrations causés pendant la phase de construction seront occasionnels.

- **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact est jugée moyenne vu l'ampleur des travaux et tenant compte de la mobilité des zones de travaux.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact est locale, elle se limite à l'échelle des sites du projet et de leurs environs immédiats.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact des nuisances sonores et vibrations liées aux travaux de construction est jugée moyenne.

Tableau 41: Impacts sur l'ambiance sonore durant la phase travaux

Milieu/ Élément : Humain / ambiance sonores	Phase construction
Impacts :	



❖ Pollution sonore générée par les mouvements et les déplacements des engins d'excavation, des camions de transport de déblais et remblais, des matériaux de construction, ce qui va engendrer un tapage sous forme de nuisances sonores à incidence désagréable au niveau des sites du projet.			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.10.2 Phase exploitation

En phase exploitation, l'impact du projet sur l'ambiance sonore est lié essentiellement à l'augmentation des niveaux sonores habituels par la mise en service des ouvrages ponctuels (ex. station de pompage).

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact du projet en phase exploitation sur l'ambiance sonore est considérée comme moyenne. En effet, la zone d'implantation de la station de pompage est purement industrielle, ainsi tous les ouvriers sont munis des équipements de protection (EPI) contre tout type de nuisances, notamment sonores.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact du projet sur l'ambiance sonore est jugée ponctuelle, elle se limite aux sites du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est longue, elle correspond à la durée de fonctionnement et d'exploitation du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact du projet sur l'ambiance sonore est jugée moyenne.

Tableau 42: Impacts sur l'ambiance sonores durant la phase exploitation

Milieu/ Élément : Humain / ambiance sonores		Phase exploitation	
Impacts :			
❖ Bruit et vibrations émanant des différents équipements du projet			
Intensité	Moyenne	Etendue	Ponctuelle
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.11 Infrastructures et circulation routière

- Sensibilité du milieu

Pour les infrastructures : dans la zone du projet, il y a plusieurs réseaux enterrés tels que les réseaux de telecom, d'électricité (BT,MT & HT)et d'éclairage public, ainsi que le réseau d'eau potable.

Pour la circulation routière : parmi les routes (R316, A1,A3,N11, N9 et les routes provinciales) desservant les sites du projet connaîtront un engorgement dû à l'afflux massif des travailleurs, des employés du projet et au transport des matières premières.

Le tableau ci-après présente les données du trafic des principales routes de la zone d'étude en 2019.

Tableau 43: Données du trafic des principales routes de la zone d'étude⁴⁴

Route	Origine	Extrémité	TMJA (véh/j)
A1	EL Jadida sud	Jorf Lasfar	89 738
	Jorf Lasfar	Sidi Smail	125 763
RR316	EL JORF	RN1	7041
	RN 9 Settât	Rass El Ain	2063
	BOULAOUNE	RN9 Settât	3162
	Rass El Ain	Ben Ahmed	2130
RR303	Had Ouled Frej	Arbaa Mekres	1513
RR308	Settât	Guisser	6285
A3	Settât Nord	Settât centre	231 920
RN9	Provincial 3606	Settât	23055
RN11	Ben Ahmed	Khouribga	8051
	Khouribga	Provinciale 3202	6819

En conséquence, la sensibilité des infrastructures et circulation routière est jugée moyenne.

5.6.11.1 Phase construction

- Identification de l'impact

Durant la phase de construction, les impacts du projet sur les infrastructures et la circulation routière sont :

- Le risque de détériorer, voire de couper les canalisations existantes, ceci pouvant entraîner une gêne plus ou moins importante pour les riverains (coupure d'eau d'irrigation, coupure d'eau potable, d'électricité, etc.)
- Une augmentation du trafic par rapport à la normale sera constatée par la circulation des engins de chantier et de transport des matériaux. En effet, cette circulation va dégrader l'état des pistes existantes, les routes régionales, provinciales (P2115, P3629, P3622 & P3620) et nationales traversées par la zone d'étude.

- Intensité de l'impact

L'intensité des impacts des travaux sur les infrastructures est considérée moyenne vu qu'ils sont maîtrisables en adoptant les mesures et les bonnes pratiques.

⁴⁴ Ministère de l'équipement et de l'eau, Trafic routier 2019



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Pour les autres impacts sur la circulation routière, leur intensité est maîtrisable vu que le trafic connaîtra une augmentation sur des intervalles très réduits.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact est locale. elle se limite à l'échelle de la zone du projet.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact sur les infrastructures et la circulation routière est jugée moyenne.

Tableau 44: Impacts sur les infrastructures et circulation routière durant la phase construction

Milieu/ Élément : Humain / infrastructures		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque de détériorer les canalisations existantes ❖ Légère augmentation du trafic			
Intensité	Moyenne	Etendue	Locale
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.11.2 Phase exploitation

- **Identification de l'impact**

Durant la phase exploitation du projet, les impacts sur les infrastructures et la circulation routière auront comme source le trafic généré, essentiellement, par les voitures et les véhicules des employés durant cette phase.

- **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact est jugée faible du fait de la fréquence des flux qui seront générés pendant le fonctionnement du projet, en plus du nombre des employés (22 employés) durant l'exploitation qui va générer un trafic de plus au niveau de l'accès aux sites du projet.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact est locale. elle se limite à l'échelle de la zone du projet.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est longue, elle s'étale sur toute la durée de fonctionnement du projet.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact sur les infrastructures et la circulation routière est jugée moyenne.

Tableau 45 : Impacts sur les infrastructures et circulation routière durant la phase exploitation

Milieu/ Élément : Humain / infrastructures	Phase exploitation
--	--------------------



Impacts :			
❖ Légère augmentation du trafic			
Intensité	Faible	Etendue	Locale
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.12 Impacts liés à la gestion des déchets solides

- Sensibilité du milieu

La sensibilité du milieu vis-à-vis des rejets solides est jugée moyenne, vu que les déchets solides dégradent le milieu récepteur et affectent la santé humaine.

5.6.12.1 Phase construction

- Identification de l'impact

Pendant la phase de construction, les principaux déchets solides générés par le projet se répartissent comme suit :

- Les déchets Industriels Banals (ou DIB, assimilables aux ordures ménagères) : carton, plastique, bois, ferraille, papier, déchets de bureaux, déchets alimentaires.
- Les déchets Industriels Dangereux (ou DID, déchets potentiellement dangereux) : huiles, graisses, bidons et chiffons souillés, produits chimiques (peinture, colles, solvants, hydrocarbures..).
- Les déchets médico-pharmaceutiques émanant de l'infirmierie du chantier.
- Les déchets inertes issus des travaux de terrassement du projet : béton, briques, terre/cailloux..

La mauvaise gestion de ces déchets depuis leur production jusqu'à leur élimination totale conformément aux exigences environnementales en vigueur, peut générer des impacts négatifs tels que la pollution des sols et sous sols (et par conséquent des eaux superficielles et souterraines), la dégradation de la qualité de l'air et aussi un impact visuel, etc.

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact des déchets solides est jugée forte. cependant, le recours au stockage régularisé des déchets sur site et leur acheminement vers les lieux réglementaires d'élimination permettra de diminuer l'intensité de cet impact.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact des rejets solides est jugée ponctuelle, elle se limite à l'échelle des sites du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact des rejets solides du projet est jugée moyenne.



Tableau 46: Impact lié à la gestion des déchets solides durant phase travaux

Gestion des déchets solides		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque de nuisances environnementales			
Intensité	Forte	Etendue	Ponctuelle
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.12.2 Phase exploitation

- Identification de l'impact

En phase exploitation, les principaux déchets solides produits par le projet se présentent comme suit :

- Les déchets Industriels Banals (ou DIB , assimilables aux ordures ménagères) : liés à la présence des employés et du personnel (22 employés) qui veillent au fonctionnement du projet.
- Les déchets issus des opérations de maintenance et de réparation des conduites, de station de pompage, ..

Ainsi, la mauvaise gestion de ces déchets solides issus de l'exploitation du projet, générera un encombrement, un impact visuel péjoratif, une contamination du sol, des ressources en eau et de la qualité de l'air.

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact des déchets solides est jugée moyenne. En effet, la quantité des déchets ménagers générée reste faible, vu le nombre limité des employés (22 employés) en phase exploitation. De plus, la fréquence de maintenance et de réparation (sans usage de produits chimiques) est très occasionnelle, d'où la faible quantité des déchets générés par ces opérations. Par ailleurs, le stockage régularisé des déchets sur le site et leur acheminement vers les lieux réglementaires d'élimination permettra de diminuer l'intensité de cet impact.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact des rejets solides est jugée ponctuelle, elle se limite à l'échelle des sites du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est longue, elle s'étale sur toute la durée d'exploitation et de fonctionnement du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact des rejets solides du projet en phase exploitation est jugée moyenne.

Tableau 47: Impact lié à la gestion des déchets solides durant phase exploitation

Gestion des déchets solides		Phase exploitation	
Impacts :			
❖ Risque de nuisances environnementales			



Intensité	Moyenne	Etendue	Ponctuelle
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.13 Impacts liés à la gestion des rejets liquides

5.6.13.1 Phase construction

- Sensibilité du milieu

La sensibilité du milieu vis-à-vis des rejets liquides est jugée moyenne, vu qu'ils causent une dégradation et une pollution de l'environnement.

- Identification de l'impact

Pendant la phase de construction, les principaux rejets liquides générés par le projet se répartissent comme suit :

- Les eaux usées sanitaires qui seront collectées et acheminées vers une fosse septique vidangeable géré par un prestataire spécialisé.
- Les huiles usagères issues des opérations de vidange et de maintenance des engins.

La mauvaise gestion de ces rejets liquides induira à des impacts négatifs causant ainsi une dégradation et une pollution de l'environnement.

- Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact des rejets liquides en phase construction est jugée forte. Cependant, la gestion environnementale de ces rejets liquides par des opérateurs spécialisés et agréés permettra de diminuer l'intensité de cet impact.

- Etendue de l'impact

L'étendue de l'impact des rejets liquides est jugée ponctuelle, elle se limite à l'échelle des sites du projet.

- Durée de l'impact

La durée de l'impact est courte, elle s'étale uniquement sur la phase de construction du projet.

- Importance de l'impact

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact des rejets liquides du projet en phase construction est jugée Moyenne.

Tableau 48: Impact lié à la gestion des rejets liquides durant phase travaux

Gestion des rejets liquides		Phase construction	
Impacts :			
❖ Risque de nuisances environnementales			
Intensité	Forte	Étendue	Ponctuelle
Durée	Courte	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.13.2 Phase exploitation

- Identification de l'impact



En phase exploitation, seules les eaux usées sanitaires, liés à la présence des employés et du personnel (22 employés) qui veillent au fonctionnement du projet seront générées.

- **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact est jugée moyenne, vu que les eaux usées seront traitées via une micro-STEP.

- **Etendue de l'impact**

L'étendue de l'impact des rejets liquides est jugée ponctuelle, elle se limite à l'échelle des sites du projet.

- **Durée de l'impact**

La durée de l'impact est longue, elle s'étale sur toute la durée d'exploitation et de fonctionnement du projet.

- **Importance de l'impact**

La caractérisation de l'impact et l'évaluation des indicateurs précités permettent de déduire que l'importance de l'impact des rejets liquides du projet en phase exploitation est jugée moyenne.

Tableau 49: Impact lié à la gestion des rejets liquides durant phase exploitation

Gestion des rejets liquides		Phase exploitation	
Impacts :			
❖ Risque de nuisances environnementales			
Intensité	Moyenne	Étendue	Ponctuelle
Durée	Longue	Importance de l'impact	Moyenne

5.6.14 Impacts liés à la phase de démantèlement et de Remise en état

Conformément aux règles et aux exigences nationales et internationales de réalisation des études d'impact sur l'environnement, il est primordial d'aborder la phase de démantèlement de chaque projet assujetti à une étude d'impact.

La phase démantèlement du pipeline c'est l'opération inverse de la pose du pipeline, elle comporte :

- La délimitation de l'emplacement des conduites et de l'emprise
- L'enlèvement de la couche arable
- L'excavation du sol jusqu'à une profondeur correspondant au-dessus de la conduite
- L'extraction de la conduite par :
 - Enlèvement du revêtement s'il y a lieu,
 - Découpage et enlèvement des conduites,
- Le chargement, le transport et le stockage des conduites
- Le remblayage de la tranchée et le compactage des remblais
- La remise en place de la couche arable et la restauration de la végétation

Ces activités devront être effectuées en assurant la sécurité des populations riveraines et en minimisant les répercussions éventuelles sur l'environnement et sur l'utilisation des terres le long de l'emprise du pipeline.

Ainsi, après l'arrêt de l'exploitation du projet, certaines dispositions seront prises par OCP et pourraient constituer des sources d'impacts potentiels au cours de la phase de démantèlement :



- **Démantèlement des équipements :**

Par démantèlement du projet, on entend le démantèlement de tous les ouvrages et les équipements du projet (constructions métalliques, les ouvrages de génie civil, conduites et réseau divers, installations hydrauliques et électriques, cuves et réservoirs, plateformes...).

Les impacts dus au démantèlement du projet sont globalement identiques à ceux du chantier de construction. En effet, en plus des impacts déjà cités et qui sont liés à la phase chantier (terrassment, réouverture des tranchées, mouvement de terres, compactage du sol, risque de pollution accidentelle...) s'ajoute la gestion des déchets issus du démantèlement du projet, on cite :

- La génération et les risques d'accumulation de différents types et quantités de déchets.
- Risques temporaires liés à la santé & sécurité sur chantier (circulation des engins,...).
- Risques de dommages causés aux espaces de couvert végétal.
- Des émanations de poussières suite aux opérations de démolition, et de circulation des engins.. ;
- Augmentation des émissions sonores aussi liées aux opérations de démolition et d'excavation du sol..

- **Gestion des déchets et débris :**

La gestion des déchets et des débris, consiste en la récupération des déchets et débris résultants du démantèlement des ouvrages et équipements du projet, suivi du tri qui va permettre l'acheminement des matériaux recyclables vers des filières de valorisation adéquates, et les débris et les déchets inertes seront éliminés en concertation avec les autorités compétentes.

- **Transport et circulation :**

Une fois les équipements démantelés, ils devront être transportés vers des sites appropriés, ce qui demandera l'utilisation de camions semblables à ceux qui ont été utilisés au cours de la phase de construction. Cela entraînera une circulation accrue de camions.

- **Réhabilitation des sols :**

Les terrains, sur lesquels auront été installés les ouvrages et les composantes du projet, seront régalés et végétalisés afin de leur redonner une surface la plus naturelle possible.

Par ailleurs, il y a lieu de signaler que les activités prévues pendant la phase de démantèlement et de réhabilitation du site, induisent des impacts ayant une importance similaire ou au moins de même nature à ceux recensés en phase de construction.



6. MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION ET DE BONIFICATION

Les mesures d'atténuation sont des actions qui visent à prévenir ou, tout au moins, à réduire l'importance des impacts négatifs appréhendés sur l'environnement. Ce chapitre est dédié à la formulation des mesures d'atténuation, liées à la mise en place du projet, sur les milieux physique, biologique et humain en phase construction et exploitation. L'objectif recherché serait de parvenir à une meilleure intégration possible du projet dans son milieu récepteur afin d'optimiser ses avantages.

Pour ce faire, il y a lieu de préconiser un ensemble de dispositions d'accompagnement à mettre en œuvre sous forme d'actions, de dispositifs, de correctifs ou de modes de gestion alternatifs.

6.1 Mesures de bonification des impacts positifs du projet

Autant de mesures de maximisation des impacts positifs pourraient être prises en compte pour, d'une part, relancer les activités économiques autour du projet par le biais de certaines initiatives à savoir :

- Promouvoir la création d'emploi pendant la phase travaux et d'exploitation de façon à privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour contribuer à l'enrichissement socio-économique de la région ;
- Favoriser la montée en compétence des jeunes diplômés (via les stages, les formations, les journées portes ouvertes, forums, ...);
- S'approvisionner autant que possible localement (achats de biens et services nécessaires à la construction et à l'exploitation) ;

6.2 Mesures d'atténuation, de compensation des impacts négatifs du projet

6.2.1 Sol

Phase construction

- Veiller à l'utilisation d'une machinerie et des engins en bon état.
- Limiter les pistes d'accès et définir les zones de stockage de matériaux et d'engins, afin de préserver le plus possible le sol contre tout risque de pollution et de dégradation.
- Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface
- Réaliser le ravitaillement des engins en carburant, dans des lieux spécialisés désignés à cet effet.
- Mener les opérations de lavage, de vidange et de maintenance des engins hors site dans les ateliers mécaniques spécialisés.
- Prévoir sur place une provision en matières absorbantes et kit de dépollution pour gérer les situations de pollution accidentelle.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Elaborer un plan d'intervention d'urgence en cas de fuite ou de déversement de polluants, et assurer sa compréhension et son exécution auprès des employés du chantier.
- Eviter l'accumulation de tous types de déchets sur le site des travaux. Leur évacuation vers les lieux d'élimination prévus à cet effet, serait la meilleure solution pour éviter toute pollution possible du sol.
- Mettre en place des programmes de formation adéquats, séances de sensibilisation à la manutention des matières dangereuses et au risque de pollution du sol par déversement accidentel et/ou fuite.
- Interdire tout rejet direct (eaux usées de cuisine, toilettes ou douche, etc.) lié à la présence des ouvriers sur chantier.
- Exiger que tout réservoir soit à double paroi, équipé de détecteurs de fuite pour faciliter son suivi



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- En cas de déversements accidentels ou par négligence des huiles de vidange et autres hydrocarbures et produits chimiques sur site, la mesure à prendre consiste à circonscrire localement la pollution, récupérer la terre polluée et la stocker dans un bac pour être géré comme un déchet dangereux par des opérateurs agréés spécialisés dans le traitement des déchets dangereux.
- Les bacs de stockage de combustibles/produits chimiques doivent être conçus, conformément aux normes environnementales, à un volume suffisant pour contenir les risques de fuites (un volume de 110 % de leur capacité de stockage serait suffisant).
- Collecter les déchets médico-pharmaceutiques de l'infirmierie dans des bacs dédiés, et les faire récupérer par des sociétés agréées pour leur élimination.
- Prévoir le réaménagement du site et son intégration paysagère, après les travaux.

