

PROJET D'INSTALLATION DE L'USINE A CARTON

MED PACKAGING

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Rapport

Février 2014

SOMMAIRE	1
LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES ABREVIATIONS	7
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	8
1. INTRODUCTION	9
1.1 PRESENTATION DU PROJET	9
1.2 DEMARCHE GENERALE	10
1.3 PRINCIPALES ETAPES DE REALISATION DE L'ETUDE.....	11
1.3.1 <i>Cadre légal et réglementaire</i>	11
1.3.2 <i>Description et justification du projet</i>	11
1.3.3 <i>Délimitation de la zone d'étude</i>	11
1.3.4 <i>Description de l'état de l'environnement</i>	11
1.3.5 <i>Identification et évaluation des impacts</i>	11
1.3.6 <i>Mesures d'atténuation</i>	12
1.3.7 <i>Plan de surveillance et de suivi</i>	12
2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	13
2.1 CADRE INSTITUTIONNEL.....	13
2.1.1 <i>Le Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement</i>	13
2.1.2 <i>Ministère délégué auprès du Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement - chargé de l'Environnement</i>	13
2.1.3 <i>Ministère délégué auprès du Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement - chargé de l'Eau</i>	14
2.1.4 <i>Le Comité National des Etudes d'Impact sur l'Environnement (CNEIE) et les Comités Régionaux des EIE (CREIE)</i>	14
2.1.5 <i>Le Conseil national de l'environnement (CNE)</i>	15
2.1.6 <i>Secrétariat d'état chargé de l'eau et de l'environnement (S3E)</i>	15
2.1.7 <i>L'Agence de bassin hydraulique (ABH)</i>	16
2.1.8 <i>Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC)</i>	16
2.1.9 <i>Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)</i>	16
2.1.10 <i>Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime</i>	17
2.1.11 <i>Le Ministère l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie numérique</i>	18
2.1.12 <i>Le Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique</i>	18
2.1.13 <i>Institut National de Recherche Halieutique (INRH)</i>	18
2.1.14 <i>Le Ministère de la Santé</i>	18
2.1.15 <i>Le Ministère de l'Intérieur</i>	19
2.1.16 <i>Le Ministère de la justice et des libertés</i>	19
2.1.17 <i>Le Ministère de l'Habitat et de la politique de la ville</i>	19
2.1.18 <i>Le Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire national</i>	19
2.1.19 <i>Le Ministère du tourisme</i>	19
2.1.20 <i>Le Conseil Supérieur de l'Aménagement du Territoire (CSAT)</i>	20
2.2 CONVENTIONS ENVIRONNEMENTALES INTERNATIONALES	20
2.3 STRATEGIE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT	20
2.4 LEGISLATION NATIONALE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	21
2.4.1 <i>La loi 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement</i>	22
2.4.2 <i>La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement</i>	24
2.4.3 <i>Loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination</i>	25
2.4.4 <i>La loi n° 22-10 relative à l'utilisation des sacs et sachets en plastique dégradables ou biodégradables</i>	26
2.4.5 <i>Législation relative à l'eau et ses textes d'application</i>	28
2.4.6 <i>La Loi relative à la lutte contre la pollution de l'air</i>	32
2.4.7 <i>Législation relative à la protection des sols</i>	36
2.4.8 <i>Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements</i>	37
2.4.9 <i>Législation relative aux nuisances sonores et olfactives</i>	37
2.4.10 <i>Législation relative au travail</i>	37
2.4.11 <i>Charte communale</i>	39

2.5	LOI N°12-90 RELATIVE A L'URBANISME ET SON DECRET D'APPLICATION	40
2.6	DIRECTIVE DE LA BANQUE MONDIALE.....	40
2.7	CAHIER DES CHARGES DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ARCHITECTURALES ET URBANISTIQUES DE LA ZONE INDUSTRIELLE JOUAMAA	42
2.8	GRILLES DE LIMITES RETENUES POUR LE PROJET.....	43
2.8.1	<i>Qualité de l'air ambiant</i>	43
2.8.2	<i>Rejets gazeux</i>	44
2.8.3	<i>Rejets liquides</i>	44
2.8.4	<i>Bruit</i>	45
2.9	CONCLUSION.....	46
3.	DESCRIPTION DU PROJET	47
3.1	LOCALISATION DU SITE	47
3.2	CARACTERISTIQUES DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE JOUAMAA	48
3.3	CONSISTANCE DU PROJET	50
3.4	ASSIETTE FONCIERE DU PROJET	50
3.5	ACCESSIBILITE AU SITE	50
3.6	COMPOSANTES DE L'USINE.....	50
3.7	DESCRIPTION DU PROCEDE DE FABRICATION	53
3.8	MATIERE PREMIERE ET PRODUITS MANUFACTURES	57
3.9	CONSOMMATION D'EAU ET D'ELECTRICITE	57
3.10	GESTION DES EAUX RESIDUAIRES	58
3.11	EMISSIONS GAZEUSES	59
3.12	DECHETS	59
3.13	BRUIT.....	59
3.14	TRAFIC GENERE PAR LE PROJET	59
4.	JUSTIFICATION DU PROJET	59
5.	PHASAGE PREVISIONNEL DU PROJET.....	60
6.	PERIMETRE D'ETUDE.....	61
6.1	QUALITE DE L'AIR	61
6.2	QUALITE DE L'EAU	61
6.3	SOL ET SOUS-SOL.....	61
6.4	FAUNE ET FLORE	61
6.5	BRUIT	61
6.6	SOCIO-ECONOMIE.....	62
7.	DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT	63
7.1	SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE	63
7.1.1	<i>Présentation de la région Tanger-Tétouan</i>	63
7.1.2	<i>Présentation de la province Fahs-Anjra</i>	65
7.2	ENVIRONNEMENT BIOPHYSIQUE ET NATUREL DE LA ZONE DU PROJET	67
7.2.1	<i>Climatologie</i>	67
7.2.2	<i>Relief et milieu naturel de la région Tanger - Tétouan</i>	71
7.2.3	<i>Contexte géomorphologique et géologique de la zone d'étude</i>	73
7.2.4	<i>Contexte hydrologique de la zone d'étude</i>	79
7.2.5	<i>Contexte hydrogéologique</i>	81
7.2.6	<i>Sismicité</i>	83
7.2.7	<i>Pédologie</i>	84
7.2.8	<i>Qualité de l'air</i>	84
7.2.9	<i>Niveau du bruit</i>	85
7.2.10	<i>Milieu biologique</i>	85
7.2.11	<i>Données du milieu naturel de la commune Jouamaâ</i>	97
7.3	ENVIRONNEMENT HUMAIN ET ACTIVITES ECONOMIQUES	99
7.3.1	<i>Cadre administratif</i>	99
7.3.2	<i>Données démographiques</i>	100
7.3.3	<i>Education</i>	101
7.3.4	<i>Santé</i>	102
7.3.5	<i>Agriculture</i>	109
7.3.6	<i>Forêt</i>	111
7.3.7	<i>Tourisme</i>	111