Phase exploitation

Au vu de l'absence d'impact négatif sur le sol durant la phase exploitation du projet, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire.

6.2.2 Qualité de l'air

Phase construction

- L'arrosage périodique des plates-formes de terrassements, des pistes et des voies d'accès afin de minimiser les émissions de poussières.
- La mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux volatiles afin de limiter l'émanation de poussières et des particules dans l'air.
- La limitation de la vitesse sur le chantier (20 Km/h), et au voisinage du site pour atténuer l'envol des poussières.
- Sensibiliser et former les conducteurs à la conduite écologique et au respect des limites de vitesse.
- Le contrôle et la visite technique périodique des véhicules du chantier.
- La mise en place d'un personnel qualifié pour l'entretien et le suivi régulier des engins.
- Le contrôle, la maintenance et l'évaluation de la conformité réglementaire de toute la flotte du chantier aux normes de rejets atmosphériques des sources mobiles.
- La mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) (les masques de protection) à tout le personnel du chantier.

Phase exploitation

- Former les conducteurs à la conduite prudente et au respect des limites de vitesse.
- Entretien des véhicules et assurer leur conformité aux normes de rejets atmosphériques en vigueur.

6.2.3 Ressources en eau

Phase construction

- Une bonne gestion environnementale du chantier qui devrait prendre soin du traitement des rejets à travers un système d'assainissement performant.
- Aucun rejet direct dans le milieu naturel des eaux de lavage du matériel (outils, véhicules...) ne devrait être toléré.
- La récupération des déchets dangereux ou tout autre produit susceptible de polluer les eaux doit se faire par des entreprises agréées spécialisées pour en assurer le transport, le traitement et l'élimination.
- L'obligation d'envisager une procédure et des moyens d'intervention d'urgence pour contenir une éventuelle pollution accidentelle des eaux, tout en évitant la dispersion des polluants grâce à des produits absorbants ou par le décapage de la couche du sol atteinte par la pollution.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- La gestion des matières polluantes et dangereuses : la zone prévue pour le dépôt provisoire des matières polluantes et dangereuses, doit être suffisamment à l'abri et épargnée, du risque de lessivage par les eaux pluviales lors de la saison pluvieuse.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- La sensibilisation des ouvriers et des responsables du chantier sur les risques de lessivage des polluants en cas d'une mauvaise gestion de déchets solides et liquides pouvant par la suite contaminer par infiltration les ressources souterraines.
- Le suivi de l'étanchéité des bacs de rétention des produits chimiques.
- La collecte et la gestion des eaux usées sanitaires par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer la pollution du sol et conséquemment des eaux souterraines.
- La remise en état initial des profils est obligatoire pour permettre un écoulement naturel et éviter la modification des cours d'eau qui peut engendrer des impacts négatifs
- Chaque talweg ou oued traversé, fera objet d'une végétalisation des berges par des espèces fixatrices de sols pour minimiser le risque d'érosion.
- Après les travaux, une attention particulière sera accordée à la remise en état du talweg qui assure un écoulement naturel des eaux pluviales
- Un audit d'achèvement devra être effectué après la remise en état de tous les talwegs, chaâbas et oueds pour s'assurer que tous les écoulements d'eaux superficielles seront maintenus dans leur état naturel
- Il est strictement interdit de déposer les matériaux issue de déblais dans talwegs ou tout endroit réservé aux écoulements naturels
- Une étude géotechnique sur la stabilité du fond de l'oued Oum Er Rbia devra être effectuée afin de pouvoir proposer la meilleure solution technique (technique de fonçage ou autre) pour la traversée de l'oued
- Contrôle de la qualité des eaux superficielles (traversée de l'Oued Oum Er-Rbia) selon la réglementation en vigueur, aux alentours des installations et des entités de stockage (un prélèvement avant de commencer les travaux et 2 à 3 prélèvements au cours des travaux).
Le choix de l'emplacement des points de prélèvement doit être fait en concertation avec l'ABH Oum Er Rbia.

Phase exploitation

- Le système de pipelines sera équipé par un logiciel qui évalue en permanence les données du système SCADA du pipeline. Ce logiciel surveille le fonctionnement du pipeline et signale l'existence de fuites potentielles.
- Utiliser des capteurs de niveau d'eau pour surveiller les variations de niveau d'eau dans les bassins de stockage. Une baisse de niveau peut indiquer une fuite

6.2.4 Paysage

Phase construction

- Gérer les aires de stockage de matériaux et des déchets de manière à minimiser leur visibilité.
- Minimiser la hauteur des installations de chantier, des équipements de travaux et des bases vie.
- Prévoir une réhabilitation du site à la fin des travaux de construction via une remise en état des accès provisoires, des pistes du chantier, des bases vie... en vue de revaloriser le paysage et assurer la meilleure intégration visuelle possible du projet au sein de son environnement.




 **Phase Exploitation**

- Mettre en place des plantations forestières autour des diverses infrastructures du pipeline (ceintures, rideaux, arbres à alignements répétés...) afin d'assurer l'intégration paysagère et la continuité d'un champ visuel agréable au niveau de la zone abritant le projet.

6.2.5 Flore

 **Phase construction**

- Interdire tout défrichage non nécessaire en délimitant les surfaces des zones de chantier.
- Interdire la circulation des engins au-delà des zones de travaux afin d'éviter une éventuelle dégradation de structures et composantes végétales limitrophes au site du projet.
- Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la flore environnante.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Remettre en état le milieu dès la fin du chantier (restauration de la végétation dans les endroits perturbés)
- Privilégier l'utilisation de chemin existant à la création de nouvelles voies et indiquer les circuits de circulation autorisés en mettant en place des panneaux de signalisation.
- Eviter la présence humaine dans les secteurs non concernés par le chantier : en mettant en place des panneaux d'interdiction, afin d'éviter la dégradation des espaces de végétation.
- Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la flore environnante.
- Eviter les campements et bases-vie à proximité des zones humides et plus particulièrement celle de l'Oued Oum Er-Rbia
- Eviter toute traversée de la zone humide de l'Oum Er-Rbia par les différents engins lors de l'exécution des travaux ou encore lors de la phase exploitation du projet (entretien...)
- Eviter tout stationnement, toute activité perturbatrice de la zone humide et des lits mineur et majeur de l'Oued Oum Er-Rbia.

 **Phase exploitation**

Au vu de l'absence d'impact négatif sur la flore durant la phase exploitation du projet, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire.

6.2.6 Faune

 **Phase construction**

- Essayer dans la mesure du possible d'effectuer les travaux hors période de migration et de nidification de la faune aviaire.
- Assurer un suivi des cas de collision entre les véhicules et la faune, afin de déterminer les espèces à risque et proposer par la suite un plan d'action pour mieux gérer cet impact.
- Eviter d'accumuler les déchets organiques à proximité des zones à risque (lignes électriques, voies de circulation..) pour ne pas attirer les oiseaux.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau précitées, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la faune du sol et du sous-sol.
- Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la faune environnante en évitant de chasser les individus.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Restaurer la végétation après la fin des travaux sur une superficie au moins équivalente à celle détruite pour qu'elle retrouve sa capacité d'accueil et de croissance des écosystèmes faunistiques environnants.

Phase exploitation

Au vu de l'absence d'impact négatif significatif sur la faune durant la phase exploitation du projet, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire

6.2.7 Population et habitation

Phase construction

- Mettre en place un programme de communication pour informer la population des travaux (horaires, localisation, durée) par des plaques de signalisation ;
- Respecter, autant que possible, le calendrier des travaux tel que présenté aux populations ;
- Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ;
- 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 autorisés conformément à la réglementation en vigueur ;
- Faire en sorte que les méthodes de construction et d'exploitation ne mettent pas en danger la sécurité de la population.
- Les zones de travaux seront clôturées conformément aux règlements municipaux et leur accès interdit au public, et ce notamment à proximité des accès routiers. Leur implantation sera définie en accord avec les services de gendarmerie et de la voirie.
- Sensibiliser les ouvriers du chantier sur l'attitude à adopter pour réduire au minimum les perturbations qui pourraient affecter le mode et la qualité de vie des populations avoisinantes.
- Veiller au respect et à la limitation de vitesse surtout à proximité des villages et douars avoisinants.

Phase exploitation

Au vu de l'absence d'impact négatif sur la population et habitation durant la phase exploitation du projet, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire.

6.2.8 Santé et Sécurité

Phase construction

- Mettre à la disposition du personnel de chantier les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque opération et les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits chimiques utilisés.
- Contrôler le port des équipements de protection individuels (EPI).
- Veiller au respect de la matrice de compatibilité entre les produits dangereux stockés.
- Mettre à la disposition du personnel une infirmerie dont les déchets doivent être collectés et traités par une société agréée par le ministère de la santé.
- Mettre en place les conditions d'hygiène pour le personnel du chantier (toilettes, vestiaires, réfectoire...).
- S'assurer de la remontée de toutes les informations et incidents/accidents du chantier jusqu'à la hiérarchie d'OCP.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Former le personnel de chantier sur les procédures d'hygiène, santé et de sécurité (HSE).
- Former les travailleurs sur les risques auxquels ils sont exposés.
- Mettre en place les dispositifs de prévention vis-à-vis des risques électriques et d'incendie. De plus, des mesures pour faciliter l'accès et l'organisation des secours (pistes adaptées, extincteurs, signalisation...) limitent très fortement tout impact sur la sécurité des biens et des personnes.
- Eliminer régulièrement les déchets solides et liquides.
- Former les conducteurs sur la conduite prudente, responsable et souple.

Phase Exploitation

- Interdire l'accès à l'intérieur du chantier ;
- Les zones de travaux seront clôturées conformément aux règlements municipaux et leur accès interdit au public, et ce notamment à proximité des accès routiers. Leur implantation sera définie en accord avec les services de gendarmerie et de la voirie.

6.2.9 Activité agropastorale

Phase construction

- Interdire l'accès à l'intérieur du chantier ;
- Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces agricoles ;
- 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 l'activité du chantier ;
- En cas d'exploitation, 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 ou de moindre valeur agricole comme aire d'entreposage. L'espace doit être optimisé et balisé.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- À la fin des travaux, enlever tous les débris, remettre en état les espaces agricoles perturbés.
- Informer les agriculteurs à l'avance (avant les travaux de construction) de l'occupation effective de leurs terrains par OCP.

Phase exploitation

- Sensibiliser les agriculteurs sur le type de plantations à éviter pour ne pas endommager les ouvrages du projet.

6.2.10 Ambiance sonore

Phase construction

- Veiller à utiliser des engins en bon état et aux normes en matière de bruit.
- Définir des itinéraires de circulation pour les camions et engins bruyants
- Respecter strictement les horaires de travail et exiger un arrêt avant la tombée de la nuit pour atténuer l'impact du bruit.
- S'assurer que les conducteurs respectent les limites de vitesse, notamment à proximité des zones d'habitations.
- Exiger le port obligatoire des EPI pour les employés pendant les heures de travail à proximité des zones bruyantes (ex : casques de protection auditive, bouchons d'oreilles).
- Choisir les équipements les moins bruyants disponibles sur le marché.
- Utiliser les capots d'insonorisation pour les équipements mécaniques du chantier.



Phase exploitation

- Utiliser les équipements mécaniques les moins bruyants possibles notamment les pompes qui sont susceptibles de produire du bruit.
- Exiger le port obligatoire des EPI pour les employés pendant les heures de travail à proximité des zones bruyantes (ex : casques de protection auditive, bouchons d'oreilles).

6.2.11 Infrastructures et circulation routière

Phase construction

- Mettre en place des barrières de protection : des barrières peuvent être installées autour des canalisations existantes pour les protéger des dommages physiques.
- Coordonner avec les propriétaires et les gestionnaires de canalisations
- Surveiller et inspecter régulièrement les canalisations pour détecter tout dommage ou perturbation causée par les travaux de construction.
- Eviter les surcharges de véhicules lourds.
- Prévoir, pour tout convoi de charge exceptionnelle, des moyens de transport conformes aux règles de l'art : utilisation de véhicules poids lourds adaptés, notification des autorités.
- Choisir les horaires de transport pour le passage à proximité des habitations de façon à ne pas perturber leurs activités quotidiennes.
- Prévoir une signalisation adéquate afin de limiter la perturbation de la circulation routière par les travaux.
- L'accès des poids lourds au site devra se faire selon un programme de chargement. Aucun camion ne peut accéder au site que si la zone de chargement est dégagée. Cette planification va permettre d'éviter l'encombrement des voies par des camions en attente.

Phase Exploitation

- Sensibiliser les employés sur la conduite prudente, responsable et souple.
- Vérifier régulièrement l'état de la chaussée à proximité du site et procéder à son entretien, au besoin

6.2.12 Gestion des déchets solides

Phase construction

- Réaliser un tri de déchets sur chantier.
- Stocker les déchets dangereux dans des bacs étanches équipés de rétentions adéquates en attente de leur récupération par un prestataire agréé et spécialisé.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Transporter les déchets ménagers vers la décharge contrôlée la plus proche en concertation avec les autorités locales.
- Mettre en œuvre des procédures de gestion de tous les types de déchets générés en phase chantier. L'objectif serait de s'assurer que ces déchets soient stockés, transportés et traités de manière conforme aux exigences réglementaires en vigueur.
- Optimiser et réutiliser les déchets inertes par les opérations de terrassements. En cas de surplus, il faut se concerter avec les autorités compétentes pour l'élimination des remblais issus des travaux de terrassement et pour la traversée des infrastructures routières.
- Les déchets ménagers et assimilés seront collectés et envoyés à la décharge contrôlée la plus proche, tandis que les déchets recyclables (bois, ferraille, plastique,...) seront revalorisés ultérieurement par des filières de recyclage.



- Les déchets médico-pharmaceutiques seront séparés des autres déchets, collectés dans des bacs dédiés, et récupérer par des sociétés agréées pour leur élimination.

Phase exploitation

- Réaliser le tri des déchets en amont afin de favoriser le recyclage des déchets.
- Stocker les déchets sur site dans un espace dédié, couvert et avec rétention adapté (étanche avec un volume suffisant), en attendant leur évacuation vers les lieux d'élimination réglementaires.
- Assurer la bonne gestion des déchets ménagers (tri, stockage, transport et élimination) issus de la présence des employés lors de la phase exploitation, et éviter leur accumulation susceptible de causer une pollution de l'environnement du site.
- Les déchets ménagers et assimilés seront collectés et envoyés à la décharge contrôlée la plus proche.
- Mettre en place un programme de gestion des déchets conformément à la réglementation marocaine en vigueur, et veiller à son exécution auprès des employés du site.
- Mettre en place des programmes de formation adéquats, séances de sensibilisation à l'importance du volet de gestion des déchets pour les employés du site en phase exploitation

6.2.13 Gestion des rejets liquides

Phase construction

- Les eaux usées sanitaires doivent être gérées via une fosse septique vidangeable par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer une pollution de l'environnement du site
- Interdire le lavage et l'entretien des engins sur site.
- Prévoir des matières absorbantes et le kit de dépollution en cas de déversement accidentel de produits chimiques dangereux.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Les déchets liquides dangereux (ex : huiles usées) doivent être récupérés dans des contenaires appropriés en assurant :
 - L'étanchéité des contenaires.
 - L'identification en tant que déchets dangereux.
 - L'élimination par un prestataire agréé.
 - La traçabilité sur le transport et le mode d'élimination du déchet par la délivrance d'un bordereau de suivi de déchets (BSD) par un prestataire spécialisé et agréé.

Phase exploitation

- Adopter un système d'assainissement performant pour la gestion des eaux pluviales et usées du projet.
- Pour les eaux usées : il y aura la mise en place d'une micro STEP qui permettra le traitement de ces rejets liquides avant leur réutilisation dans l'arrosage des espaces verts au sein du complexe industriel OCP Jorf Lasfar, et ce conformément à la réglementation en vigueur. (normes de la qualité des eaux destinées à l'irrigation).
- Les eaux pluviales seront raccordées à un bassin de rétention
- Contrôler périodiquement le système d'assainissement adopté pour les eaux pluviales (drainage)

6.3 Phase de démantèlement et de Remise en état

Conformément aux règles et aux exigences nationales et internationales de réalisation des études d'impact sur l'environnement, il est primordial d'aborder la phase de démantèlement de chaque projet assujetti à une étude d'impact.



La phase démantèlement du pipeline c'est l'opération inverse de la pose du pipeline, elle comporte :

- La délimitation de l'emplacement des conduites et de l'emprise
- L'enlèvement de la couche arable
- L'excavation du sol jusqu'à une profondeur correspondant au-dessus de la conduite
- L'extraction de la conduite par :
 - Enlèvement du revêtement s'il y a lieu,
 - Découpage et enlèvement des conduites,
- Le chargement, le transport et le stockage des conduites
- Le remblayage de la tranchée et le compactage des remblais
- La remise en place de la couche arable et la restauration de la végétation

Ces activités devront être effectuées en assurant la sécurité des populations riveraines et en minimisant les répercussions éventuelles sur l'environnement et sur l'utilisation des terres le long de l'emprise du pipeline.

Pour cela, il est nécessaire de prévoir les mesures d'atténuation suivantes :

- Une gestion adéquate des différents déchets générés. Les filières adéquates et spécialisées de gestion des déchets devront être identifiées et mises en place pour recevoir chaque type de déchet.
- Démontage, dépôt et entreposage avec un tri sélectif des équipements récupérables à opérer.
- Régalage du sol et remise à niveau après élimination des ouvrages enterrés et autres réseaux, remblaiement en terres sélectionnées d'apport si nécessaire, avec compactage convenable du sol.
- Application de toutes les précautions HSE exigées pour le démantèlement d'un tel chantier.
- Application de toutes les mesures nécessaires pour éviter la dispersion de poussières sur les installations et zones limitrophes.
- Restitution du site dans son état initial avec toutes les opérations nécessaires.
- Mise en décharge de l'excédent des produits d'excavation après remise en état.
- Réhabilitation et fermeture des tranchées ayant servi à la réception des conduites et les dispositifs d'assainissement.
- Remise en état des accès provisoires.
- Remplacement des arbres et des arbustes endommagés.
- Procéder à un suivi de stockage adéquat et une mise en vente des équipements valorisables.
- Les conduites en acier seront récupérées en vue d'un recyclage ou acheminées dans un centre de traitement des déchets.

6.4 Synthèse des impacts et mesures d'atténuation du projet

Le tableau suivant permet de synthétiser la totalité des impacts et des mesures d'atténuation préconisées dans le cadre du projet, lors des différentes phases du projet.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
En phase de construction				
Sol	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de contamination du sol par déversement accidentel ou fuite durant les travaux de construction • Risque de pollution du sol par une mauvaise gestion des déchets • La circulation des engins de chantiers et des véhicules de transport des matériaux risque d'entraîner des phénomènes de compactage des sols 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à l'utilisation d'une machinerie et des engins en bon état. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ Limiter les pistes d'accès et définir les zones de stockage de matériaux et d'engins, afin de préserver le plus possible le sol contre tout risque de pollution et de dégradation. ▪ Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface ▪ Réaliser le ravitaillement des engins en carburant, dans des lieux spécialisés désignés à cet effet. ▪ Mener les opérations de lavage, de vidange et de maintenance des engins hors site dans les ateliers mécaniques spécialisés. ▪ Prévoir sur place une provision en matières absorbantes et kit de dépollution pour gérer les situations de pollution accidentelle. ▪ Elaborer un plan d'intervention d'urgence en cas de fuite ou de déversement de polluants, et assurer sa compréhension et son exécution auprès des employés du chantier. ▪ Eviter l'accumulation de tous types de déchets sur le site des travaux. Leur évacuation vers les lieux d'élimination prévus à cet effet, serait la meilleure solution pour éviter toute pollution possible du sol. ▪ Mettre en place des programmes de formation adéquats, séances de sensibilisation à la manutention des matières dangereuses et au risque de pollution du sol par déversement accidentel et/ou fuite. ▪ Interdire tout rejet direct (eaux usées de cuisine, toilettes ou douche, etc.) lié à la présence des ouvriers sur chantier. ▪ Exiger que tout réservoir soit à double paroi, équipé de détecteurs de fuite pour faciliter son suivi ▪ En cas de déversements accidentels ou par négligence des huiles de vidange et autres hydrocarbures et produits chimiques sur site, la mesure à prendre consiste à circonscrire 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
			<p>localement la pollution, récupérer la terre polluée et la stocker dans un bac pour être géré comme un déchet dangereux par des opérateurs agréés spécialisés dans le traitement des déchets dangereux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les bacs de stockage de combustibles/produits chimiques doivent être conçus, conformément aux normes environnementales, à un volume suffisant pour contenir les risques de fuites (un volume de 110 % de leur capacité de stockage serait suffisant). ▪ Collecter les déchets médico-pharmaceutiques de l'infirmierie dans des bacs dédiés, et les faire récupérer par des sociétés agréées pour leur élimination. • Prévoir le réaménagement du site et son intégration paysagère, après les travaux. 	
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de pollution accidentelle liés à l'entreposage des matières dangereuses ▪ Les travaux d'excavation dans le lit de l'oued auront un impact sur leur qualité 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Une bonne gestion environnementale du chantier qui devrait prendre soin du traitement des rejets à travers un système d'assainissement performant. • Aucun rejet direct dans le milieu naturel des eaux de lavage du matériel (outils, véhicules...) ne devrait être toléré. • La récupération des déchets dangereux ou tout autre produit susceptible de polluer les eaux doit se faire par des entreprises agréées spécialisées pour en assurer le transport, le traitement et l'élimination. • Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. • L'obligation d'envisager une procédure et des moyens d'intervention d'urgence pour contenir une éventuelle pollution accidentelle des eaux, tout en évitant la dispersion des polluants grâce à des produits absorbants ou par le décapage de la couche du sol atteinte par la pollution. • La gestion des matières polluantes et dangereuses : la zone prévue pour le dépôt provisoire des matières polluantes et dangereuses, doit être suffisamment à l'abri et épargnée, du risque de lessivage par les eaux pluviales lors de la saison pluvieuse. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
			<ul style="list-style-type: none">• La sensibilisation des ouvriers et des responsables du chantier sur les risques de lessivage des polluants en cas d'une mauvaise gestion de déchets solides et liquides pouvant par la suite contaminer par infiltration les ressources souterraines.• Le suivi de l'étanchéité des bacs de rétention des produits chimiques.• La collecte et la gestion des eaux usées sanitaires par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer la pollution du sol et conséquemment des eaux souterraines.• Les eaux usées sanitaires issues des toilettes du chantier doivent être gérées de manière adéquate, les toilettes doivent être vidangées et l'élimination des résidus doit être faite, avec l'approbation des autorités de la commune, dans le réseau d'assainissement de celle-ci ou au niveau des stations d'épuration les plus proches.• La remise en état initial des profils est obligatoire pour permettre un écoulement naturel et éviter la modification des cours d'eau qui peut engendrer des impacts négatifs• Chaque talweg ou oued traversé, fera objet d'une végétalisation des berges par des espèces fixatrices de sols pour minimiser le risque d'érosion.• Après les travaux, une attention particulière sera accordée à la remise en état du talweg qui assure un écoulement naturel des eaux pluviales• Un audit d'achèvement devra être effectué après la remise en état de tous les talwegs, chaâbas et oueds pour s'assurer que tous les écoulements d'eaux superficielles seront maintenus dans leur état naturel• Il est strictement interdit de déposer les matériaux issue de déblais dans talwegs ou tout endroit réservé aux écoulements naturels• Une étude géotechnique sur la stabilité du fond de l'oued Oum Er Rbia devra être effectuée afin de pouvoir proposer la meilleure solution technique (technique de fonçage ou autre) pour la traversée de l'oued	



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
			<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la qualité des eaux superficielles (Traversée de l'Oued Oum Er-Rbia) selon la réglementation en vigueur, aux alentours des installations et des entités de stockage (un prélèvement avant de commencer les travaux et 2 à 3 prélèvements au cours des travaux). • Le choix des points de rejet des eaux traitées et des points de suivi de la qualité de l'eau doit se faire en concertation avec l'ABH Oum Er-Rbia. • Echantillonnage à la fin des travaux et lors de la remise en état du chantier. 	
Air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation de la qualité de l'air et nuisances olfactives suite aux émissions des gaz d'échappement des véhicules et leur transformation dans l'atmosphère. ▪ Emanation de poussières liées à la circulation des engins, des camions transporteurs de matières volatiles, les travaux de terrassement et d'excavation 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrosage périodique des plates-formes de terrassements, des pistes et des voies d'accès afin de minimiser les émissions de poussières. • La mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux volatiles afin de limiter l'émanation de poussières et des particules dans l'air. • La limitation de la vitesse sur le chantier (20 Km/h), et au voisinage du site pour atténuer l'envol des poussières. • Sensibiliser et former les conducteurs à la conduite écologique et au respect des limites de vitesse. • Le contrôle et la visite technique périodique des véhicules du chantier. • La mise en place d'un personnel qualifié pour l'entretien et le suivi régulier des engins. • Le contrôle, la maintenance et l'évaluation de la conformité réglementaire de toute la flotte du chantier aux normes de rejets atmosphériques des sources mobiles. • La mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) (les masques de protection) à tout le personnel du chantier. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Risque de modification du paysage suite aux activités liées aux travaux de construction 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les aires de stockage de matériaux et des déchets de manière à minimiser leur visibilité. Minimiser la hauteur des installations de chantier, des équipements de travaux et des bases vie. Prévoir une réhabilitation du site à la fin des travaux de construction via une remise en état des accès provisoires, des pistes du chantier, des bases vie... en vue de revaloriser le paysage et assurer la meilleure intégration visuelle possible du projet au sein de son environnement 	Faible
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Bruit et vibrations liées à la circulation et au fonctionnement des différents engins du chantier ; 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à utiliser des engins en bon état et aux normes en matière de bruit. Respecter strictement les horaires de travail et exiger un arrêt avant la tombée de la nuit pour atténuer l'impact du bruit pour les populations avoisinantes. S'assurer que les conducteurs respectent les limites de vitesse. Exiger le port obligatoire des EPI pour les employés pendant les heures de travail à proximité des zones bruyantes (ex : casques de protection auditive, bouchons d'oreilles). Choisir les équipements les moins bruyants disponibles sur le marché. Utiliser les capots d'insonorisation pour les équipements mécaniques du chantier 	Faible
Biodiversité (Flore)	<ul style="list-style-type: none"> Décapage et défrichage de la végétation existante au niveau de l'aire d'étude Les excavations et terrassements, ainsi que les utilisations des pistes, le transport des matériaux, 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Interdire tout défrichage non nécessaire en délimitant les surfaces des zones de chantier. Interdire la circulation des engins au-delà des zones de travaux afin d'éviter une éventuelle dégradation de structures et composantes végétales limitrophes au site du projet. Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la flore environnante. Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. Remettre en état le milieu dès la fin du chantier (restauration de la végétation dans les endroits perturbés) 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	l'envol des poussières.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privilégier l'utilisation de chemin existant à la création de nouvelles voies et indiquer les circuits de circulation autorisés en mettant en place des panneaux de signalisation. ▪ Eviter la présence humaine dans les secteurs non concernés par le chantier : en mettant en place des panneaux d'interdiction, afin d'éviter la dégradation des espaces de végétation. ▪ Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la flore environnante. ▪ Eviter les campements et bases-vie à proximité des zones humides et plus particulièrement celle de l'Oued Oum Er-Rbia ▪ Eviter toute traversée de la zone humide de l'Oum Er-Rbia par les différents engins lors de l'exécution des travaux ou encore lors de la phase exploitation du projet (entretien...) ▪ Eviter tout stationnement, toute activité perturbatrice de la zone humide et des lits mineur et majeur de l'Oued Oum Er-Rbia 	
Biodiversité (Faune)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement et effarouchement ▪ Refoulement et la disparition temporaire de la faune ▪ Risque de chute dans les tranchées ouvertes du pipeline ▪ Les travaux d'excavation dans le lit de l'oued auront un impact sur l'habitat des 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Essayer dans la mesure du possible d'effectuer les travaux hors période de migration et de nidification de la faune aviaire. • Assurer un suivi des cas de collision entre les véhicules et la faune, afin de déterminer les espèces à risque et proposer par la suite un plan d'action pour mieux gérer cet impact. • Eviter d'accumuler les déchets organiques à proximité des zones à risque (lignes électriques, voies de circulation..) pour ne pas attirer les oiseaux qui risquent d'être électrocutés ou heurtés par collision. • Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau précitées, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la faune du sol et du sous-sol. • Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. • Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la faune environnante en évitant de chasser les individus. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	espèces faunistiques		<ul style="list-style-type: none"> Restaurer la végétation après la fin des travaux sur une superficie au moins équivalente à celle détruite pour qu'elle retrouve sa capacité d'accueil et de croissance des écosystèmes faunistiques environnants 	
Population et habitation	<ul style="list-style-type: none"> Risque de chute dans les excavations. Nuisances sonores et olfactives liés aux travaux de chantier Augmentation du trafic L'ouverture des tranchés constituera une barrière entre les deux côtés et perturbera le passage des habitations lors des travaux. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un programme de communication pour informer la population des travaux (horaires, localisation, durée) par des plaques de signalisation ; Respecter, autant que possible, le calendrier des travaux tel que présenté aux populations ; Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ; 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 autorisés conformément à la réglementation en vigueur ; Faire en sorte que les méthodes de construction et d'exploitation ne mettent pas en danger la sécurité de la population. Les zones de travaux seront clôturées conformément aux règlements municipaux et leur accès interdit au public, et ce notamment à proximité des accès routiers. Leur implantation sera définie en accord avec les services de gendarmerie et de la voirie. Sensibiliser les ouvriers du chantier sur l'attitude à adopter pour réduire au minimum les perturbations qui pourraient affecter le mode et la qualité de vie des populations avoisinantes. Veiller au respect et à la limitation de vitesse surtout à proximité des villages et douars avoisinants. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
Santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque d'accidents de travail ; ▪ Mauvaise manipulation et gestion des matières dangereuses. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre à la disposition du personnel de chantier les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque opération et les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits chimiques utilisés. ▪ Contrôler le port des équipements de protection individuels (EPI). ▪ Veiller au respect de la matrice de compatibilité entre les produits dangereux stockés. ▪ Mettre à la disposition du personnel une infirmerie dont les déchets doivent être collectés et traités par une société agréée par le ministère de la santé. ▪ Mettre en place les conditions d'hygiène pour le personnel du chantier (toilettes, vestiaires, réfectoire...). ▪ S'assurer de la remontée de toutes les informations et incidents/accidents du chantier jusqu'à la hiérarchie d'OCP. ▪ Former le personnel de chantier sur les procédures d'hygiène, santé et de sécurité (HSE). ▪ Former les travailleurs sur les risques auxquels ils sont exposés. ▪ Mettre en place les dispositifs de prévention vis-à-vis des risques électriques et d'incendie. De plus, des mesures pour faciliter l'accès et l'organisation des secours (pistes adaptées, extincteurs, signalisation...) limitent très fortement tout impact sur la sécurité des biens et des personnes. ▪ Eliminer régulièrement les déchets solides et liquides. • Former les conducteurs sur la conduite prudente, responsable et souple. 	Faible
Activité agropastorale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression de sols à vocation agricole : durant la période de réalisation du pipeline, les champs cultivés qui seront en partie excavés 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdire l'accès à l'intérieur du chantier ; ▪ Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces agricoles ; ▪ 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 l'activité du chantier ; ▪ En cas d'exploitation, 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 ou de moindre valeur agricole comme aire d'entreposage. L'espace doit être optimisé et balisé. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	<p>pour recevoir le pipeline ne pourront pas être exploités.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte des terrains exploités pour le pâturage durant la période des travaux ▪ Risque de chute/mortalité du cheptel dans les tranchées ouvertes du pipeline. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ À la fin des travaux, enlever tous les débris, remettre en état les espaces agricoles perturbés. ▪ Informer les agriculteurs à l'avance (avant les travaux de construction) de l'occupation effective de leurs terrains par OCP. 	
Infrastructure et circulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de détériorer les canalisations existantes ▪ Augmentation du trafic, notamment la catégorie des poids lourds, sur les routes desservant les sites. ▪ Risque de perturbation du 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place des barrières de protection : des barrières peuvent être installées autour des canalisations existantes pour les protéger des dommages physiques. ▪ Coordonner avec les propriétaires et les gestionnaires de canalisations ▪ Surveiller et inspecter régulièrement les canalisations pour détecter tout dommage ou perturbation causée par les travaux de construction. ▪ Eviter les surcharges de véhicules lourds. ▪ Prévoir, pour tout convoi de charge exceptionnelle, des moyens de transport conformes aux règles de l'art : utilisation de véhicules poids lourds adaptés, notification des autorités. ▪ Choisir les horaires de transport pour le passage à proximité des habitations de façon à ne pas perturber leurs activités quotidiennes. ▪ Prévoir une signalisation adéquate afin de limiter la perturbation de la circulation routière par les travaux. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	<p>trafic et création d'une gêne de circulation routière, notamment pendant les heures de pointe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation de l'infrastructure routière. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'accès des poids lourds au site devra se faire selon un programme de chargement. Aucun camion ne peut accéder au site que si la zone de chargement est dégagée. Cette planification va permettre d'éviter l'encombrement des voies par des camions en attente. 	
Gestion des déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation et pollution de l'environnement suite à une mauvaise gestion des déchets solides 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un tri de déchets sur chantier. ▪ Stocker les déchets dangereux dans des bacs étanches équipés de rétentions adéquates en attente de leur récupération par un prestataire agréé et spécialisé. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ Transporter les déchets ménagers vers la décharge contrôlée la plus proche en concertation avec les autorités locales. ▪ Mettre en œuvre des procédures de gestion de tous les types de déchets générés en phase chantier. L'objectif serait de s'assurer que ces déchets soient stockés, transportés et traités de manière conforme aux exigences réglementaires en vigueur. ▪ Optimiser et réutiliser les déchets inertes par les opérations de terrassements. En cas de surplus, procéder au stockage au niveau d'une carrière, et ce après obtention d'une autorisation auprès des parties prenantes concernées. ▪ Les déchets ménagers et assimilés seront collectés et envoyés à la décharge contrôlée la plus proche, tandis que les déchets recyclables (bois, ferraille, plastique...) seront revalorisés ultérieurement par des filières de recyclage. ▪ Les déchets médico-pharmaceutiques seront séparés des autres déchets, collectés dans des bacs dédiés, et récupérer par des sociétés agréées pour leur élimination. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
Gestion des rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégradation et pollution de l'environnement suite à une mauvaise gestion des rejets liquides 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les eaux usées sanitaires doivent être gérées via une fosse septique vidangeable par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer une pollution de l'environnement du site. ▪ Les eaux usées sanitaires issues des toilettes du chantier doivent être gérées de manière adéquate, les toilettes doivent être vidangées et l'élimination des résidus doit être faite, avec l'approbation des autorités de la commune, dans le réseau d'assainissement de celle-ci ou au niveau des stations d'épuration les plus proches. ▪ Interdire le lavage et l'entretien des engins sur site. ▪ Prévoir des matières absorbantes et le kit de dépollution en cas de déversement accidentel de produits chimiques dangereux. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ Les déchets liquides dangereux (ex : huiles usées) doivent être récupérés dans des contenaires appropriés en assurant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'étanchéité des contenaires. ▪ L'identification en tant que déchets dangereux. ▪ L'élimination par un prestataire agréé. ▪ La traçabilité sur le transport et le mode d'élimination du déchet par la délivrance d'un bordereau de suivi de déchets (BSD) par le prestataire spécialisé. 	Faible
En phase d'exploitation				
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaspillage des eaux dessalées en cas de fuite. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le système de pipelines sera équipé par un logiciel qui évalue en permanence les données du système SCADA du pipeline. Ce logiciel surveille le fonctionnement du pipeline et signal l'existence de fuites potentielles. ▪ Utiliser des capteurs de niveau d'eau pour surveiller les variations de niveau d'eau dans les bassins de stockage. Une baisse de niveau peut indiquer une fuite 	Faible
Air	<ul style="list-style-type: none"> • Emissions atmosphériques 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Former les conducteurs à la conduite prudente et au respect des limites de vitesse. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	des gaz d'échappement		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien des véhicules et assurer leur conformité aux normes de rejets atmosphériques en vigueur. 	
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Impact visuel des composantes et des infrastructures du projet 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de conserver au maximum les qualités paysagères, des plantations forestières autour des diverses infrastructures du pipeline (ceintures, rideaux, arbres à alignements répétés...) permettront l'intégration paysagère et un champ visuel agréables et de lutter également contre la désertification des milieux écologiques. 	Faible
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> • Bruit et vibrations émanant des différents équipements du projet 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser les équipements mécaniques les moins bruyants possibles notamment les pompes qui sont susceptibles de produire du bruit. ▪ Exiger le port obligatoire des EPI pour les employés pendant les heures de travail à proximité des zones bruyantes (ex : casques de protection auditive, bouchons d'oreilles). 	Faible
Infrastructures et circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de perturbation du trafic et création d'une gêne de circulation routière, notamment pendant les heures de pointe. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les employés sur la conduite prudente, responsable et souple. 	Faible
Gestion des déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution (pollution du sol, pollution des eaux, dégradation de la qualité de l'air, 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser le tri des déchets en amont afin de favoriser le recyclage des déchets. ▪ Stocker les déchets sur site dans un espace dédié, couvert et avec rétention adapté (étanche avec un volume suffisant), en attendant leur évacuation vers les lieux d'élimination réglementaires. 	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
	impact visuel négatif, encombrement,) suite à une mauvaise gestion des déchets.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer la bonne gestion des déchets ménagers (tri, stockage, transport et élimination) issus de la présence des employés lors de la phase exploitation, et éviter leur accumulation susceptible de causer une pollution de l'environnement du site. ▪ Les déchets ménagers et assimilés seront collectés et envoyés à la décharge contrôlée la plus proche. ▪ Mettre en place un programme de gestion des déchets conformément à la réglementation marocaine en vigueur, et veiller à son exécution auprès des employés du site. ▪ Mettre en place des programmes de formation adéquats, séances de sensibilisation à l'importance du volet de gestion des déchets pour les employés du site en phase exploitation. 	
Gestion des rejets liquides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents déchets liquides générés par le projet (eaux usées sanitaires) 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adopter un système d'assainissement performant pour la gestion des eaux pluviales et usées du projet. ▪ Pour les eaux usées : il y aura la mise en place d'une micro-STEP qui permettra le traitement tertiaire pour une réutilisation des eaux usées épurées dans l'arrosage des espaces verts à l'intérieur du complexe OCP Jorf Lasfar. ▪ Les eaux pluviales seront raccordées à un bassin de rétention ▪ Contrôler périodiquement le système d'assainissement adopté pour les eaux pluviales (drainage) 	Faible
En phase de démantèlement				