7.3.8	<i>Industrie</i>	112
7.3.9	<i>Assainissement</i>	116
7.3.10	<i>Activités économiques de la commune de Jouamaa</i>	116
7.3.11	<i>Infrastructures de base</i>	117
8.	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	120
8.1	METHODOLOGIE.....	120
8.2	IDENTIFICATION DES IMPACTS.....	120
8.3	EVALUATION DES IMPACTS.....	121
8.3.1	<i>Impacts en phase de planification du projet</i>	121
8.3.2	<i>Impacts en phase de travaux</i>	122
8.3.3	<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	126
8.4	MATRICE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS.....	131
9.	MESURES D'ATTENUATION	136
9.1	PHASES DE PLANIFICATION ET DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.....	136
9.1.1	<i>Identification et délimitation de l'emprise du chantier</i>	136
9.1.2	<i>Environnement humain</i>	136
9.1.3	<i>Environnement biophysique</i>	138
9.2	PHASE D'EXPLOITATION.....	139
9.2.1	<i>Environnement humain</i>	139
9.2.2	<i>Environnement biophysique</i>	140
9.3	CAS DE DYSFONCTIONNEMENT.....	142
9.4	VOLET DE SECURITE : MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION.....	142
10.	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL	143
10.1	PHASE DE CONSTRUCTION.....	143
10.1.1	<i>Normes de sécurité sur le chantier</i>	143
10.1.2	<i>Mouvement de terres (remblais et déblais)</i>	143
10.1.3	<i>Circulation dans le chantier</i>	144
10.1.4	<i>Suivi de la gestion des déchets et des déversements accidentels des hydrocarbures</i>	144
10.2	PHASE D'EXPLOITATION.....	144
10.2.1	<i>Réseau d'assainissement</i>	144
10.2.2	<i>Qualité de l'air</i>	144
10.2.3	<i>Suivi des déchets solides</i>	144
10.2.4	<i>Bruit</i>	145
11.	BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION	146

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Valeurs limites spécifiques de rejet applicables aux déversements des industries de la pâte à papier, du papier et du carton	31
Tableau 2 : Limites retenues pour la qualité de l'air ambiant.....	43
Tableau 3 : Limites retenues pour les émissions de bruit	45
Tableau 4 : Répartition des surfaces selon les activités	48
Tableau 5 : Composantes de l'usine avec leurs surfaces correspondantes	51
Tableau 6 : Consommation et usage de l'eau initiaux et à terme	58
Tableau 7 : Performances de la STEP de l'usine projetée	59
Tableau 8 : Répartition du nombre des cercles et de communes par provinces et préfectures..	64
Tableau 9 : Evolution de la population de la Région Tanger-Tétouan entre 1994 et 2004	65
Tableau 10 : Evolution de la température moyenne mensuelle entre 1990 et 2009	67
Tableau 11 : Evolution de la pluviométrie entre 1990 et 2009.....	68
Tableau 12 : Répartition du vent selon la direction et l'intensité	70
Tableau 13 : Rejets gazeux en 1996 (en milliers de tonnes) dans la région Tanger-Tétouan ...	85
Tableau 14 : Pollution atmosphérique par unité de surface dans la région Tanger-Tétouan.....	85
Tableau 15 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude	92
Tableau 16 : Liste des taxons endémiques présents dans la zone d'étude du projet	93
Tableau 17 : Liste des taxons rares présents dans la zone d'étude du projet.....	93
Tableau 18 : Cortège à haute valeur patrimoniale présent dans la zone d'étude.....	94
Tableau 19 : Liste des taxons endémiques, menacés et rares présents dans la zone d'étude du projet	95
Tableau 20 : Liste des espèces de mammifères avérées et potentielles au sein de la zone d'étude.....	96
Tableau 21 : Enjeux des cortèges de mammifères avérée et potentielles dans la zone d'étude	97
Tableau 22 : Température dans la commune Jouamaâ	97
Tableau 23 : Surface des reliefs de la commune Jouamaâ.....	97
Tableau 24 : Fiche d'identité de la commune Jouamaâ	99
Tableau 25 : Répartition des douars par Machaikhata de la commune Jouamaâ	100
Tableau 26 : Caractéristiques démographiques de la commune Jouamaâ.....	100
Tableau 27 : Comparaison des indicateurs socio-démographiques de la commune Jouamaâ avec ceux de la province Fahs-Anjra	103
Tableau 28 : Offre de soins disponible dans les communes rurales de la province Fahs- Anjra	106
Tableau 29 : Les établissements du réseau de soins de santé de base	106
Tableau 30 : Corps Médical (personnel du Ministère de la santé et Enseignants chercheurs)	107
Tableau 31 : Personnel paramédical	107
Tableau 32 : Structures sanitaires du secteur privé.....	108
Tableau 33 : Ressources Humaines du secteur privé.....	108
Tableau 34 : Principaux indicateurs de desserte	108
Tableau 35 : Pourcentage de la surface agricole au sein de la commune	109
Tableau 36 : Effectifs du cheptel et des animaux de trait par espèce et par province/préfecture 2008.....	109
Tableau 37 : Nombres des espèces d'élevage dans la commune.....	110
Tableau 38 : Effectifs employés par le secteur de la pêche dans la région.....	110
Tableau 39 : Flotte de pêche de Tanger – Asilah – Ksar Sghir immatriculé selon le type et le port d'attache	110
Tableau 40 : Répartition des captures de poissons selon l'espèce.....	111
Tableau 41 : Répartition des établissements touristiques par province/préfecture.....	112

Tableau 42 : Grandeurs économiques des industries de transformation de la région Tanger – Tétouan	112
Tableau 43 : Investissements industriels par secteur, 2008 (en 1000 dh).....	115
Tableau 44 : Evolution des investissements industriels (en millions DH)	115
Tableau 45 : Légende des tableaux 46 à 47	131
Tableau 46 : Matrice d’impacts - phase de construction	132
Tableau 47 : Matrice d’impacts - phase d’exploitation	134
Tableau 48 : Impacts et leurs mesures d’atténuation en phase d’exploitation du projet	147