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu concerné	Impacts appréhendés	Importance de l'impact	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel
Tous les milieux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La génération et les risques d'accumulation de différents types et quantités de déchets. ▪ Risques temporaires liés à la santé & sécurité sur chantier (circulation des engins,...). ▪ Risques de dommages causés aux espaces de couvert végétal. ▪ Des émanations de poussières suite aux opérations de démolition, et de circulation des engins. ; ▪ Augmentation des émissions sonores aussi liées aux opérations de démolition et d'excavation du sol.. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Une gestion adéquate des différents déchets générés. Les filières adéquates et spécialisées de gestion des déchets devront être identifiées et mises en place pour recevoir chaque type de déchet. • Démontage, dépôt et entreposage avec un tri sélectif des équipements récupérables à opérer. • Régalage du sol et remise à niveau après élimination des ouvrages enterrés et autres réseaux, remblaiement en terres sélectionnées d'apport si nécessaire, avec compactage convenable du sol. • Application de toutes les précautions HSE exigées pour le démantèlement d'un tel chantier. • Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. • Application de toutes les mesures nécessaires pour éviter la dispersion de poussières sur les installations et zones limitrophes. • Restitution du site dans son état initial avec toutes les opérations nécessaires. • Elimination des déchets de terrassement en concertation avec les autorités compétentes en cas de surplus. • Réhabilitation et fermeture des tranchées ayant servi à la réception des conduites et les dispositifs d'assainissement. • Remise en état des accès provisoires. • Remplacement des arbres et des arbustes endommagés. • Procéder à un suivi de stockage adéquat et une mise en vente des équipements valorisables. • Les conduites en acier seront récupérées en vue d'un recyclage ou acheminées dans un centre de traitement des déchets. 	Faible



7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

L'objectif visé par le plan de suivi et de surveillance est d'assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées précédemment dans la présente étude, en veillant à l'exécution des cahiers de charges par les entreprises des travaux, et aussi à une bonne coordination entre le maître d'ouvrage et l'ensemble des services concernés, en vue de se conformer aux dispositions de la loi 12-03 et ses textes d'application ainsi qu'aux différents textes, normes et procédures en vigueur, et ce pendant tout le cycle de vie du projet (travaux et exploitation).

7.1 Programme de surveillance environnementale, dispositions générales

7.1.1 Respect des lois et de la réglementation

Toutes les parties prenantes du projet sont tenues de respecter toute la réglementation environnementale nationale applicable au projet tout au long des phases du projet.

7.1.2 Responsabilités et Engagements d'OCP

OCP SA est responsable de la mise en application du PSSE et doit adopter une organisation pouvant assurer cette mission.

En effet, OCP aura la responsabilité de s'assurer que les mesures d'atténuation préconisées dans cette étude soient contenues et intégrées dans les documents d'appels d'offres et les contrats relatifs au projet avec les contractants. Le responsable désigné par OCP aura donc la responsabilité de s'assurer de la réalisation des mesures de protection de l'environnement auprès des contractants.

Durant les travaux, c'est au responsable environnement du chantier que reviendra la responsabilité de l'application et la mise en œuvre sur le terrain des mesures d'atténuation préconisées dans la présente étude. Celui-ci devra reporter auprès de son hiérarchie, les observations et remarques relatives au degré d'application des mesures d'atténuation et les aspects méritant de faire l'objet d'un suivi particulier.

En effet, ce responsable environnement du chantier, doit être un ingénieur environnement d'OCP SA ou bien un ingénieur d'un bureau d'études mandaté par OCP SA, il aura pour missions :

- Approuver le système de management environnemental des contractants ainsi que l'ensemble de leurs documentations et politiques de gestion environnementale du chantier (procédure de gestion des déchets, plan d'intervention d'urgence, plan HSE, planning de formations..).
- Assurer les formations et les sessions de sensibilisation relatives à la protection de l'environnement, nécessaires auprès des employés du chantier.
- Veiller à la mise en œuvre stricte des prescriptions et exigences du PSSE émanant de l'étude d'impact sur l'environnement.
- Assurer l'accompagnement nécessaire auprès des administrations et services administratifs pour toute question et/ou préoccupation liée à l'environnement par rapport au chantier et aux travaux s'y déroulant.
- Organiser une réunion d'ouverture en présence du personnel OCP avant le début des travaux, pour présenter le PSSE ainsi que les responsabilités respectives de chaque acteur impliqué dans le projet.
- Réaliser un reporting environnemental exhaustif, mensuel et semestriel basé sur une méthodologie de surveillance holistique qui inclue les indicateurs environnementaux et le taux de conformité au PSSE.
- Mesurer l'efficacité des actions correctives mises en place par les contractants suite aux déviations environnementales relevées sur le chantier, grâce au suivi des plans d'action envoyés par les contractants suite aux rapports d'inspection environnementale contenant les éventuelles non-conformités détectées.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Réaliser des audits environnementaux à une fréquence périodique (chaque 3 à 4 mois) pour juger la performance et le degré d'engagement des contractants vis-à-vis de l'application du PSSE et des conclusions de l'EIE.
- Réaliser des inspections environnementales hebdomadaires pour évaluer le degré de conformité environnementale du chantier, et identifier des mesures alternatives dans le cas où des mesures identifiées dans le présent plan ne pourraient pas être appliquées.
- Participer aux réunions de chantier.
- Réaliser un rapport récapitulatif de clôture à la fin des travaux.

7.1.3 Responsabilité du contractant

Le contractant est responsable de chaque zone correspondant à ses activités dans le projet. Le contractant est tenu de respecter toutes les exigences environnementales issues de la réglementation nationale, du PSSE émanant de l'étude d'impact sur l'environnement. Il assume, l'entière responsabilité des préjudices environnementaux dus à son activité et ce, conformément à la législation en vigueur.

A cet effet, le contractant s'engage à :

- Désigner un responsable environnement qualifié et formé en environnement, il sera responsable de toutes les questions relatives à l'environnement et aux aspects sociaux, liés aux activités du chantier. Le responsable environnement aura une autorité sur le chantier et sera sous la responsabilité directe du contractant. Le contractant devra soumettre à l'OCP pour approbation avant le début des travaux, le CV de la personne proposée pour remplir les fonctions du responsable environnement.
- Fournir au maître d'ouvrage l'ensemble de la documentation justifiant son engagement et sa vision sur son comportement vis-à-vis du respect des exigences environnementales contractuelles en matière environnementale, sociale et de santé & sécurité, et ce avant la mobilisation du site.

Ainsi la liste des documents à présenter par le contractant comprend:

Le système de management environnemental qui doit inclure (liste non exhaustive) :

- Plan Hygiène Sécurité & Environnement
- Planning et calendrier des activités
- Organisation environnementale du chantier (rôles et responsabilités)
- Plan d'intervention d'urgence environnemental
- Plan conforme des installations temporaires
- Procédure de formation et sensibilisation à l'environnement
- Procédure relative aux audits internes et inspections environnementales
- Matrice et planning de formation à la protection de l'environnement
- Dossier des fiches de données de sécurité « FDS » des produits qui seront utilisés par le personnel
- Conventions et engagements avec les prestataires spécialisés en matière de gestion des déchets dangereux du chantier
- Procédures environnementales établies (gestion des déchets, qualité de l'air, ambiance sonore, déversements accidentels..)
- Procédure de gestion des doléances et de communication avec les riverains.
- Par ailleurs, le contractant est tenu, à travers son responsable environnement, d'assurer les missions suivantes :
- Veiller à la surveillance de l'environnement du projet conformément à la réglementation environnementale applicable au projet (réglementation nationale et exigences du PSSE).
- Identifier toute nouvelle situation qui pourrait avoir des répercussions sur la mise en oeuvre des mesures d'atténuation.



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Elaborer et mettre à jour la documentation environnementale requise tout au long du projet.
- Proposer des solutions concrètes pour améliorer en continu la protection de l'environnement.
- Etablir et faire respecter les procédures contractuelles.
- Informer et sensibiliser tout le personnel aux enjeux environnementaux.
- Reporter systématiquement à l'OCP les non conformités et les incidents relevés.
- Reporter mensuellement à l'OCP les indicateurs de surveillance de l'environnement.
- Elaborer les plans d'action, les suivre et les mettre en œuvre selon les délais contractuels.
- Elaborer les livrables et les outils de suivi environnemental demandés par le maître d'ouvrage.
- Assister le maître d'ouvrage lors des réunions, inspections et audits programmés.
- Enregistrer et suivre les actions retenues par l'OCP lors des réunions, inspections et audits.

Le contractant devra permettre, au maître d'ouvrage et à tout expert en environnement nommé par celui-ci, de travailler en permanence et d'inspecter le chantier et/ou les comptes et les dossiers du contractant et de n'importe quel sous-traitant dans le cadre de l'exécution de ce contrat, notamment ce qui a trait à l'application des présentes clauses environnementales et sociales.

7.2 Programme de surveillance environnementale, dispositions spécifiques

Le programme de surveillance vise à assurer le déroulement des travaux de construction dans des conditions contrôlées, tant au niveau de l'organisation du chantier qu'au niveau de l'exécution des travaux. Ainsi un certain nombre d'aspects devront faire l'objet d'une attention particulière durant le déroulement des travaux. Ces aspects sont décrits comme suit :

7.2.1 Emploi et recrutement local

Dans la mesure du possible, le contractant est tenu de recruter localement une main d'œuvre qualifiée, tout en veillant à assurer une équité homme-femme lorsque la nature des travaux le permet.

Ainsi, le contractant doit maintenir à jour un registre qui décrit l'évolution de la main d'œuvre qui travaille sur toute la durée des travaux de chantier, et d'en fournir une copie en cas d'une demande par le maître d'ouvrage.

Le contractant est fortement appelé à favoriser l'embauche locale, de façon à respecter un pourcentage minimal d'emploi local qui sera communiqué par le maître d'ouvrage au moment de la réunion de démarrage des travaux.

Les avis de recrutement doivent être accessibles à tout le monde, clairement annoncés et publiés dans les lieux publics pour assurer la publicité, l'égalité et la transparence auprès de l'ensemble des populations intéressées.

7.2.2 Hygiène, santé et sécurité

Le contractant est tenu de mettre en œuvre une politique d'hygiène, santé et sécurité, à travers l'implémentation de ce qui suit :

- Disposer d'un nombre suffisant de toilettes sur le chantier avec fosse septique vidangeable par un prestataire spécialisé en la matière, et ce selon les règles environnementales, d'hygiène et de sécurité en vigueur.
En effet, Les eaux usées sanitaires issues des toilettes du chantier doivent être gérées de manière adéquate, conformément aux directives des autorités compétentes de la commune. Les toilettes doivent être vidangées aussi souvent que nécessaire et l'élimination des résidus doit être faite, avec l'approbation des autorités de la commune, dans le réseau d'assainissement de celle-ci ou au niveau des stations d'épuration les plus proches.



- Mettre à disposition des employés de l'eau potable et de l'eau sanitaire sur chantier en quantité suffisante pour combler leurs besoins en eau.
- Veiller à la sécurité des employés vis-à-vis de la nature des travaux, les produits utilisés et des situations d'urgence.
- Ainsi, le contractant est amené à disposer d'une cabine d'infirmerie sur chantier, avec les soins médicaux d'urgence. Il devra également garder sur les lieux un véhicule permettant l'évacuation de tout blessé grave vers un endroit où il pourra recevoir les soins appropriés à défaut de quoi il devra maintenir en permanence sur le chantier un personnel spécialement formé (sauveteur secouriste du travail - SST) avec tout le matériel nécessaire pour donner les premiers soins et/ou pour répondre aux urgences médicales.

7.2.3 Qualité de l'air

Les activités de construction et de démantèlement sont susceptibles de générer de la poussière due à l'excavation, le déblaiement du site, le contact des équipements de construction avec le sol et l'exposition du sol nu et le risque d'envol des poussières. Une deuxième source d'émissions peut être les gaz d'échappement des engins et la combustion à ciel ouvert de déchets solides sur le site.

Parmi les techniques à envisager pour la réduction et le contrôle des émissions atmosphériques provenant de la construction et du démantèlement, il y a lieu de mentionner ce qui suit :

- L'arrosage périodique des plates-formes de terrassements, des pistes et des voies d'accès afin de minimiser les émissions de poussières.
- La mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux volatiles afin de limiter l'émanation de poussières et des particules dans l'air.
- La limitation de la vitesse sur le chantier (20 km/h), et au voisinage du site pour atténuer l'envol des poussières.
- Sensibiliser et former les conducteurs à la conduite écologique et au respect des limites de vitesse.
- Le contrôle et la visite technique périodique des véhicules du chantier.
- La mise en place d'un personnel qualifié pour l'entretien et le suivi régulier des engins.
- L'engagement avec un prestataire agréé spécialisé dans le contrôle, la maintenance et l'évaluation de la conformité réglementaire de toute la flotte du chantier aux normes de rejets atmosphériques des sources mobiles.
- La mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) à tout le personnel du chantier (Ex : les masques de protection).

7.2.4 Ambiance sonore

Etant donné la nature des travaux (travaux d'excavations, terrassements, transport de matériaux...), les horaires de travail devront être modelés de manière à limiter le dérangement des populations riveraines. Quand il sera nécessaire de travailler la nuit, les travaux devront être réduits aux opérations engendrant le moins de bruits et de vibrations, et ce après l'obtention d'une autorisation de la part du maître d'ouvrage par écrit.

Le contractant doit être en mesure de déterminer au fur et à mesure de l'avancement du projet et en fonction de ses activités ainsi que l'emplacement des sources de bruit potentielle, les différentes zones bruyantes. Pour cela, il doit effectuer une cartographie de bruit et la maintenir à jour. Le contractant doit disposer d'un outil de mesure de l'ambiance sonore.

Par ailleurs, le contractant doit s'assurer de l'entretien régulier de sa machinerie lourde et des équipements qui peuvent être à la source de nuisances sonores importantes. Il doit veiller à ce que les équipements et le matériel et ceux de ses sous-traitants soient toujours en bon état.



7.2.5 Déversement accidentel de produits polluants

(a) Définitions

« Déversement accidentel » : la présence accidentelle d'un produit polluant hors de son lieu habituel de confinement, peu importe le volume.

« Produit polluant » : « Tout produit solide, liquide ou gazeux (...) résultant des activités humaines et susceptibles, directement ou indirectement, de polluer l'environnement ou de favoriser sa dégradation » (Loi marocaine n°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement).

(b) Stockage et manipulation des produits chimiques

Les procédures de stockage et de manipulation des produits chimiques utilisés par le contractant doivent respecter les instructions renseignées au niveau des fiches de données de sécurité (FDS) de chaque produit, Pour cela le contractant doit :

- Veiller à la mise à jour des FDS de ses produits.
- Disposer d'un tableau résumant les données de sécurité des produits.
- Stocker des produits chimiques dans une zone étanche dédiée à cela en respectant le principe de séparation des produits incompatibles en se référant aux FDS des produits (matrice de compatibilité entre les produits).

(c) Plan d'intervention en cas de déversement ou de rejet accidentel

Avant le début des travaux, le contractant doit présenter au Maître d'ouvrage son plan d'intervention en cas de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, peintures, solvants, etc.). Le plan d'intervention comprendra au minimum un schéma d'intervention, un système d'alerte, d'information et de documentation. Les informations sont placées dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous les employés.

Le contractant doit également sensibiliser ses employés et les sous-traitants à leurs responsabilités en cas de déversement accidentel, à l'importance d'une intervention rapide, de même qu'à l'application d'un plan d'intervention. Le contractant doit démontrer qu'il dispose sur le chantier d'un kit de première intervention. Le contractant doit être en mesure de démontrer que son personnel a été informé de la démarche à suivre en cas de déversement accidentel. Si le contractant ne possède pas l'expertise nécessaire pour intervenir efficacement, il doit mandater à ses frais, une firme spécialisée dans le domaine.

(d) Kit de première intervention

Dès le début des travaux, le contractant doit avoir sur le site des travaux, un kit de première intervention. Celui-ci doit contenir des produits spécialement adaptés pour contenir les déversements. Le kit de première intervention doit se trouver sur les lieux des travaux dans un endroit clairement marqué à cet effet. Un kit de première intervention type comprend au minimum:

- 5 coussins absorbants en polypropylène d'une dimension d'au moins 400 cm³.
- 5 boudins absorbants en polypropylène.
- Des sacs de polyéthylène de grande résistance et de dimensions suffisantes pour y déposer les absorbants contaminés.
- Des contenants sécurisés pour recevoir toutes les matières inflammables.

(e) Déclaration obligatoire et procédure

Le contractant devra aviser immédiatement le Maître d'ouvrage de tout déversement de produits polluants dans l'environnement, quelle que soit la quantité déversée. Lors d'un déversement accidentel, le contractant doit procéder immédiatement et à ses frais, aux interventions suivantes :



- Sécuriser les lieux et contrôler la fuite.
- Appliquer la structure d'alerte.
- Confiner le produit polluant.
- Placer les résidus contaminés dans des contenants étanches.
- Stocker les contenants dans une rétention le temps qu'ils soient éliminés par une entreprise spécialisée dans la gestion des déchets dangereux.
- Rédiger et remettre un rapport de déversement au Maître d'ouvrage au plus tard dans les 48 heures suivant l'incident
- Faire réaliser à ses frais l'échantillonnage et les analyses de sols nécessaires par une entreprise agréée suivant les indications du Maître d'ouvrage.

(f) Registre d'incidents environnementaux

Tout déversement accidentel de produits dangereux doit être enregistré au niveau d'un registre renseignant la date de l'incident, la nature du produit, la quantité déversée et les moyens d'intervention qui ont été mis en place.

(g) Stockage des hydrocarbures

Dans le cas où le contractant prévoit de stocker temporairement des hydrocarbures pour le ravitaillement des véhicules ou de la machinerie, que ce soit sur le site des installations de chantier ou ailleurs à l'extérieur du périmètre de chantier, il devra aménager une cuvette de rétention étanche dont la capacité d'accueil est supérieure de 10% au volume total stocké à cet endroit.

Le contractant devra dédier une aire unique et sécurisée pour le ravitaillement des engins.

Le contractant devra établir et faire approuver par le Maître d'ouvrage un programme de vidange des huiles usées. Chaque vidange devra être consignée dans un registre de gestion des huiles usées indiquant les dates et les volumes récupérés ainsi que le mode et le lieu d'élimination qui doit se faire par une société spécialisée dans la gestion des déchets dangereux.

(h) Entretien et ravitaillement du matériel et des équipements

Le contractant doit s'assurer de l'entretien régulier de la machinerie lourde, et des équipements qui peuvent être une source de déversement de produits polluants. Il doit veiller à ce que ses équipements et son matériel et ceux de ses sous-traitants soient toujours en bon état.

7.2.6 Circulation et accessibilité

(a) À l'extérieur et à l'intérieur du périmètre du chantier

Le contractant limitera pour toute la durée des travaux la vitesse des véhicules afin de minimiser le soulèvement et l'émission de poussières dans l'atmosphère et de minimiser les risques pour la sécurité des travailleurs et du public en général.

(b) À l'extérieur du périmètre du chantier

Le contractant est réputé connaître les différentes routes et chemin d'accès aux lieux des travaux. Le contractant sera responsable du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publics ou privés, éventuellement affectés du fait de ses travaux. Il devra, de ce fait, procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyages nécessaires. Il prendra toutes les précautions utiles pour éviter que les salissures de circulation causées par la sortie et l'entrée des engins et des camions, n'entravent les voies publiques. Il s'assurera qu'aucun élément du chargement des camions ne peut tomber sur la chaussée et ce par l'utilisation de moyens appropriés (bâches, filets, etc.). En tout temps, le contractant et ses sous-traitants doivent maintenir en bon état les voies de circulation qu'ils empruntent. Ils doivent également prendre les mesures nécessaires afin que ces voies



puissent être utilisées sans problème par les autres utilisateurs du milieu. Tous les frais occasionnés par ces prestations seront à la charge du contractant.

7.2.7 Gestion des déchets et débris de construction

Le contractant doit veiller sur la gestion adéquate de tous ces types de déchets. En outre, le contractant s'engage à réaliser ce qui suit :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier.
- Le stockage des déchets sur site conformément aux normes environnementale en vigueur (balisage, étiquetage, aires de stockage étanche avec rétention, tri selectif..).
- L'engagement contractuel avec les différentes sociétés spécialisés dans la gestion et l'élimination des déchets (déchets dangereux, non dangereux, Eaux usées..).

(a) Propreté des lieux et gestion des déchets

Le contractant devra maintenir les lieux propres en tout temps. Il devra installer des conteneurs fermés et étanches de capacité suffisante pour collecter tous les déchets produits par les activités quotidiennes liées au fonctionnement du chantier et à la présence du personnel dans le périmètre du chantier. L'enfouissement et le brûlage de ces déchets sur le site du chantier est strictement interdit. La fréquence d'évacuation des déchets doit être suffisante pour éviter tout risque de dégagement de mauvaises odeurs.

Le contractant assurera le transport de ces déchets de manière sécuritaire dans un site autorisé par l'Autorité compétente. Le brûlage ou l'incinération des déchets sur le chantier est strictement interdit.

(b) Gestion des débris de construction

Le contractant doit s'assurer que les débris de construction sont collectés régulièrement et qu'ils sont acheminés vers un site autorisé pour leur élimination après concertation avec les autorités compétentes. Seuls les matériaux inertes et non contaminés pourront être éliminés suivant cette modalité.

Le stockage de ces déchets doit être effectué dans des zone adéquates conformes et suffisamment spacieuse pour contenir ces déchets. Ces zones doivent être étanche (en béton ou équivalent) afin d'assurer la protection du sol et des eaux souterraines.

Les déchets issus des travaux de peinture, produits chimiques, sols souillés... doivent être gérés en tant que déchet dangereux. Et les zones de travail pour cette nature de travaux doivent être étanches et imperméables et suffisamment spacieuses pour contenir de tels activités sans impacter le sol et les ressources en eau souterraines.

(c) Gestion des déchets ménagers et assimilés

Les déchets non dangereux sont les déchets qui ne présentent aucune des caractéristiques relatives à la "dangerosité" mentionnées dans la loi 28-00. Anciennement appelés "déchets banals" ou "déchets industriels banals", ils sont générés par les entreprises, les commerçants, les artisans et les ménages. Ces déchets sont assimilables par nature aux déchets ménagers et ont des modes de traitement similaire.

Le contractant est tenu d'assurer une gestion adéquate de ces déchets en mobilisant les moyens humains financiers et techniques nécessaires. Le contractant doit disposer de bennes labellisées conformes de capacité suffisante pour contenir les déchets. Ces bennes doivent être mises dans des zone adéquates conformes et suffisamment spacieuse pour contenir ces déchets. Ces zones doivent être étanche (en béton ou équivalent) afin d'assurer la protection du sol et des eaux souterraines.

En outre le contractant doit :



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



- Réduire les déchets à la source ;
- Assurer la traçabilité des déchets jusqu'à leur destination finale (quantités, type)
- Récupérer le ticket de pesée et l'archiver
- Se munir d'un registre de suivi des déchets.
- Se munir de moyens de pesée.

(d) Gestion des boues d'épuration de fosses septiques et des toilettes du chantier

Le contractant doit s'assurer que les boues d'épuration des fosses septiques sont éliminées de manière adéquate, conformément aux directives des autorités compétentes de la commune. Les toilettes doivent être vidangées aussi souvent que nécessaire et l'élimination des résidus doit être faite, avec l'approbation des autorités de la commune, dans le réseau d'assainissement de celle-ci ou au niveau des ouvrages de traitement des boues des stations d'épuration les plus proches.

7.2.8 Drainage

Au cours des travaux, le contractant doit respecter le drainage naturel du milieu et prendre toutes les mesures appropriées pour permettre l'écoulement des eaux et éviter l'accumulation d'eau surtout en période de pluies. Les dépôts de déblais provisoires ou de matériaux de construction ne doivent pas générer l'écoulement naturel des eaux et notamment lors de la saison pluvieuse.

7.2.9 Excavation et terrassement

Le contractant doit limiter au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et prévenir l'érosion et l'effritement des sols de surface durant les travaux. Le contractant doit être en mesure de dresser un bilan des remblais et des déblais du projet et le valider avec le maître d'ouvrage avant démarrage des travaux. Le contractant est tenu de réutiliser au maximum les matériaux de déblais dans le site.

7.2.10 Protection de la flore et de la faune

Lors de la réalisation des travaux, le contractant doit mettre en place les mesures appropriées afin de protéger la flore environnante, notamment :

- Minimiser la surface concernée par le défrichage nécessaire pour l'exécution des travaux.
- Interdire la circulation des engins au-delà des zones de travaux afin d'éviter une éventuelle dégradation de structures et composantes végétales limitrophes au site du projet.
- Restaurer et reboiser la végétation après la fin des travaux sur une superficie au moins équivalente à celle détruite pour qu'elle retrouve sa capacité d'accueil de la faune environnante.
- Assurer des sessions de formation et de sensibilisation à la valeur de la biodiversité, aux impacts qu'elle peut subir et les mesures à mettre en place pour sa conservation.
- Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau précitées, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la flore environnante.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.

S'agissant de la faune, il y a lieu de :

- Effectuer les travaux hors période de migration et de nidification de la faune aviaire.
- Assurer un suivi des cas de collision entre les véhicules et la faune, afin de déterminer les espèces à risques et proposer par la suite un plan d'action pour mieux gérer cet impact.
- Eviter d'accumuler les déchets organiques en piles et à proximité des zones à risques (lignes électriques, voies de circulation...) pour ne pas attirer les oiseaux qui risquent d'être électrocutés ou heurtés par collision.
- Restaurer et reboiser la végétation après la fin des travaux sur une superficie au moins équivalente à celle détruite pour qu'elle retrouve sa capacité d'accueil et de croissance des écosystèmes faunistiques environnants.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



- Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la faune du sol et du sous-sol.
- Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet.
- Assurer des sessions de formation et de sensibilisation à la valeur de la biodiversité, aux impacts qu'elle peut subir et les mesures à mettre en place pour sa conservation.
- Eloigner les équipements du chantier à nuisances sonores des quelques espaces de végétation qui peuvent abriter des espèces faunistiques.
- Essayer de programmer les grands travaux générateurs de bruit hors période d'hibernation afin de permettre à la faune de fuir pendant cette durée.
- Suivi de la mortalité des groupes des reptiles, des mammifères et des oiseaux.

7.2.11 Démobilisation et remise en état

Une attention particulière devra être accordée au respect de l'environnement naturel lors de cette phase. La réhabilitation doit être programmée et réalisée dans les règles de l'art de façon à causer le moins de préjudice au milieu environnant (rejets accidentels, poussières, bruit, vibrations, etc.).

En effet, le contractant est tenu de :

- Débarasser le chantier des équipements, matériaux, installations provisoires et éliminer les déchets et déblais dans des sites autorisés à cet effet et retirer les ouvrages temporaires.
- Réaménager les aires de travail pour minimiser l'impact visuel du chantier et remettre le site à son état initial. Selon les espaces traversés, des travaux de réaménagement peuvent s'imposer (plantations, renouvellement, réhabilitation des chemins d'accès, compactage des sols...).

Ci-dessous un tableau synthétique qui résume le programme de surveillance environnementale du projet.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
Phases de pré-construction, construction et démantèlement				
Milieu physique				
Sol				
<ul style="list-style-type: none"> • Risque de contamination du sol par déversement accidentel ou fuite durant les travaux de construction • Risque de pollution du sol par une mauvaise gestion des déchets • La circulation des engins de chantiers et des véhicules de transport des matériaux risque d'entraîner des phénomènes de compactage des sols 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à l'utilisation d'une machinerie et des engins en bon état. ▪ Limiter les pistes d'accès et définir les zones de stockage de matériaux et d'engins, afin de préserver le plus possible le sol contre tout risque de pollution et de dégradation. ▪ Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface ▪ Réaliser le ravitaillement des engins en carburant, dans des lieux spécialisés désignés à cet effet. ▪ Mener les opérations de lavage, de vidange et de maintenance des engins hors site dans les ateliers mécaniques spécialisés. ▪ Prévoir sur place une provision en matières absorbantes et kit de dépollution pour gérer les situations de pollution accidentelle. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ Elaborer un plan d'intervention d'urgence en cas de fuite ou de déversement de polluants, et assurer sa compréhension et son exécution auprès des employés du chantier. ▪ Eviter l'accumulation de tous types de déchets sur le site des travaux. Leur évacuation vers les lieux d'élimination prévus à cet effet, serait la meilleure solution pour éviter toute pollution possible du sol. ▪ Mettre en place des programmes de formation adéquats, séances de sensibilisation à la manutention des matières dangereuses et au risque de pollution du sol par déversement accidentel et/ou fuite. 	<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. 	<p align="center">Faible</p>	<p align="center">Entreprise de travaux / OCP S.A</p>



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdire tout rejet direct (eaux usées de cuisine, toilettes ou douche, etc.) lié à la présence des ouvriers sur chantier. ▪ Exiger que tout réservoir soit à double paroi, équipé de détecteurs de fuite pour faciliter son suivi ▪ En cas de déversements accidentels ou par négligence des huiles de vidange et autres hydrocarbures et produits chimiques sur site, la mesure à prendre consiste à circonscrire localement la pollution, récupérer la terre polluée et la stocker dans un bac pour être géré comme un déchet dangereux par des opérateurs agréés spécialisés dans le traitement des déchets dangereux. ▪ Les bacs de stockage de combustibles/produits chimiques doivent être conçus, conformément aux normes environnementales, à un volume suffisant pour contenir les risques de fuites (un volume de 110 % de leur capacité de stockage serait suffisant). ▪ Collecter les déchets médico-pharmaceutiques de l'infirmierie dans des bacs dédiés, et les faire récupérer par des sociétés agréées pour leur élimination. ▪ Prévoir le réaménagement du site et son intégration paysagère, après les travaux. 			
Ressources en eau				
<ul style="list-style-type: none"> • Risque de pollution accidentelle liés à l'entreposage des matières dangereuses • Les travaux d'excavation dans le lit de l'oued 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une bonne gestion environnementale du chantier qui devrait prendre soin du traitement des rejets à travers un système d'assainissement performant. ▪ Aucun rejet direct dans le milieu naturel des eaux de lavage du matériel (outils, véhicules...) ne devrait être toléré. ▪ La récupération des déchets dangereux ou tout autre produit susceptible de polluer les eaux doit se faire par des entreprises agréées spécialisées pour en assurer le transport, le traitement et l'élimination. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentelle de contaminant. 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
auront un impact sur leur qualité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'obligation d'envisager une procédure et des moyens d'intervention d'urgence pour contenir une éventuelle pollution accidentelle des eaux, tout en évitant la dispersion des polluants grâce à des produits absorbants ou par le décapage de la couche du sol atteinte par la pollution. ▪ La gestion des matières polluantes et dangereuses : la zone prévue pour le dépôt provisoire des matières polluantes et dangereuses, doit être suffisamment à l'abri et épargnée, du risque de lessivage par les eaux pluviales lors de la saison pluvieuse. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ La sensibilisation des ouvriers et des responsables du chantier sur les risques de lessivage des polluants en cas d'une mauvaise gestion de déchets solides et liquides pouvant par la suite contaminer par infiltration les ressources souterraines. ▪ Le suivi de l'étanchéité des bacs de rétention des produits chimiques. ▪ La collecte et la gestion des eaux usées sanitaires par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer la pollution du sol et conséquemment des eaux souterraines. ▪ Une étude géotechnique sur la stabilité du fond de l'oued Oum Er Rbia devra être effectuée afin de pouvoir proposer la meilleure solution technique (technique de fonçage ou autre) pour la traversée de l'oued ▪ Contrôle de la qualité des eaux superficielles (Traversée de l'Oued Oum Er-Rbia) selon la réglementation en vigueur, aux alentours des installations et des entités de stockage (un 	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats de la campagne de mesures de la qualité des eaux superficielles (traversée Oued Oum Er-Rbia) 		



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<p>prélèvement avant de commencer les travaux et 2 à 3 prélèvements au cours des travaux). Le choix de l'emplacement des points de prélèvement doit être fait en concertation avec l'ABH Oum Er Rbia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Echantillonnage à la fin des travaux et lors de la remise en état du chantier. 			
Qualité de l'Air				
<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de la qualité de l'air et nuisances olfactives suite aux émissions des gaz d'échappement des véhicules et leur transformation dans l'atmosphère. • Emanation de poussières liées à la circulation des engins, des camions transporteurs de matières volatiles, les travaux de terrassement et d'excavation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'arrosage périodique des plates-formes de terrassements, des pistes et des voies d'accès afin de minimiser les émissions de poussières. ▪ La mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux volatiles afin de limiter l'émanation de poussières et des particules dans l'air. ▪ La limitation de la vitesse sur le chantier (20 Km/h), et au voisinage du site pour atténuer l'envol des poussières. ▪ Sensibiliser et former les conducteurs à la conduite écologique et au respect des limites de vitesse. ▪ Le contrôle et la visite technique périodique des véhicules du chantier. ▪ La mise en place d'un personnel qualifié pour l'entretien et le suivi régulier des engins. ▪ L'engagement avec un prestataire agréé spécialisé dans le contrôle, la maintenance et l'évaluation de la conformité réglementaire de toute la flotte du chantier aux normes de rejets atmosphériques des sources mobiles. ▪ La mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) (les masques de protection) à tout le personnel du chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bâchage des camions. • Arrosage régulier. 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A
Paysage				