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation de la zone industrielle Jouamaâ au Nord du Maroc	47
Figure 2 : Situation de la commune de Jouamaâ sur la carte Topo au 1/50000	47
Figure 3 : Situation des lots occupés par l'usine Med Packaging au sein de la ZI Jouamaa	49
Figure 4: Plan de masse de l'usine avec la distribution de la machinerie	52
Figure 5 : Couches constitutives d'une plaque de carton	53
Figure 6 : Différentes configurations d'une plaque de carton	53
Figure 7 : Détails d'une machine onduleuse.....	54
Figure 8 : Schéma de principe du procédé de découpage	55
Figure 9 : Schéma de principe du groupe d'impression	56
Figure 10 : Planning des différentes phases du projet	60
Figure 11: Découpage administratif de la région Tanger–Tétouan (2009).....	64
Figure 12: Découpage administratif de la province de Fahs-Anjra	66
Figure 13 : Température moyenne mensuelle du site du projet.....	68
Figure 14 : Evolution intra-annuelle des précipitations moyennes mensuelles (1990-2009)....	69
Figure 15 : Variabilité mensuelle de l'humidité (1990-2009)	69
Figure 16 : Rose des vents de la zone du projet.....	70
Figure 17 : Diagramme du climogramme de la zone d'étude.....	71
Figure 18 : Carte structurale de la chaîne rifaine	73
Figure 19 : Organigramme extrait de la carte géologique 1/50000	74
Figure 20 : Carte Géologique de la chaîne rifaine-/Tanger-Sebta-Tetouan.....	75
Figure 21 : Géologie de la zone d'étude	76
Figure 22 : Position des nappes de flyschs par rapport à la chaîne rifaine	76
Figure 23 : Coupe géologique W-E des formations.....	78
Figure 24 : Localisation du projet au sein des différentes composantes de son environnement	80
Figure 25 : Vue sur le barrage Ibn Battouta.....	81
Figure 26 : Localisation du bassin hydrogéologique du Tangérois	81
Figure 27 : Localisation des principales nappes souterraines de la région Tanger-Tétouan	82
Figure 28 : Ressources en Eau au niveau de la Zone d'Action de l'ABHL	83
Figure 29 : Carte de sismicité du Maroc (1901-2006).....	83
Figure 30 : Pédologie de la zone d'étude.....	84
Figure 31 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des SIBES et autres périmètres à statut..	88
Figure 32 : localisation de la zone d'étude par rapport aux SIBES les plus proches	88
Figure 33 : Carte de santé de la province de Fahs-Anjra.....	104
Figure 34 : Evolution des grandeurs économiques des industries de transformation de la région de Tanger - Tétouan (2007-2011).....	113
Figure 35 : Evolution des grandeurs économiques des industries de transformation de la région de Tanger – Tétouan par province (2010-2011)	114
Figure 36 : Indicateur de désenclavement de la commune de Jouamaâ	117
Figure 37 : Carte des infrastructures.....	119

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviation	Indication
CCH	Cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques de La Zone Industrielle Jouamaâ
CNE	Conseil National de l'Environnement
CF	Coliformes Fécaux
CT	Chemin Tertiaire
CSEC	Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène (en 5 jours)
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DE	Département de l'Environnement
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
EU	Eaux Usées
EH	Equivalent Habitant
EP	Eaux Pluviales
LNE	Laboratoire National de l'Environnement
MES	Matières en Suspension
MATEE	Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement.
ONEE	Office National de l'Eau et de l'Electricité
P2I TAC	Plateforme Industrielle Intégrée Tanger Automotive City
PCD	Plan communal d'aménagement
STEP	Station d'Epuration
SF	Streptocoque Fécaux
TAAM	Taux d'Accroissement Annuel Moyen
TMSA	Tanger Med Special Agency

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 : Etude d'Impact sur l'Environnement de la ville nouvelle de Ch'Rafate - 2011
- 2 : Monographie de la province de Fahs-Anjra - 2011
- 3 : Plan de développement communal de Jouamaâ - 2012
- 4 : Etude d'Impact sur l'Environnement du Projet d'extension du complexe portuaire Tanger Med II - 2010
- 5 : Evaluation environnementale du Projet Intégré Tanger Méditerranée – Juin 2006
- 6 : Etude d'Impact Environnemental du projet du parc éolien de TANGER II-2013

1. INTRODUCTION

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Le Maroc a adopté le principe du développement durable comme un des fondements de sa politique économique et sociale à l'instar de la démarche promue par la communauté internationale. C'est un choix dicté au niveau national, non seulement par la nécessité de la rationalisation de la gestion des ressources, mais également et surtout en raison du souci d'amélioration continue de la qualité de vie du citoyen marocain. Notre pays connaît des problèmes environnementaux importants et diversifiés. En effet, la qualité de l'eau, de l'air et du sol, est très touchée, principalement au voisinage des agglomérations urbaines. Cette dégradation de l'environnement est due aux rejets et aux émissions issues des activités humaines, domestiques et industrielles.

De ce fait, et dans le but d'assurer les conditions d'un développement durable, le Maroc s'est investi dans la protection de ses ressources naturelles dont l'eau constitue la composante principale. Cette dernière pose un problème majeur vu les changements climatiques constatés et les sécheresses successives dont souffre le pays.

En parallèle, le développement des secteurs industriel et commercial en général et spécialement dans la région Nord du royaume est fortement conditionné par la mise en place des infrastructures nécessaires à l'implantation de nouveaux projets. De plus, cela impose aujourd'hui une nouvelle conception de l'implantation des industries dans cette région et de son articulation avec l'économie et l'aménagement de l'espace, tout en répondant aux exigences de promotion des investissements et de protection de l'environnement.

Les parcs industriels évolués constituent une des structures appropriées permettant aujourd'hui de relever ces défis. Cette nouvelle politique en matière de plateformes industrielles et commerciales est basée sur le partenariat avec le secteur privé et les collectivités locales incluant une offre d'assistance technique et la mobilisation de fonds pour le financement des infrastructures hors site.

Etant l'un des acteurs majeurs et leader dans la fabrication du papier et carton ondulé en Espagne et grâce à son modèle de gestion intégrale et durable, le Groupe Europac (Papeles y Cartones de Europa, SA) déploya sa stratégie de développement et de diversification sur les marchés internationaux notamment en Espagne, en France, au Portugal et récemment au Maroc.

Profitant de son appartenance à la famille des grands fabricants Européens de produits d'emballage à base de papier, le Groupe Europac s'est engagé à baser sa stratégie de croissance sur une Politique de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) visant la protection de l'environnement, le développement social et économique.

Avec un chiffre d'affaire de 980 millions d'euros et plus de 2300 employés en 2012, le Groupe Europac poursuit son expansion internationale avec l'implantation d'une nouvelle usine d'emballages en carton à Tanger. Cette unité, va représenter un investissement de 27 millions d'euros, pour répondre en priorité aux besoins du constructeur d'automobiles français Renault pour son site de Melloussa, dont la production a démarré en 2012.

La présente étude a pour objet d'identifier et d'évaluer les impacts positifs et négatifs, pouvant être générés par la mise en place de cette nouvelle unité industrielle, et de déterminer les mesures d'atténuation recommandées et le programme de surveillance et de suivi environnemental requis par le projet.

1.2 DEMARCHE GENERALE

Les projets de construction **d'usine de fabrication de papier et de carton** doivent faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) selon les directives de la loi 12-03 promulguée en mai 2003.

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

Les impacts générés par une installation ou un aménagement peuvent schématiquement se classer en trois groupes :

- Le premier concerne principalement les impacts mettant directement en danger la santé de l'homme et la qualité de la biosphère, en affectant des milieux vitaux tels que l'eau, l'air et le sol. On peut mettre également le bruit et les vibrations dans cette catégorie, puisqu'ils sont véhiculés par l'air ou le sol et que leurs effets sont reconnus plus au moins néfastes pour la santé de l'homme ;
- Le deuxième impact porte sur l'occupation du sol, en tant que support et reflet des activités de l'homme et de la biosphère. En effet, tout nouveau projet empiète sur l'espace préexistant et modifie le champ des activités socio-économiques qui s'y déroulent. Celles-ci occupent une large partie du territoire et couvrent l'agriculture, la foresterie, les loisirs et les sites construits ;
- Le troisième porte sur les atteintes au patrimoine naturel et historique (milieux naturels, sites archéologiques, paysages), qui requiert la préservation ou la reconstitution, voire la mise en valeur.