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> Risque de modification du paysage suite à ces activités liées aux travaux de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les aires de stockage de matériaux et des déchets de manière à minimiser leur visibilité. Minimiser la hauteur des installations de chantier, des équipements de travaux et des bases vie. Prévoir une réhabilitation du site à la fin des travaux de construction via une remise en état des accès provisoires, des pistes du chantier, des bases vie... en vue de revaloriser le paysage et assurer la meilleure intégration visuelle possible du projet au sein de son environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Remise en état de l'emprise du projet 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A
Milieu biologique				
Flore				
<ul style="list-style-type: none"> Perte d'espaces de végétation et de milieux floristiques. Risque de pollution accidentelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Interdire tout défrichage non nécessaire en délimitant les surfaces des zones de chantier. Interdire la circulation des engins au-delà des zones de travaux afin d'éviter une éventuelle dégradation de structures et composantes végétales limitrophes au site du projet. Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la flore environnante. ; Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. Remettre en état le milieu dès la fin du chantier (restauration de la végétation dans les endroits perturbés) Privilégier l'utilisation de chemin existant à la création de nouvelles voies et indiquer les circuits de circulation autorisés en mettant en place des panneaux de signalisation. Eviter la présence humaine dans les secteurs non concernés par le chantier : en mettant en place des panneaux d'interdiction, afin d'éviter la dégradation des espaces de végétation. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'intervention d'urgence 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la flore environnante. ▪ Eviter les campements et bases-vie à proximité des zones humides et plus particulièrement celle de l'Oued Oum Er-Rbia ▪ Eviter toute traversée de la zone humide de l'Oum Er-Rbia par les différents engins lors de l'exécution des travaux ou encore lors de la phase exploitation du projet (entretien...) ▪ Eviter tout stationnement, toute activité perturbatrice de la zone humide et des lits mineur et majeur de l'Oued Oum Er-Rbia 			
Faune				
<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement et effarouchement • Refoulement et la disparition temporaire de la faune • Risque de chute dans les tranchées ouvertes du pipeline • Les travaux d'excavation dans le lit de l'oued auront un impact sur l'habitat des espèces faunistiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essayer dans la mesure du possible d'effectuer les travaux hors période de migration et de nidification de la faune aviaire. ▪ Assurer un suivi des cas de collision entre les véhicules et la faune, afin de déterminer les espèces à risque et proposer par la suite un plan d'action pour mieux gérer cet impact. ▪ Eviter d'accumuler les déchets organiques à proximité des zones à risque (lignes électriques, voies de circulation...) pour ne pas attirer les oiseaux qui risquent d'être électrocutés ou heurtés par collision. ▪ Adopter les mesures de protection du sol et des ressources en eau précitées, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle qui pourrait avoir une incidence négative sur la faune du sol et du sous-sol. ▪ Sensibiliser et former les ouvriers et le personnel sur la valeur environnementale et écologique de la zone et sur le respect de la faune environnante en évitant de chasser les individus. ▪ Restaurer la végétation après la fin des travaux sur une superficie au moins équivalente à celle détruite pour qu'elle retrouve sa 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan d'intervention d'urgence 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	capacité d'accueil et de croissance des écosystèmes faunistiques environnants.			
Milieu humain				
Population et habitation				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de chute dans les excavations. ▪ Nuisances sonores et olfactives liés aux travaux de chantier ▪ Augmentation du trafic ▪ L'ouverture des tranchés constituera une barrière entre les deux côtés et perturbera le passage des habitations lors des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place un programme de communication pour informer la population des travaux (horaires, localisation, durée) par des plaques de signalisation ; ▪ Respecter, autant que possible, le calendrier des travaux tel que présenté aux populations ; ▪ Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière ; ▪ 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 autorisés conformément à la réglementation en vigueur ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de communication 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire en sorte que les méthodes de construction et d'exploitation ne mettent pas en danger la sécurité de la population. ▪ Les zones de travaux seront clôturées conformément aux règlements municipaux et leur accès interdit au public, et ce notamment à proximité des accès routiers. Leur implantation sera définie en accord avec les services de gendarmerie et de la voirie. ▪ Sensibiliser les ouvriers du chantier sur l'attitude à adopter pour réduire au minimum les perturbations qui pourraient affecter le mode et la qualité de vie des populations avoisinantes. ▪ Veiller au respect et à la limitation de vitesse surtout à proximité des villages et douars avoisinants. 			
Activité agropastorale				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suppression de sols à vocation agricole : durant la période de réalisation du pipeline, les champs cultivés qui seront en partie excavés pour recevoir le pipeline ne pourront pas être exploités ; ▪ Perte des terrains exploités pour le pâturage durant la période des travaux ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interdire l'accès à l'intérieur du chantier ; ▪ Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces agricoles ; ▪ 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 l'activité du chantier ; ▪ En cas d'exploitation, 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 ou de moindre valeur agricole comme aire d'entreposage. L'espace doit être optimisé et balisé. ▪ Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. ▪ À la fin des travaux, enlever tous les débris, remettre en état les espaces agricoles perturbés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de communication ▪ Registre de doléance 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
<ul style="list-style-type: none"> Risque de chute/mortalité du cheptel dans les tranchées ouvertes du pipeline. 	<ul style="list-style-type: none"> Informers les agriculteurs à l'avance (avant les travaux de construction) de l'occupation effective de leurs terrains par OCP. 			
Santé & sécurité				
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'accidents de travail ; Mauvaise manipulation et gestion des matières dangereuses 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre à la disposition du personnel de chantier les Equipements de Protection Individuelle (EPI) adaptés à chaque opération et les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits chimiques utilisés. Contrôler le port des équipements de protection individuels (EPI). Veiller au respect de la matrice de compatibilité entre les produits dangereux stockés. Mettre à la disposition du personnel une infirmerie dont les déchets doivent être collectés et traités par une société agréée par le ministère de la santé. Mettre en place les conditions d'hygiène pour le personnel du chantier (toilettes, vestiaires, réfectoire...). S'assurer de la remonté de toutes les informations et incidents/accidents du chantier jusqu'à la hiérarchie d'OCP. Former le personnel de chantier sur les procédures d'hygiène, santé et de sécurité (HSE). Former les travailleurs sur les risques auxquels ils sont exposés. Mettre en place les dispositifs de prévention vis-à-vis des risques électriques et d'incendie. De plus, des mesures pour faciliter l'accès et l'organisation des secours (pistes adaptées, extincteurs, signalisation...) limitent très fortement tout impact sur la sécurité des biens et des personnes. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité d'une clôture de chantier Plan Hygiène Sécurité Disponibilité en quantité suffisante des équipements de protection individuels (casques, lunettes, gans...). Présence d'une affiche incluant les noms et numéros de téléphones des responsables, et décrivant la structure d'alerte. 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminer régulièrement les déchets solides et liquides. ▪ Veiller au respect et à la limitation de vitesse surtout à proximité des villages et douars avoisinants. ▪ Former les conducteurs sur la conduite prudente, responsable et souple. 			
Ambiance Sonore				
<ul style="list-style-type: none"> • Bruit et vibrations liées à la circulation et au fonctionnement des différents engins du chantier ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à utiliser des engins en bon état et aux normes en matière de bruit. ▪ Respecter strictement les horaires de travail et exiger un arrêt avant la tombée de la nuit pour atténuer l'impact du bruit. ▪ S'assurer que les conducteurs respectent les limites de vitesse, notamment à proximité des zones d'habitations. ▪ Exiger le port obligatoire des EPI pour les employés pendant les heures de travail à proximité des zones bruyantes (ex : casques de protection auditive, bouchons d'oreilles). ▪ Choisir les équipements les moins bruyants disponibles sur le marché. ▪ Utiliser les capots d'insonorisation pour les équipements mécaniques du chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan HSE 	Faible	Entreprise de travaux / OCP S. A
Infrastructures et circulation				
<ul style="list-style-type: none"> • Risque de détériorer les canalisations existantes • Augmentation du trafic, notamment la catégorie des poids lourds, sur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place des barrières de protection : des barrières peuvent être installées autour des canalisations existantes pour les protéger des dommages physiques. ▪ Coordonner avec les propriétaires et les gestionnaires de canalisations ▪ Surveiller et inspecter régulièrement les canalisations pour détecter tout dommage ou perturbation causée par les travaux de construction. ▪ Eviter les surcharges de véhicules lourds. 	Plan de circulation Plan des réseaux entérés	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
<p>les routes desservant les sites.</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque de perturbation du trafic et création d'une gêne de circulation routière, notamment pendant les heures de pointe. Dégradation de l'infrastructure routière. 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir, pour tout convoi de charge exceptionnelle, des moyens de transport conformes aux règles de l'art : utilisation de véhicules poids lourds adaptés, notification des autorités. Choisir les horaires de transport pour le passage à proximité des habitations de façon à ne pas perturber leurs activités quotidiennes. Prévoir une signalisation adéquate afin de limiter la perturbation de la circulation routière par les travaux. L'accès des poids lourds au site devra se faire selon un programme de chargement. Aucun camion ne peut accéder au site que si la zone de chargement est dégagée. Cette planification va permettre d'éviter l'encombrement des voies par des camions en attente. 			
Gestion des déchets solides				
<ul style="list-style-type: none"> Risque de nuisances environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un tri de déchets sur chantier. Stocker les déchets dangereux et les produits chimiques dans des bacs étanches équipés de rétentions adéquates en attente de leur récupération par un prestataire agréé et spécialisé. Transporter les déchets ménagers vers la décharge contrôlée en concertation avec les autorités locales. Mettre en œuvre des procédures de gestion de tous les types de déchets générés en phase chantier. L'objectif serait de s'assurer que ces déchets soient stockés, transportés et traités de manière conforme aux exigences réglementaires en vigueur. 	Plan de gestion des déchets	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**



Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimiser et réutiliser les déchets inertes par les opérations de terrassements. En cas de surplus, il faut se concerter avec les autorités compétentes pour l'élimination des remblais issus des travaux de terrassement et pour la traversée des infrastructures routières. ▪ Les déchets ménagers et assimilés seront collectés et envoyés à la décharge contrôlée, tandis que les déchets recyclables (bois, ferraille, plastique,) seront revalorisés ultérieurement par des filières de recyclage. ▪ Les déchets médico-pharmaceutiques seront séparés des autres déchets, collectés dans des bacs dédiés, et récupérés par des sociétés agréées pour leur élimination. 			
Gestion des déchets liquides				
<ul style="list-style-type: none"> • Risque de nuisances environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> • Les eaux usées sanitaires doivent être gérées via une fosse septique vidangeable par un opérateur spécialisé qui se chargera du pompage des eaux usées selon les règles environnementales en vigueur, afin d'éviter tout risque de débordement et/ou de déversement pouvant causer une pollution de l'environnement du site. • Interdire le lavage et l'entretien des engins sur site. • Prévoir des matières absorbantes et le kit de dépollution en cas de déversement accidentel de produits chimiques dangereux. • Le dépôt des produits chimiques sera dans une zone étanche dédiée à cet effet. • Les déchets liquides dangereux (ex : huiles usées) doivent être récupérés dans des contenaires appropriés en assurant : <ul style="list-style-type: none"> • L'étanchéité des contenaires. • L'identification en tant que déchets dangereux. 	Plan de gestion des rejets liquides	Faible	Entreprise de travaux / OCP S.A



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU**

JESA

Synthèse des impacts appréhendés	Mesures de surveillance	Indicateur	Importance de l'impact résiduel	Responsabilité
	<ul style="list-style-type: none">• L'élimination par un prestataire agréé.• La traçabilité sur le transport et le mode d'élimination du déchet par la délivrance d'un bordereau de suivi de déchets (BSD) par le prestataire spécialisé.			



7.3 Programme de suivi

Le programme de suivi vise à identifier les mesures qui devront faire l'objet d'un contrôle en vue d'évaluer, respectivement, la pertinence et la performance effective en phase exploitation du projet. Et ce en concertation avec les partenaires privés et publiques.

Il y a lieu de signaler que les coûts afférant à de telles mesures sont à la charge de l'entreprise prestataire pendant la phase d'exécution des travaux et à la charge d'OCP pendant la phase d'exploitation.

Un responsable environnement doit être désigné par l'OCP pour assurer le suivi environnemental en phase exploitation.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Tableau 50: Synthèse du programme de suivi environnemental du projet

Milieu	Thème	Localisation	Indicateurs de suivi	Objectif	Fréquence	Responsable	Documents d'enregistrement
Milieu physique	Gestion des eaux usées traitées destinées à l'irrigation	A la sortie de la micro-STEP après le traitement tertiaire.	La qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau usée traitée	Assurer la conformité réglementaire du rejet aux normes de la qualité des eaux usées traitées destinées à l'irrigation	En concertation avec le prestataire	OCP Environnement	Convention avec le prestataire spécialisé ainsi que les résultats d'analyses de la qualité des eaux traitées.
Milieu humain	Milieus cultivés	Zones agricoles traversées par le pipeline	-Remise en état -Types et productivité des cultures pratiquées	Assurer la continuité de l'activité agricole sur les terrains abritant le projet	Lors de la remise en état, veillier à la réhabilitation de l'ensemble du terrain à vocation agricole	OCP Environnement	-Rapport et fiche de remise en état du site
	Emploi	Local	Nombre d'emploi créés	Suivi du taux d'embauche locale au niveau de la zone d'étude	Pendant la phase d'exploitation	OCP Environnement	-Planning des activités -Nombre d'employés H/F locaux recrutés



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Milieu	Thème	Localisation	Indicateurs de suivi	Objectif	Fréquence	Responsable	Documents d'enregistrement
	Social	Zone d'implantation des habitations avoisinantes	-Nombre de plainte -% des plaintes clôturées	Suivi du traitement des plaintes	Toute la durée de la phase d'exploitation	OCP Social	-Rapport de suivi des doléances
	Gestion des déchets	Site du projet	-Quantité de déchets générés par le projet -% des déchets valorisés et :ou recyclés	Assurer une traçabilité de la gestion de tout type de déchets générés conformément au standards OCP et à la réglementation nationale en vigueur	Toute la durée de la phase d'exploitation Suivi mensuel /bilan annuel	HSE de l'entité OCP	-Bilan des déchets - Bordereau de suivi des Déchets



8. BILAN ENVIRONNEMENTAL

Le présent projet s'inscrit dans le cadre du programme « STRATEGIE EAU » permettant d'accompagner le développement de la capacité de production du groupe OCP S.A, sans faire appel aux ressources en eau conventionnelles.

Au cours de la phase construction, les impacts négatifs du projet sur la zone d'étude sont généralement moyens et sont associés à la nature des travaux (installation de chantier, préparation du site : décapage/terrasement, circulation des véhicules et des engins de chantier, travaux de construction des aménagements et infrastructures, remise en état des lieux et fermeture du chantier). Ces travaux provoquent des nuisances locales et temporaires aussi bien sur le milieu humain que sur le milieu naturel. C'est le cas des émissions de poussières, de l'augmentation des niveaux de bruit causées principalement par les engins de construction et/ou par la circulation des véhicules du chantier. Les risques pour la santé et la sécurité peuvent également subsister aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du chantier. Les risques de déversement accidentels de produits polluants (huiles, hydrocarbures, peintures...) peuvent également survenir et impacter le sol et les eaux souterraines.

Toutefois, au cours de cette phase construction, les activités économiques vont être impactées positivement. La création d'emplois temporaires ainsi que l'augmentation des revenus par achat direct et indirect de biens et de services dont pourraient bénéficier les commerces gravitant autour du site participeront d'une manière significative à l'épanouissement socio-économique de la zone d'étude.

Pour atténuer l'effet négatif des impacts, un ensemble de mesures de gestion environnementale et sociale ont été défini et incorporé dans le PSSE. L'application stricte de ces mesures s'impose à l'entreprise et à ses sous-traitants chargés de l'exécution des travaux

Durant la phase d'exploitation, le bilan environnemental est positif. En effet, ce projet aura un impact positif permettant de contribuer à réduire la problématique de la pénurie d'eau au niveau national et faire face au stress hydrique que connaît le Maroc actuellement. A cet effet, ce projet permettra, d'une part, de satisfaire la demande en eaux industrielles par l'usage des eaux non-conventionnelles, et par la suite la préservation des ressources en eaux conventionnelles.

En guise de conclusion, avec l'adoption d'un système de surveillance environnementale en phase travaux et l'instauration d'un suivi environnemental en phase exploitation, les impacts négatifs éventuels du projet seraient maîtrisés et contrebalancés par les impacts positifs générés par la mise en service du projet, prévue à partir de l'année 2024.

A titre récapitulatif, la figure ci-dessous résume la caractérisation de l'ensemble des rejets du projet ainsi que les modes de gestion et de suivi prévus pour mitiger les impacts négatifs engendrés lors des deux phases de construction et de mise en service du projet.

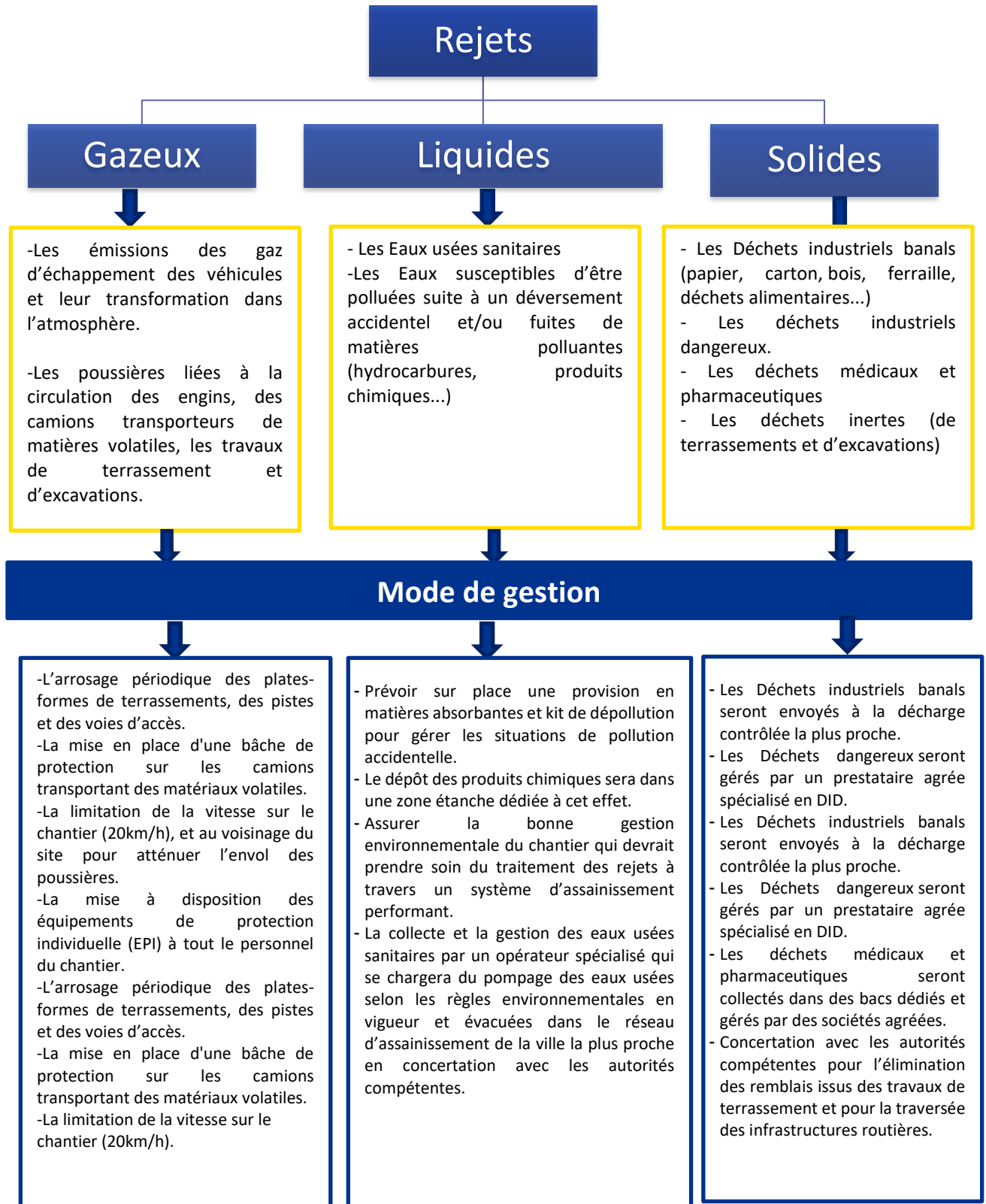


Figure 47 : Récapitulatif de la caractérisation des rejets du projet avec leur mode de gestion en phase construction

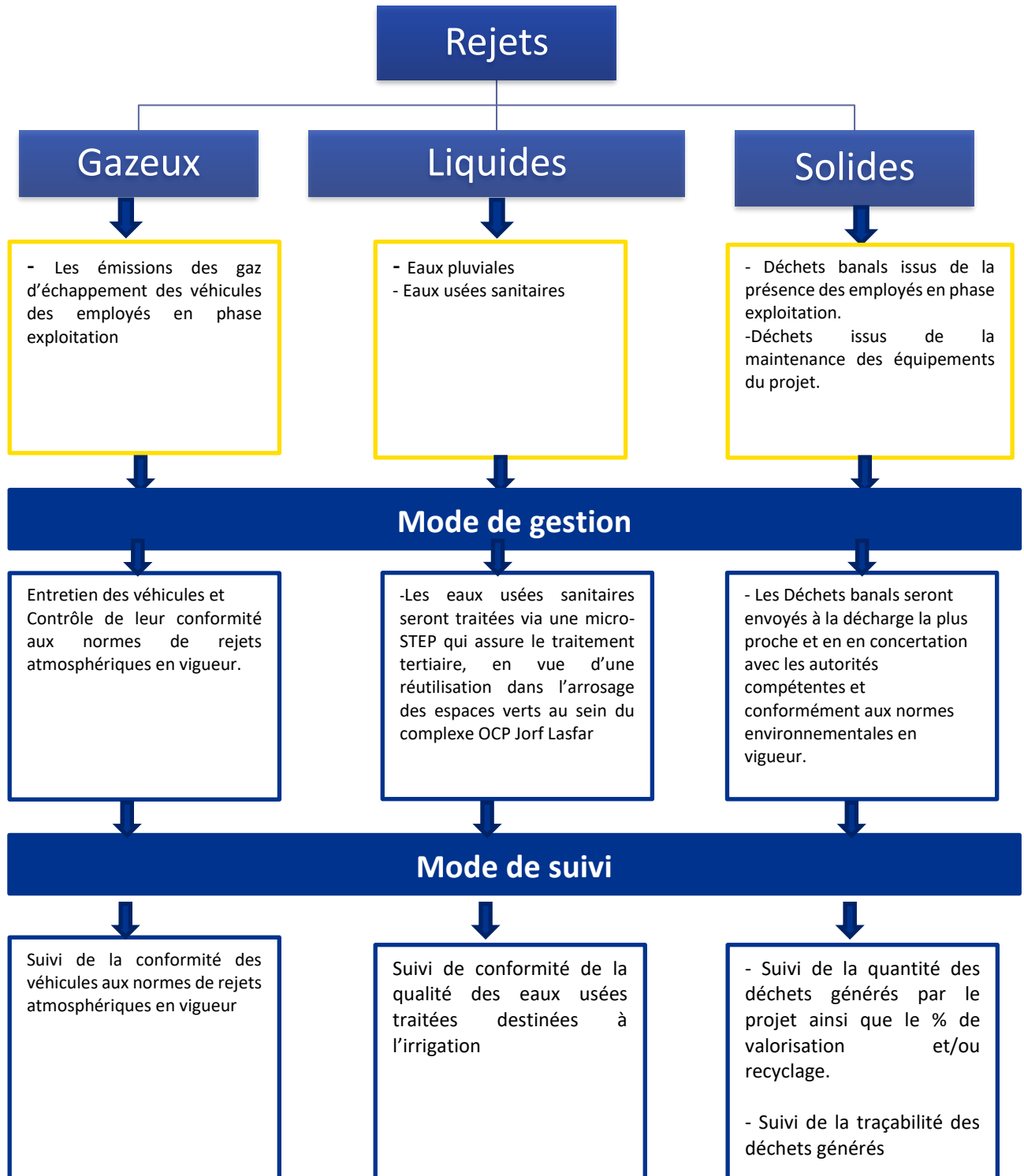


Figure 48 : Récapitulatif de la caractérisation des rejets du projet avec leur mode de gestion en phase exploitation



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



BIBLIOGRAPHIE

- ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE du bassin de l'Oum Er Rbia, Actualisation des ressources en eau et de leur qualité, Octobre 2008
- ABHOER, Etude d'actualisation du PDAIRE du bassin de l'Oum Er Rbia, Etat des lieux et perspective d'évolution, Mai 2009
- PDAIRE de l'ABH Oum Er Rbia, 2010
- PDAIRE de l'ABH Oum Er Rbia, 2020
- Etudes techniques JESA, 2022
- Monographie de province El Jadida, 2021
- Monographie de province Settat, 2018
- Monographie de province Khouribga, 2017
- Monographie de province fquih Ben Saleh, 2018
- EIE du projet Slurry pipeline de Khouribga-Jorf- 2010
- HCP, campagne statistique 2020-2021
- Etude géotechnique LPEE-2010



9. ANNEXES

Annexe 1 : Méthodologie d'évaluation des impacts

La démarche proposée sert à identifier, décrire et évaluer les interrelations qui existent entre un projet et son milieu récepteur dans l'objectif d'étudier les conséquences tant bénéfiques que néfastes du projet sur l'environnement.

a) Identification des sources d'impact

L'identification des sources d'impact doit être menée pour toutes les phases de réalisation du projet allant de la phase de construction jusqu'à la phase exploitation.

b) Sensibilité du milieu

Le degré de sensibilité attribué à un élément dépend de deux critères, notamment, le niveau de l'impact appréhendé auquel le projet s'expose et la valeur de l'élément.

L'impact appréhendé correspond à la propriété d'un élément d'être perturbé ou d'être la source de difficultés techniques au moment de l'implantation des équipements.

La valeur accordée à un élément dépend de sa valeur intrinsèque, de sa rareté, de son importance et de sa situation dans le milieu. Elle tient compte également de la législation. Cette évaluation résulte du jugement des scientifiques, des intervenants du milieu et de la population.

Ainsi trois classes de sensibilité attribuée aux composantes du milieu sont distinguées, à savoir :

- Forte : Si :
 - La composante est protégée par une loi ou bien fait l'objet de mesures de protection particulières.
 - La protection ou la préservation de l'intégrité de la composante fait l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.
- Moyenne : Si
 - La préservation ou la protection de l'intégrité de la composante constitue un sujet de préoccupation moindre pour les spécialistes et les gestionnaires ou pour l'ensemble des publics concernés.
 - La composante constitue un sujet de préoccupation, mais ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou l'ensemble des publics concernés.
- Faible : Si
 - Lorsque la préservation, la protection ou l'intégrité de la composante ne font que peu ou pas l'objet de préoccupations parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

c) Evaluation de l'impact

Elle repose sur l'appréciation de l'importance de l'impact qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des impacts d'un projet sur les composantes du milieu. Cet indicateur synthèse est le résultat de la combinaison de l'intensité de l'impact, ainsi que son étendue et la durée de la modification de l'état appréhendée pour chacune de ces composantes.



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



- Intensité de l'impact

Elle exprime l'importance relative des conséquences découlant de l'altération de l'élément sur l'environnement. L'intensité peut être faible, moyenne ou forte.

- Elle est dite faible si elle altère ou améliore de façon peu perceptible un élément sans modifier les caractéristiques propres de l'élément, son utilisation ou sa qualité.
- Elle est dite moyenne si elle entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément affecté et en réduit légèrement l'utilisation, le caractère spécifique ou la qualité.
- Elle est dite forte si elle altère de façon significative les caractéristiques propres de l'élément affecté, remettant en cause son intégrité ou diminuant considérablement son utilisation ou sa qualité, une perturbation positive améliore grandement l'élément ou en augmente fortement la qualité ou l'utilisation.

- L'étendue

Elle dépend de l'ampleur spatiale de l'impact considéré et/ou du nombre de personnes touchées par l'impact. Elle peut être:

- Une étendue ponctuelle référant à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie.
- Une étendue locale référant à une perturbation qui touche une zone plus vaste.
- Une étendue régionale se rapportant à une perturbation qui touche de vastes territoires ou des communautés importantes.

- La durée

Elle précise la dimension temporelle de l'effet du projet. Elle évalue la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté ainsi que leur fréquence. La durée de l'impact peut être courte, moyenne ou longue.

- La durée est courte lorsque les effets sont ressentis, de façon continue ou discontinue, durant la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément est inférieur à trois ans.
- La durée est moyenne lorsque les effets sont ressentis, de façon continue ou discontinue, sur une période pouvant aller de 3 à 10 ans.

La durée est longue lorsque les effets sont ressentis, de façon continue ou discontinue sur une période ou diverses périodes dépassant 10 ans.

- L'importance de l'impact

L'importance de l'impact est liée aux changements causés à l'élément du milieu par le projet. Cette prédiction repose sur des connaissances objectives et des variables mesurables notamment l'intensité, l'étendue et la durée de ces changements.

Trois catégories d'importance sont définies, notamment:



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



- Importance élevée: l'impact occasionne des répercussions fortes sur le milieu, correspondant à une altération profonde de la nature et de l'utilisation de l'élément, auquel une proportion importance des intervenants de la zone d'étude accorde de la valeur ;
- Importance moyenne : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur le milieu, entraînant une altération partielle ou moyenne de la nature et de l'utilisation de l'élément, auquel une proportion limitée des intervenants de la zone d'étude accorde de la valeur ;
- Importance faible : l'impact occasionne des répercussions réduites sur le milieu, entraînant une altération mineure de la qualité et de l'utilisation de l'élément, et auquel un groupe restreint d'intervenants accorde de la valeur.

Le tableau ci-dessous présente la grille de détermination de l'importance d'impact :

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Élevée
	Locale	Longue	Élevée
		Moyenne	Élevée
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Élevée
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Élevée
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Intensité	Étendue	Durée	Importance
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible



Annexe 2 ⁴⁵: Moyens nécessaires pour l'excavation en fonction de l'indice d'excavation des terrains rocheux

Classe	Excavation	IE	Machine	Modelés
1	Très facile	<40	Tracteurs de rippage Draglines Excavatrices	Tracteur (cat D8) Dragline > 5 m ³ (Lima 2400) Excavatrices à câbles > 3 m ³ (Ruston Bucyrus 71 RB)
2	Facile	40-50		Tracteur (cat D9) Dragline > 8 m ³ (Marion 195) Excavatrices à câbles > 5 m ³ (Ruston Bucyrus 150 RB)
3	Moyennemt difficile	50-60	Draglines Excavatrices	Tracteur-Excavatrices-pelle chargeuse (cat D9) Excavatrice hydraulique >3 m ³ (cat 245)
4	Difficile	60-70		Tracteur-Excavatrices-pelle chargeuse (cat D10) Excavatrice hydraulique >3 m ³ (cat 245 ou O&K RH 40)
5	Très difficile	70-95	Excavatrices	Excavatrice hydraulique >3 m ³ (cat 245 ou O&K RH 40)

⁴⁵ Projet slurry Pipeline Khouribga-Jorf- EIE-CID-Août 2010



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



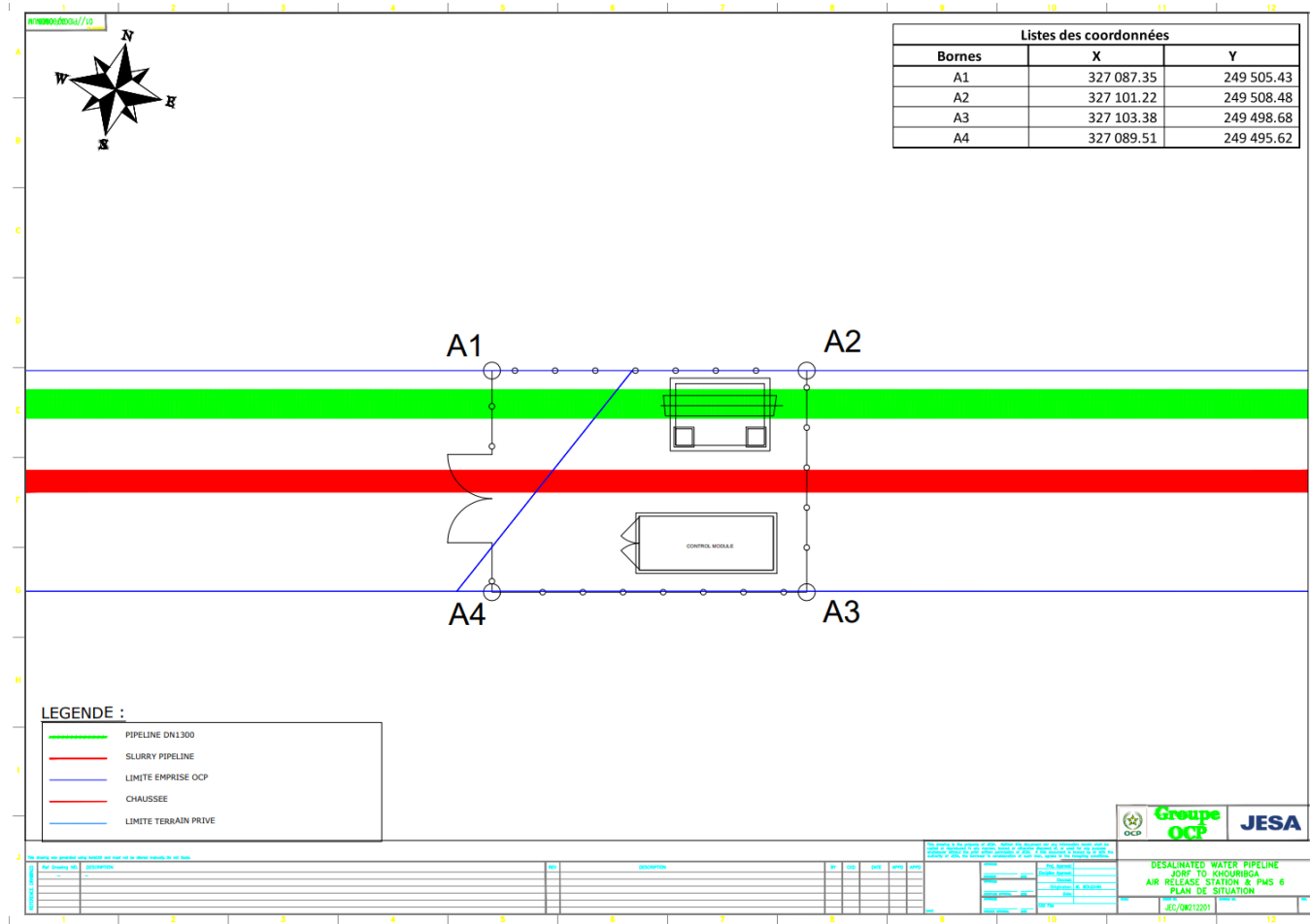
6	Extrêmement difficile	95-100		Demag H111 excavatrices Poclain 1000 CK hydrauliques P&H 1200 > 7 m ³ RH 75
7	Marginale sans explosions	>100		Demag H185 excavatrices Demag H241 hydrauliques O&K RH 300 > 10 m ³



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Annexe 3 : Plan de situation de la station d'évacuation d'air et PMS 6