La réalisation de l'étude d'impacts d'un projet sur l'environnement obéit à une démarche systémique qui comporte six composantes principales :

- Cadre légal et réglementaire;
- Description du projet ;
- Caractérisation de l'état de l'environnement existant ;
- Détermination et évaluation des impacts ;
- Mesures d'atténuation;
- Plan de surveillance et de suivi.

1.3 PRINCIPALES ETAPES DE REALISATION DE L'ETUDE

L'étude s'inspire des directives de la loi 12-03 sur les EIE en s'attachant à :

- Collecter les données et les informations de base, sur les caractéristiques techniques du projet, les spécificités du site, les dispositions légales (lois, projets de lois, normes de rejet, etc.), en matière d'EIE et relatives au projet.
- Caractériser les différentes composantes du milieu naturel au voisinage du site du projet
- Evaluer les nuisances et impacts potentiels sur le milieu naturel environnant et les activités socio-économiques avoisinantes;
- Proposer les mesures concrètes d'atténuation des impacts négatifs et élaborer un programme de surveillance et de suivi relatif au projet.

La structure du rapport se présente comme suit:

1.3.1 Cadre légal et réglementaire

Ce chapitre détaille les textes législatifs et réglementaires et les référentiels applicables à la mise en œuvre du projet, en particulier les dispositions des lois relatives aux études d'impacts sur l'environnement, à l'eau, aux déchets et à la charte communale.

1.3.2 Description et justification du projet

Cette composante est basée sur l'étude technique du projet. Elle comporte une description générale de l'unité industrielle projetée et sa justification en précisant les établissements du voisinage.

1.3.3 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude, pour laquelle les impacts du projet sont évalués, a été définie en fonction de l'analyse des effets prévisibles sur les ressources naturelles (eau, air, sol, faune, flore, etc.) et les populations avoisinantes.

1.3.4 Description de l'état de l'environnement

Dans ce chapitre, il a été procédé à la description de l'environnement autour du site et dont les caractéristiques sensibles ont été mises en évidence. Une attention particulière a été accordée :

- A l'occupation des sols et à la situation par rapport aux zones sensibles (habitations proches, cultures, faune, flore, etc.);
- A la protection des ressources en eau de la région;
- Au cadre biophysique: conditions géologiques, climatiques et hydrologiques,...
- Au cadre socio-économique : agriculture, industries, commerces, tourisme et autres activités.

1.3.5 Identification et évaluation des impacts

Compte tenu des résultats de l'analyse des données du projet et du milieu environnant, il a été procédé à l'identification et à l'évaluation détaillée des impacts potentiels du premier sur le second, notamment pour les zones et les activités sensibles. Les impacts ainsi déterminés ont été classés selon leur importance et leur intensité.

1.3.6 Mesures d'atténuation

L'évaluation des effets potentiels du projet sur les éléments sensibles du milieu environnant a permis de définir les mesures d'atténuation visant à réduire les impacts négatifs directs et indirects liés aux activités du projet. La définition de ces mesures est suffisamment explicite pour démontrer et justifier le choix des options retenues.

1.3.7 Plan de surveillance et de suivi

Le plan de surveillance environnementale décrit les moyens nécessaires proposés, pour assurer le respect des exigences légales et environnementales par le projet.

Il permet d'assurer le bon déroulement des travaux, le fonctionnement adéquat des équipements et des installations mis en place et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet.

Le programme de suivi environnemental décrit les mesures prises afin de vérifier sur le terrain, l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans la présente EIE pour y remédier.

2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Cette section concerne la description des obligations légales du promoteur du projet. Il s'agit du cadre législatif national régissant les émissions vers le milieu naturel et dans lequel s'inscrivent la gestion et le traitement des rejets solides, liquides et gazeux des établissements industriels en général et l'industrie du papier et carton en particulier.

2.1 CADRE INSTITUTIONNEL

2.1.1 Le Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement

Le Ministère de l'Energie et des Mines est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans les domaines de l'énergie, des mines et de la géologie ainsi que le contrôle des autres secteurs dépendant de son autorité. Il assure la tutelle des entreprises et établissements publics qui relèvent de sa compétence.

Le Ministère a pour mission de :

- Veiller à la bonne gestion et au développement du patrimoine énergétique et minier et mettre en œuvre les orientations relatives à la recherche géologique et à la prospection des ressources du sol et du sous-sol du pays,
- Définir les options et prendre les mesures nécessaires à même de garantir la sécurité des approvisionnements énergétiques, de généraliser l'accès aux services énergétiques commerciaux pour les populations rurales et urbaines, et d'assurer la sûreté des personnes et des installations énergétiques et minières,
- Assurer en permanence une vision stratégique et prospective permettant, en particulier, le développement des filières des secteurs énergétique, minier et géologique,
- Organiser et assurer le bon fonctionnement des marchés électrique, gazier et pétrolier, dans le cadre de la consolidation d'un marché énergétique libéralisé et intégré dans son environnement régional, notamment par le renforcement des échanges à travers les interconnexions,
- Animer et scruter les actions visant le renforcement des échanges et la concertation avec l'ensemble des administrations, organismes et partenaires concernés par le développement des secteurs de l'énergie et des mines,
- Etablir les bases de données et recueillir les informations nécessaires à l'élaboration des analyses à caractère économique et stratégique et des études d'impact, à travers la mise en place d'un système d'observation et de planification énergétiques et minières.

2.1.2 Ministère délégué auprès du Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement - chargé de l'Environnement

La mission du Département de l'Environnement consiste à élaborer et à mettre en œuvre la politique nationale en matière d'environnement et de développement durable et ce, par la mise en place d'outils et de mesures efficaces, la mise en œuvre d'actions concrètes, la

promotion d'une culture de coordination et une démarche favorisant une approche partenaire et programmatique.

Dans le secteur des ressources en eau, le DE a pour principales missions de :

- renforcer le cadre institutionnel et juridique
- protéger les ressources naturelles
- mettre en place les instruments appropriés de surveillance continue et de contrôle
- procéder à des études d'impact
- prévenir et lutter contre toutes formes de pollution et de nuisances
- procéder aux contrôles
- améliorer les conditions et le cadre de vie des populations
- intégrer la dimension Environnement dans les programmes de développement
- développer toutes activités en matière de coopération régionale et internationale
- promouvoir la coopération avec les ONG internationales, les associations et les collectivités locales.