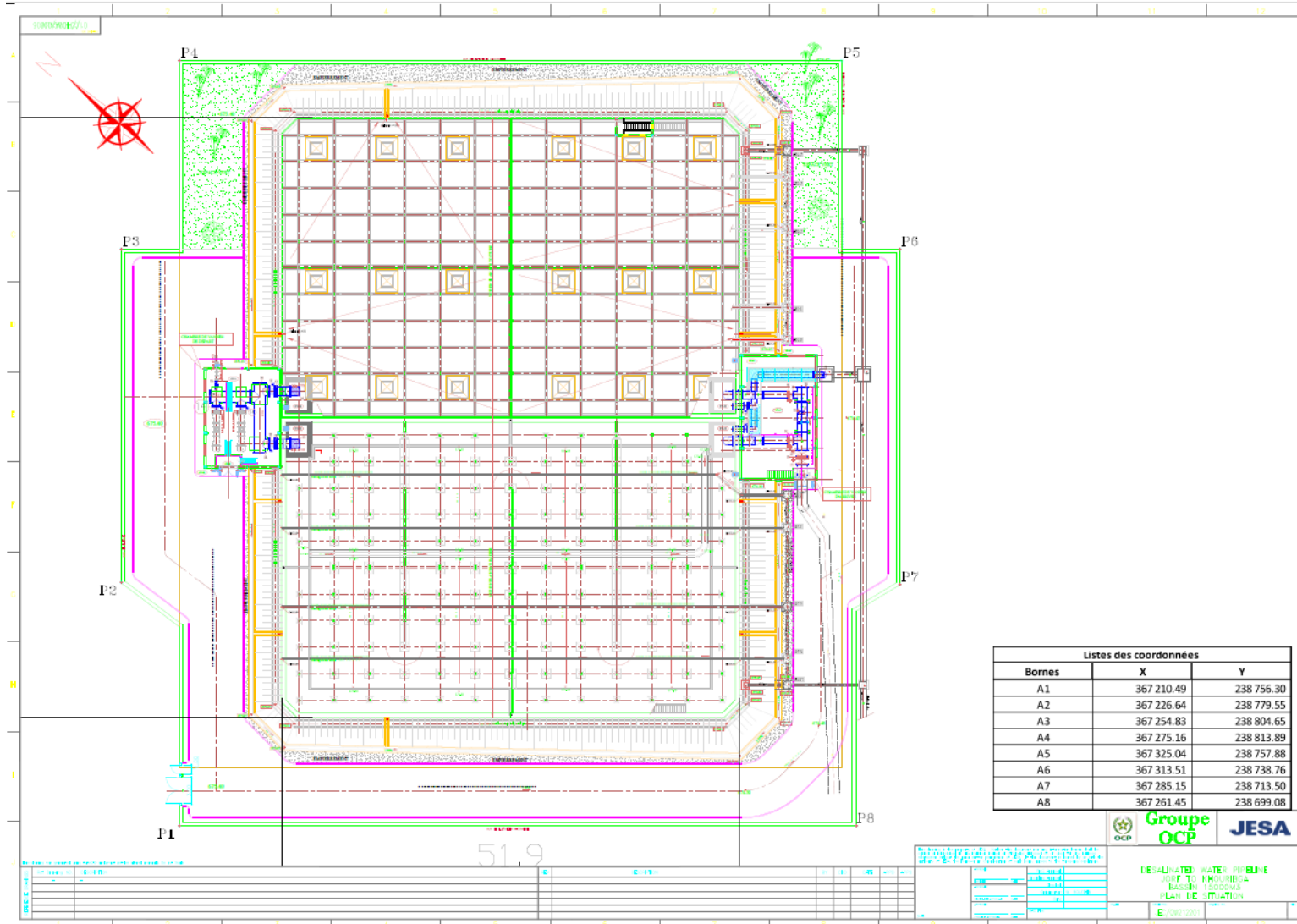




ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



Annexe 5 : Plan de situation du bassin récepteur de Khouribga 15 000 m3

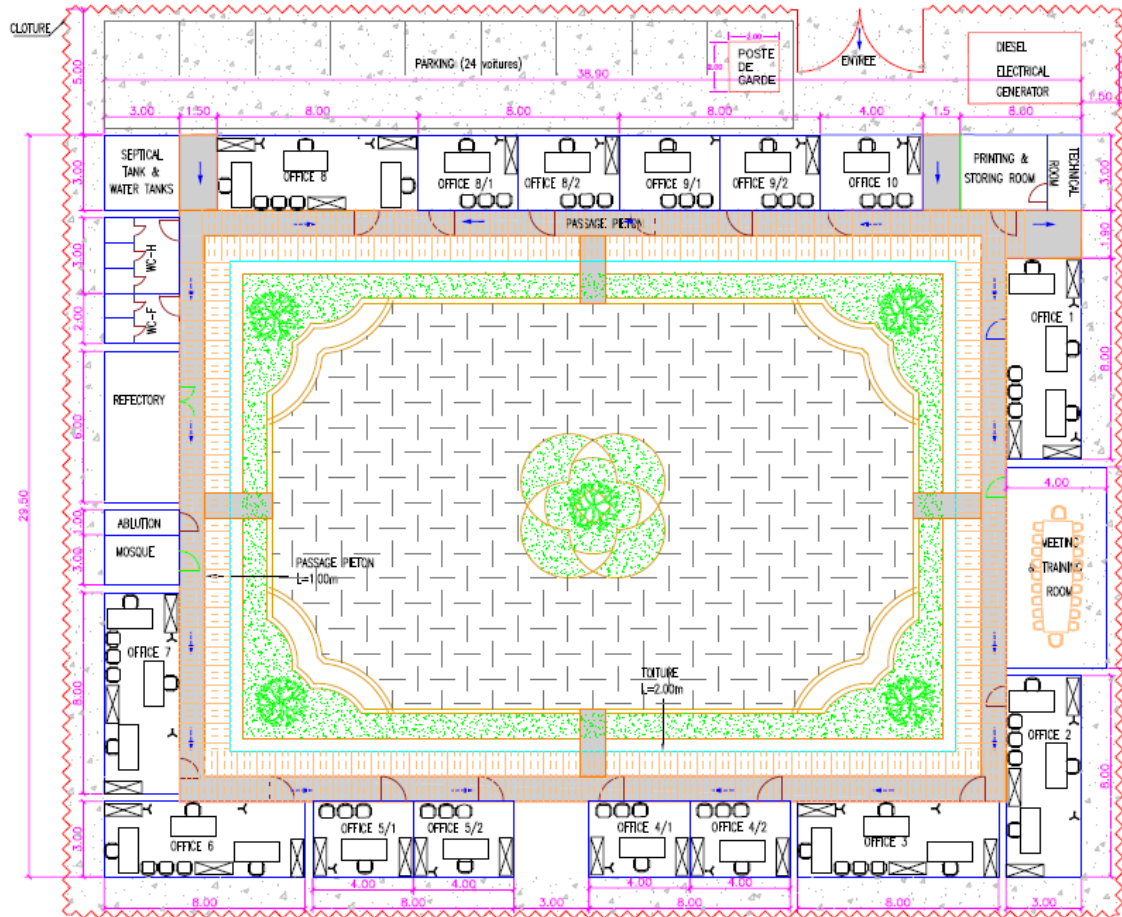




ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA



Annexe 6 : Schéma/croquis de la base vie au niveau de Khouribga



X = 354237.6606
Y = 250101.1862

TSF KHOURIBGA

X = 354266.5685
Y = 250095.0436

X = 354229.5051
Y = 250063.1954

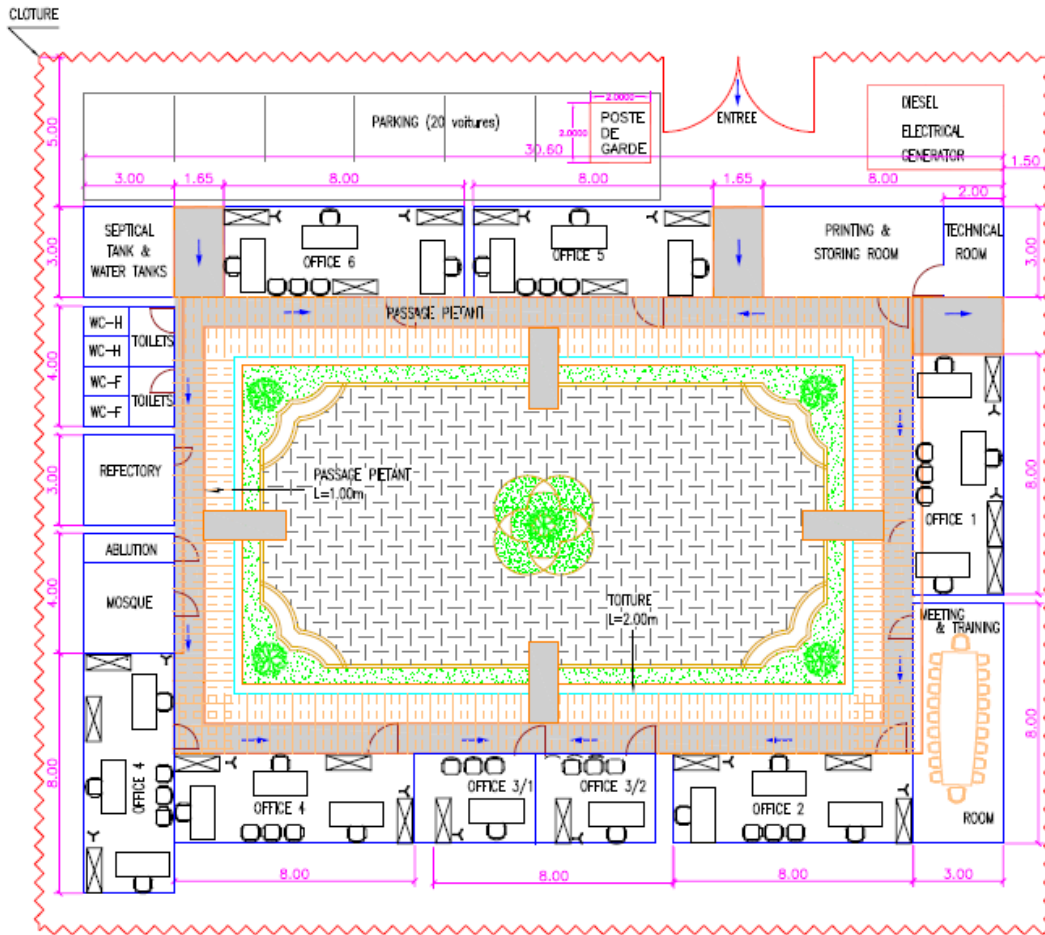
X = 354258.4845
Y = 250056.9992



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA

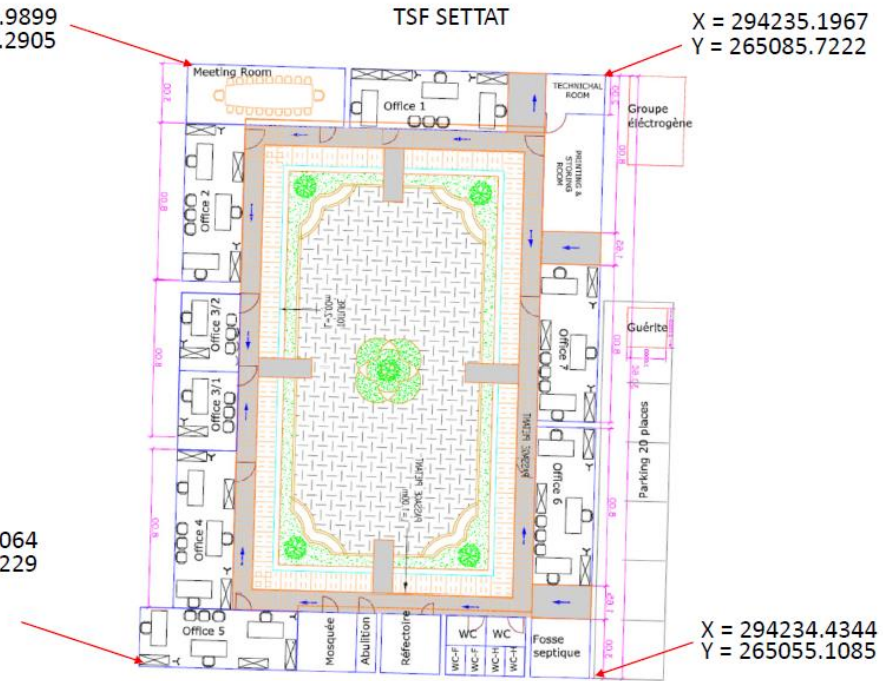


Annexe 7: Schéma/croquis de la base vie au niveau de la zone intermédiaire entre Jorf et khouribga (Settat)



X = 294213.9899
Y = 265086.2905

X = 294211.5064
Y = 265055.7229



X = 294235.1967
Y = 265085.7222

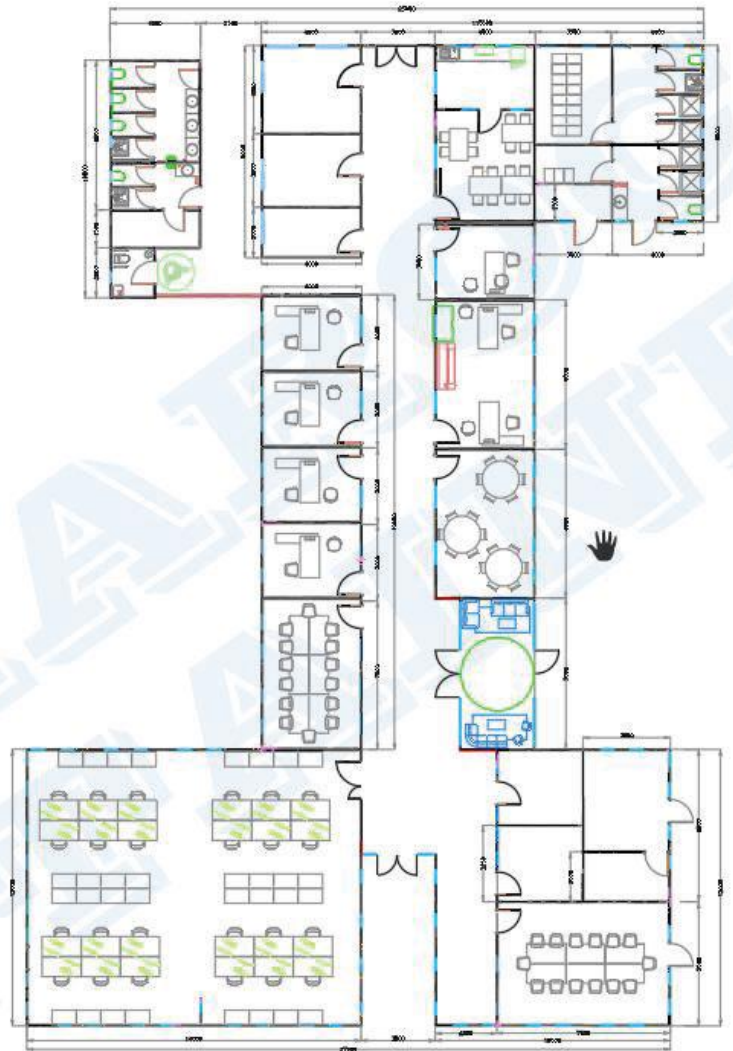
X = 294234.4344
Y = 265055.1085



**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Annexe 8: Schéma/croquis de la base vie au niveau de Jorf Lasfar



X = 204314.8535
Y = 285605.8608

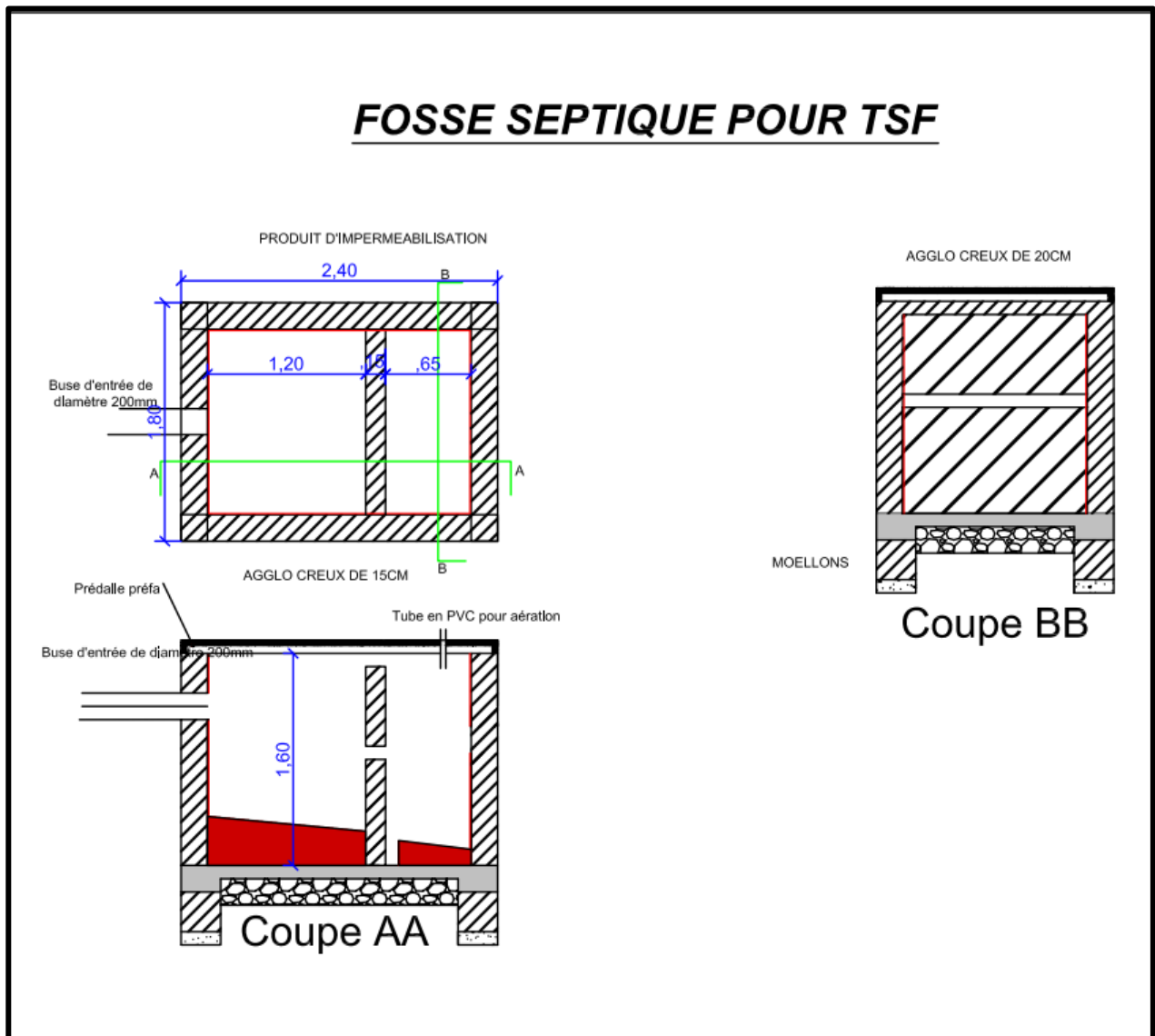
TSF JORF

X = 204336.7812
Y = 285594.1507

X = 204291.7891
Y = 285572.4406

X = 204315.3063
Y = 285559.1175

Annexe 9 : Schéma représentatif de la fosse septique en phase construction





**ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE PROJET DE
CONSTRUCTION DU PIPELINE DE TRANSFERT D'EAU
DESSALEE DE JORF A KHOURIBGA**



Annexe 10 : Rapport d'expertise biodiversité réalisée par biotope Ingénierie Biodiversité