2.1.3 Ministère délégué auprès du Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement - chargé de l'Eau

Le Département de l'Eau a pour principales missions de :

- la recherche et l'évaluation des ressources en eau.
- la veille météorologique et l'information sur l'évolution du climat.
- la planification du développement des ressources en eau.
- la mobilisation et de transfert d'eau
- la gestion des ressources en eau.
- la contribution à la protection des biens et des personnes via la prévision et le suivi du développement des phénomènes météorologiques à risque.
- la sauvegarde du patrimoine hydraulique (ressources en eau et infrastructure).
- la recherche-développement dans les domaines du climat et de l'eau.

2.1.4 Le Comité National des Etudes d'Impact sur l'Environnement (CNEIE) et les Comités Régionaux des EIE (CREIE)

Le fonctionnement et les attributions de ces comités sont régis par le Décret n° 2-04-563 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008).

Ce sont des structures interministérielles qui :

- favorisent la concertation entre les différents ministères au sujet des EIE;

- assurent la participation active de plusieurs départements ministériels au processus d'examen de l'EIE ;
- réunissent les compétences diverses nécessaires pour examiner de manière efficace les EIE ;
- incitent les différents départements ministériels à prendre en compte l'environnement dans leurs politiques, programmes et décisions.
- Les comités régionaux d'études d'impact sur l'environnement examinent les études d'impact sur l'environnement des projets dépendant de leurs régions respectives. Quant il s'agit des projets dont le seuil d'investissement est supérieur à deux cent millions (200 000 000) de dirhams, dont la réalisation concerne plus d'une région du Royaume, quel que soit le montant de l'investissement, transfrontaliers, quel que soit le montant de l'investissement.

Ceux-ci soumis directement au CNEIE.

Ces comités comprennent en qualité de membres permanents les représentants des autorités gouvernementales chargées de l'Intérieur, l'énergie et des mines, l'équipement, les transports, l'agriculture, la pêche maritime, l'industrie, le tourisme, la santé, l'aménagement de l'espace, l'urbanisme, l'eau et la justice et d'un représentant du haut commissariat aux eaux et forêts et à la lutte contre la désertification.

Outre ces représentants permanents, sont invités à participer aux travaux de ces comités les représentants

- des autorités concernées par le projet de l'EIE et de son milieu récepteur,
- de la commune (ou communes) concernée,
- de la chambre professionnelle (ou des chambres professionnelles) concernée par le projet.

Le Président du comité peut aussi inviter toute personne ou toute entité publique ou privée compétente en matière d'environnement à participer, à titre consultatif, aux travaux du comité.

Le CNEIE dispose d'un secrétariat permanent assuré par l'autorité gouvernementale chargée de l'Environnement. Le CREIE est doté d'un secrétariat permanent assuré par le représentant régional de l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement. En l'absence de celui-ci, le Wali de la région concernée désigne le secrétariat permanent du comité régional.

2.1.5 Le Conseil national de l'environnement (CNE)

Ce conseil a été créé en 1980 et restructuré en 1995 à l'issue du Sommet de La Terre en 1992 et ce, pour tenir compte de la nouvelle vision de l'environnement et intégrer le concept de développement durable. C'est un organe au sein duquel sont représentés les départements ministériels concernés par l'environnement et le développement durable, les ONG, les associations professionnelles, ainsi que le secteur privé. Le CNE constitue donc un forum de consultation et de concertation et une enceinte de prédilection tout à fait appropriée pour l'adoption d'un grand nombre d'activités et d'actions ayant trait à l'environnement et au développement durable.

2.1.6 Secrétariat d'état chargé de l'eau et de l'environnement (S3E)

Le S3E 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. Des services extérieurs ont été mis en place récemment au niveau régional. Ils sont chargés de :

- intégrer la dimension environnementale au niveau des études et de la planification

régionale, notamment les schémas directeurs d'assainissement liquide et les plans directeurs de gestion des déchets,

- collecter et actualiser l'information concernant l'état de l'environnement régional,
- mener des actions de sensibilisation en faveur de la protection de l'environnement,
- instruire les requêtes relatives aux atteintes à l'environnement,
- instruire et formuler des avis concernant les projets soumis à la procédure d'étude d'impact sur l'environnement,
- assister les collectivités locales dans le domaine de l'environnement.

2.1.7 L'Agence de bassin hydraulique (ABH)

La loi sur l'eau 10/95 a institué les ABH. Il est ainsi créé, au niveau de chaque bassin hydraulique ou ensemble de bassins hydrauliques, sous la dénomination d'«agence de bassin», un établissement public, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

La zone du projet dépend de l'ABH du Loukkos.

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

2.1.8 Le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC)

Ayant pour base légale la loi 10-95 sur l'eau, le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSEC) est chargé de formuler les orientations générales de la politique nationale de l'eau. Le CSEC est constitué pour moitié de représentants des services de l'Etat et des établissements publics du secteur de l'eau (Agences de bassins, Office National de l'Eau Potable, etc.) et pour moitié de représentants des usagers de l'eau, des collectivités locales, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et de l'ingénierie nationale. Le CSEC examine en particulier le Plan National de l'Eau et les plans d'aménagement intégrés des ressources en eau.

Le conseil accorde une importance particulière à la répartition de l'eau entre les secteurs usagers, aux transferts d'eau et aux dispositions de valorisation et de protection des ressources en eau. Bien que les missions assignées au conseil soient définies de manière exhaustive, le législateur a laissé au gouvernement la possibilité de soumettre à l'avis de cette instance tout autre sujet relatif à la politique nationale de l'eau.

Depuis 1981, année de sa première réunion, Le CSEC a tenu en tout neuf sessions (1987, 1988, 1989, 1990, 1992, 1993, 1994 et 2001).

2.1.9 Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD)

Le HCEFLCD est chargé de :

- Assurer l'administration, par délégation de M. le Chef de gouvernement des biens soumis au régime forestier ainsi que la police et le contrôle de l'application des textes législatifs et réglementaires y afférent ;
- Conserver, aménager, développer et promouvoir les ressources forestières, alfatières, sylvo-pastorales dans les terrains soumis au régime forestier ;
- Œuvrer à la promotion et à la mise en œuvre des actions d'extension et de développement de la forêt sur des terres à vocation forestière autres que celles du domaine forestier de l'état ;

- Coordonner l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement des bassins versants et des parcs et réserves naturelles et en assurer le suivi et l'évaluation en concertation avec les différents départements ministériels ou d'autres organismes concernés;
- Coordonner, en concertation avec les différents départements ministériels et organismes concernés, la mise en œuvre, au niveau national, des dispositions des conventions internationales relatives à la Lutte contre la désertification, aux forêts, à la faune sauvage et à son habitat naturel etc.

2.1.10 Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime

Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime - Département de l'Agriculture est chargé d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine de l'agriculture et du Développement rural.

A cet effet, Il est chargé, sous réserve des attributions dévolues aux autres départements ministériels, des missions suivantes :

Définir et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine de l'aménagement agricole ;

Etudier et élaborer une stratégie d'intervention visant l'amélioration et la restructuration de l'état des structures du secteur agricole ;

Prendre les dispositions nécessaires pour rationaliser l'utilisation des ressources en eau pour l'irrigation ;

Elaborer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine de la promotion de la production agricole et assurer la mise à niveau des organisations professionnelles agricoles dans le cadre des filières de production ;

Prendre toutes les mesures visant à encourager l'investissement dans le secteur agricole ;

Procéder aux études et recherches visant le développement de l'agriculture aux niveaux régional et national ;

Elaborer les textes juridiques et réglementaires relatifs aux activités agricoles ;

Collecter, analyser et diffuser les statistiques et les informations agricoles ;

Définir et mettre en œuvre la stratégie dans les domaines de l'enseignement supérieur agricole, de la recherche agronomique et de la formation technique et professionnelle agricoles ;

Participer aux négociations relatives au libre échange dans le domaine agricole et la gestion des accords dans ce domaine ;

Conduire toutes les études prospectives relatives à la recherche des débouchés rémunérateurs pour les productions végétales et animales ;

Elaborer et participer aux études et projets de transformation et de valorisation par l'industrie des productions végétales et animales ;

Etudier et suivre l'évolution des marchés nationaux et internationaux et des prix des produits agricoles, ainsi que des coûts de production et proposer les mesures d'intervention appropriées ;

Elaborer la politique gouvernementale en matière de la sécurité sanitaire des plantes, des animaux et des produits alimentaires sur l'ensemble du territoire national et au niveau des postes frontières ;

Proposer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine du développement rural, en coordination avec les autorités gouvernementales concernées ;

Assurer le Secrétariat de la Commission Interministérielle Permanente du Développement de l'Espace Rural et des Zones de Montagne.

2.1.11 Le Ministère l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie numérique

Parmi les actions menées par ce Ministère, l'élaboration d'un projet de développement industriel écologiquement durable. Ce projet est basé sur la mise en place et le développement de méthodes de prévention de la pollution et de réduction des déchets au niveau de l'entreprise en s'appuyant sur des technologies efficaces, rentables et peu polluantes. Ce projet vise également l'adoption par les entreprises industrielles de procédés de production industrielle plus propres.

2.1.12 Le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique

Le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique élabore et met en œuvre, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, la politique du gouvernement dans les domaines routier, portuaire, ferroviaire, aérien et maritime.

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

Le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique peut assurer également pour le compte d'autres départements ou des collectivités territoriales, ou des 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.

Outre les attributions techniques dont il est doté, le Ministère assure également des prérogatives d'ordre environnemental, concentrées autour du littoral maritime, des bassins portuaires, des carrières, et du domaine public en général.

2.1.13 Institut National de Recherche Halieutique (INRH)

En vertu du Dahir de sa création, l'INRH a pour mission d'entreprendre toutes activités de recherche, études, actions expérimentales et travaux en mer ou à terre ayant pour objectifs, l'aménagement et la rationalisation de la gestion des ressources halieutiques et aquacoles et leur valorisation. A cet effet, il est chargé exclusivement d'évaluer, d'aménager et de préserver ces ressources, notamment par la surveillance continue de l'état de l'environnement marin et de la salubrité des produits de la pêche dans leur milieu. Cette activité est conduite conformément aux spécifications techniques définies dans la circulaire conjointe (no 1246/01 du 12/11/2001) relative à la surveillance du milieu marin et au contrôle de la salubrité des coquillages. Elaborée par les départements de La Pêche Maritime et de l'Agriculture, du développement rural et des Eaux et Forêts, cette circulaire a pour objectif de définir un ensemble de mesures, permettant aux producteurs de s'assurer que les coquillages sont produits et commercialisés conformément aux prescriptions sanitaires requises. Dans ce cadre, l'INRH est chargé de l'identification, de la délimitation des zones de production conchylicole et de leur suivi en vue d'un classement selon leur degré de salubrité. Par contre, le rôle de surveillance des zones de production et des établissements de manipulation et de traitement des coquillages est assuré par les services vétérinaires.

2.1.14 Le Ministère de la Santé

Le Ministère de la santé est l'autorité compétente pour la gestion des hôpitaux et des centres de soins sur tout le territoire national. Il contrôle aussi la qualité de l'eau potable en faisant

des analyses dans ses laboratoires décentralisés.

2.1.15 Le Ministère de l'Intérieur

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

2.1.16 Le Ministère de la justice et des libertés

Le Ministère de la Justice et des Libertés est le département ministériel du gouvernement marocain chargé de veiller au bon fonctionnement du système judiciaire.

À l'instar des autres ministères marocains, le ministère de la Justice est divisé en une administration centrale située à Rabat et une administration territoriale présente sur l'ensemble du territoire national.

2.1.17 Le Ministère de l'Habitat et de la politique de la ville

Ce ministère intègre la notion de développement durable dans sa politique en tentant par son approche plurielle de contrer les lacunes environnementales en matière d'habitat et d'urbanisme. Dans cette optique, une multitude d'étude et de projets sont en cours: programme villes sans bidonvilles, plan vert urbain, stratégie nationale des déplacements urbains etc.

2.1.18 Le Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire national

le plan d'action du ministère se décline en plusieurs objectifs :

Le premier concerne l'encadrement du développement des territoires et le renforcement de leur compétitivité.

Dans ce cadre, le ministère envisage de développer les mécanismes et les références de la planification territoriale, préparer des plans d'anticipation garantissant l'homogénéité des stratégies sectorielles nationales, préparer un plan d'action d'orientation visant le renforcement et la garantie de l'équilibre du réseau urbain.

Et ce, en renforçant le rôle des villes moyennes et à travers le soutien des villes montantes ainsi que par la création de pôles urbains. Entre dans ce cadre aussi la généralisation des documents de l'urbanisme et l'actualisation des documents en donnant la priorité aux grandes villes et aux zones qui subissent une pression importante sur le plan urbanistique.

Il est aussi question de participer à la réalisation de la stratégie nationale de développement rural et des plans destinés aux zones montagneuses... Un autre objectif du plan d'action du ministère envisage d'apporter un appui aux Agences urbaines et de les orienter.

2.1.19 Le Ministère du tourisme

Le ministère du Tourisme élabore et met en œuvre la politique gouvernementale en matière de Tourisme. Il a pour principales missions l'élaboration de la politique des zones à vocation touristique, la contribution à la constitution d'une réserve foncière dans le domaine du tourisme etc. Parallèlement à ces missions, le Département du Tourisme mène des actions importantes pour la préservation de l'environnement. Le Code Mondial d'Ethique du Tourisme constitue un cadre de référence pour le développement rationnel et durable du tourisme mondial. En effet, son article 3 spécifie que le tourisme est un facteur de développement durable. Ainsi, le tourisme devrait sauvegarder l'environnement dans la perspective d'une croissance économique saine, continue et durable, encourager les modes d'exploitation permettant d'économiser les ressources naturelles rares et précieuses,

notamment l'eau et l'énergie, et d'éviter, au mieux, la production de déchets.

2.1.20 Le Conseil Supérieur de l'Aménagement du Territoire (CSAT)

Ce conseil a été créé en 2001 dans le cadre de l'élaboration de la politique nationale de l'aménagement du territoire et de sa mise en œuvre. Parmi ses missions principales, la proposition des grandes orientations en matière d'aménagement du territoire et de développement durable et l'intervention dans les différents projets de textes législatifs et réglementaires et dans les documents à caractère national et régional se rapportant au domaine de l'aménagement du territoire.

2.2 CONVENTIONS ENVIRONNEMENTALES INTERNATIONALES

La protection de l'environnement n'est pas une affaire purement nationale. Elle dépasse, le plus souvent, le champ d'action des Etats pris isolément.

Ainsi, l'environnement bien plus que d'autres domaines se présente comme un champ privilégié de coopération internationale. Ceci est d'autant plus vrai que les problèmes de pollution se moquent des frontières étatiques. Cette interdépendance, fait que les législations nationales peuvent s'avérer limitées si elles ne sont pas complétées et appuyées par des instruments juridiques internationaux ou régionaux.

Toutefois, l'adhésion à une convention n'est pas une fin en soi. Elle n'est que le premier acte, qui initie le processus conduisant à l'introduction d'une norme internationale dans l'arsenal juridique national. En outre, sa concrétisation sur le terrain nécessite souvent la mise en place de mesures institutionnelles et administratives, des ressources budgétaires, des normes techniques, des organes de surveillance et de contrôle...

De son côté, le Maroc affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et de gérer au mieux l'environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement. Cette volonté se manifeste en la matière par la signature et la ratification d'une soixantaine de conventions Internationales et Régionales.

En effet, le Maroc s'est engagé depuis plus d'une vingtaine d'années dans le courant international de sauvegarde de la nature, de l'environnement et du développement durable et adhère à diverses conventions internationales dont, en particulier :

- Des conventions visant la protection du milieu marin
- Des conventions visant la protection du milieu terrestre
- Des conventions visant la protection du climat planétaire

2.3 STRATEGIE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT

La Stratégie Nationale pour la Protection de l'Environnement et le Développement Durable, adoptée en 1995, a défini les thèmes prioritaires suivants:

- Protection des ressources en eau ;
- Réduction des déchets et amélioration de leur gestion ;

- Amélioration de la qualité de l'air et réduction de la pollution atmosphérique ;
- Protection et préservation des sols et du littoral ;
- Les axes proposés pour mettre en œuvre cette stratégie nationale sont :
 - × la mise en place d'une banque de données environnementales ;
 - × le renforcement du cadre juridique et institutionnel de l'environnement ;
 - × la mise en place de mesures financières incitatives à un plus grand respect de l'environnement ;
 - × la promotion de l'éducation et de la sensibilisation environnementale.

L'outil de planification des différentes actions d'application de la stratégie nationale environnementale est le Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE), élaboré en avril 2000 selon un processus participatif intégrant les acteurs gouvernementaux, des représentants de la société civile, des opérateurs économiques et des universités. Le PANE poursuit quatre objectifs spécifiques complémentaires:

- La gestion rationnelle des ressources naturelles ;
- L'intégration des préoccupations environnementales dans tous les secteurs du développement ;
- L'implication, la responsabilisation et la participation de tous les partenaires dans la gestion des ressources et du cadre de vie ;
- Le développement des ressources humaines et de la capacité institutionnelle en matière de connaissance et de gestion de l'environnement.

2.4 LEGISLATION NATIONALE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le cadre législatif marocain se caractérise par un nombre important de textes dont les premiers remontent à 1914. Ces textes qui ont pour principe de base la protection de la propriété privée, du patrimoine de l'état et de la salubrité publique ainsi que le maintien de la qualité du produit emprunté (à restituer dans son état initial), sont épars et de portée limitée. Ils se sont donc révélés inadaptés au contexte actuel.

Conscient de cet état de fait, le gouvernement marocain a promulgué un certain nombre de lois, actuellement en vigueur, qui intègrent des dispositions de protection et de mise en valeur de l'environnement, parmi lesquelles on cite :

- La loi 10-95 sur l'eau publiée au bulletin officiel le 20/09/1995 telle que modifiée et complétée par la loi n° 19-98 et ses décrets d'application.
- La loi n° 11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement, promulguée par dahir n°1-03-59 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et ses décrets d'application;

- La loi n° 12-03 relative aux études d'impacts sur l'environnement, promulguée par dahir n°1-03-60 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et ses décrets d'application.
- La loi n° 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air, promulguée par dahir n°1-03-61 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et ses décrets d'application.
- La loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination, datée du 22 novembre 2006 et ses décrets d'application.
- Dahir n° 1-69-170 (10 jourmada I 1389) sur la défense et la restauration des sols.
- La loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application ;
- La loi n° 17-08 modifiant et complétant la loi n° 78 -00 portant charte communale;
- 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 n°65-99 relative au code du travail et ses textes d'application
- La loi n° 22-10 relative à l'utilisation des sacs et sachets en plastique dégradable ou biodégradable
- Le décret n° 2-04-564 du 5 kaada 1429 (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.
- Le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement ;
- Le décret n° 2-04-553 publié le 24 janvier 2005 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- Le décret n° 2-97-875 du 6 chaoual 1418 (4 février 1998) relatif à l'utilisation des eaux usées.
- L'arrêté conjoint n°1180-06 du 15 jourmada I 1427 (12 juin 2006) relatif à la redevance de déversement
- L'arrêté conjoint n°1607-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique.
- Le décret n° 2-09-286 du 08 décembre 2009 (BO n° 5806 du 21 janvier 2010) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air ;
- Le décret n° 2-09-631 (BO n° 5858 du 22 juillet 2010) fixant les valeurs limites des émissions polluantes émanant de sources fixes et les modalités de leur contrôle ;
- Le décret n° 2.07.253 relatif à la classification des déchets.
- Dahir de 1914 sur les établissements classés et ses textes d'application

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

La loi 11-03, publiée au bulletin officiel n°5118 daté du 19/06/2003, a pour objet d'édicter les règles de base et les principes généraux de la politique nationale dans

le domaine de la protection et de la mise en valeur de l'environnement. L'application des dispositions de cette loi repose sur les principes généraux suivants :

- La protection, la mise en valeur et la bonne gestion de l'environnement font partie de la politique intégrée de développement économique, social et culturel.
- La protection et la mise en valeur de l'environnement constituent une utilité publique et une responsabilité collective nécessitant la participation, l'information et la détermination des responsabilités.
- L'instauration d'un équilibre nécessaire entre les exigences du développement national et celles de la protection de l'environnement lors de l'élaboration des plans sectoriels et l'intégration des principes du développement durable dans leur conception et leur exécution.
- La prise en considération de la protection de l'environnement et de l'équilibre écologique lors de l'élaboration et de l'exécution des plans d'aménagement du territoire.
- La mise en application effective des principes de «l'usager-payeur » et du « pollueur-payeur » en ce qui concerne la réalisation et la gestion des projets économiques et sociaux et la prestation de services.
- Le respect des pactes internationaux en matière d'environnement lors de l'élaboration aussi bien des plans et programmes de développement que de la législation environnementale.

En ce qui concerne la compétence administrative, l'article 41 confère aux collectivités locales et leurs groupements les pouvoirs de réduire le danger des déchets, de les gérer, de les traiter et de les éliminer de manière adéquate afin d'éviter ou de réduire leurs effets nocifs pour la qualité de l'environnement

Concernant l'assainissement liquide, l'article 43 interdit tout rejet liquide ou gazeux d'origine quelconque dans le milieu naturel susceptible de nuire à la qualité de l'environnement en général et qui dépasse les normes et standards en vigueur. De même, la même loi instaure certaines dispositions législatives et réglementaires fixant d'une part, la liste, la composition et la concentration des substances liquides ou gazeuses dont le rejet est interdit ; d'autre part, les conditions dans lesquelles doivent s'effectuer les opérations de collecte, de stockage, de traitement, de recyclage, de réutilisation ou d'élimination définitive des rejets.

D'autres textes juridiques régissant des secteurs d'activité ayant des impacts négatifs importants sur l'environnement tels que, les établissements classés, les carrières, etc. sont élaborés par les départements concernés.

L'article 37 cite les dispositions législatives et réglementaires prises afin d'assurer une gestion intégrée et durable des écosystèmes et de les protéger contre toute dégradation de leur qualité. Ces dispositions fixent notamment :

- Les modalités d'élaboration des schémas et des plans d'aménagement et de gestion intégrée des campagnes et des zones montagneuses.
- Les critères nécessaires au classement des campagnes et des zones montagneuses en aires spécialement protégées telles que définies par

l'article 38 de la loi.

- Les conditions d'exploitation, de protection et de mise en valeur des ressources des campagnes et des zones montagneuses.

2.4.2 La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement

Cette loi, a été publiée au bulletin officiel n°5118 daté du 19/06/2003. Elle définit (article 1 du premier chapitre) l'étude d'impact sur l'environnement comme étant un travail préalable permettant d'évaluer les effets directs et indirects pouvant atteindre l'environnement à court, moyen et long terme suite à la réalisation d'un projet (économique, de développement ou d'infrastructure) et de déterminer des mesures pour supprimer, atténuer ou compenser ses impacts négatifs et amplifier ceux qui sont positifs.

L'étude d'impact sur l'environnement (article 5, chapitre II) a pour objet :

- 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, le climat, 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 ;
- De supprimer, d'atténuer et de compenser les répercussions négatives du projet ;
- De mettre en valeur et d'amplifier les impacts positifs du projet sur l'environnement ;
- D'informer la population concernée sur les impacts environnementaux négatifs du projet.

Cette loi détermine les conditions générales dans lesquelles s'appliquent ces dispositions. Elle définit la procédure de gestion des études d'impact, les droits et les obligations du pétitionnaire, des différents départements ministériels concernés, et établit la liste des projets qui y sont assujettis.

Cette loi institutionnalise un comité national et des comités régionaux d'études d'impact sur l'environnement et définit leur composition et leur mission.

Elle délimite le champ d'application de la loi opposable aux projets publics et privés qui, en raison de leurs dimensions ou de leur nature sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement. Elle définit les objectifs et le contenu d'une étude impact et conditionne l'octroi de toute autorisation pour la réalisation des dits projets à l'obtention d'une décision d'acceptabilité environnementale. Cette loi prévoit également un contrôle de conformité et des sanctions en cas de violation de la loi ou des textes pris pour son application.

2.4.2.1 Le Décret n° 2-04-564 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008)

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 sont soumis :

Son article 2 précise que la demande d'ouverture de l'enquête publique est déposée par le pétitionnaire auprès du secrétariat permanent du comité régional des études d'impact sur l'environnement qui assure également le secrétariat des commissions d'enquêtes publiques des études d'impact ordonnées dans sa circonscription.

Son article 3 indique que l'ouverture de l'enquête publique est ordonnée par arrêté du gouverneur de la préfecture ou de la province concernée.

2.4.2.2 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.

Article premier : Le présent décret fixe les attributions et les modalités de fonctionnement du comité national des études d'impact sur l'environnement et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement, ci après dénommés le " comité national " ou " comités régionaux ", selon le cas, tels qu'ils sont prévus à l'article 8 de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement, susvisée.

Article 2 : Le comité national des études d'impact sur l'environnement est chargé :

- d'examiner les études d'impact sur l'environnement et d'instruire les dossiers y afférents concernant les projets énumérés à l'article 3 du présent décret, qui lui sont confiés ;
- de donner son avis sur l'acceptabilité environnementale desdits projets ;
- de participer à l'élaboration des directives préparées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement afférentes aux études d'impact sur l'environnement ;
- d'étudier les études d'impact objet de demande de réexamen prévue à l'article 24 ci-dessous;
- de soutenir et de conseiller les comités régionaux des études d'impact sur l'environnement dans l'exercice de leurs attributions.

Article 3 : Est de la compétence du comité national, l'examen des études d'impact sur l'environnement des projets d'activités, de travaux, d'aménagements et d'ouvrages visés à l'article 2 de la loi n° 12-03 précitée et entrant dans les catégories suivantes:

- a) Projets dont le seuil d'investissement est supérieur à deux cent millions de dirhams (200.000.000 DH) ;
- b) Projets dont la réalisation concerne plus d'une région du Royaume, quel que soit le montant de l'investissement ;
- c) Projets transfrontaliers, quel que soit le montant de l'investissement.

2.4.3 Loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination

Cette loi se fixe comme objectifs dans son article 2 :

- La prévention de la pollution en vue de protéger la santé de l'Homme et l'environnement contre les effets nocifs dus aux déchets
- La réduction de la production des déchets et de leur nocivité notamment aux niveaux de la fabrication et de la distribution des produits.

- La valorisation conformément aux prescriptions de la présente loi et de ses textes d'application.
- La mise en décharge contrôlée.
- L'organisation de la collecte, du stockage et du transport des déchets.
- L'élimination contrôlée des déchets
- L'information du public quant aux effets nocifs des déchets sur la santé de l'homme et l'environnement ainsi que sur les modalités de leur gestion.

Par ailleurs, cette loi s'applique aux déchets ménagers ou assimilés, industriels, médicaux, dangereux, aux épaves maritimes et aux cadavres d'animaux.

Pour atteindre les objectifs énoncés dans l'article 2, Il est notifié à l'article 4 de cette loi :

- Les normes et les spécifications techniques pour les méthodes de valorisation
- Les prescriptions techniques pour le tri, le conditionnement, la collecte, le transport, l'évacuation, le stockage, le traitement et l'élimination.
- Les mesures d'autocontrôle.
- Les prescriptions techniques destinées aux générateurs de déchets afin de réduire la quantité et la nocivité des déchets.
- Les restrictions ou interdictions de la production ou de la mise sur le marché de certains produits, notamment des emballages susceptibles de porter atteinte aux buts visés à l'article 2 de la présente loi.
- Les conditions particulières, pour certains produits et certaines branches d'activité, afin de prévenir la génération des déchets, notamment par le développement, la fabrication et la mise sur le marché de produits utilisables à plusieurs reprises, de longue durée de vie ou biodégradables.
- Les mesures d'accompagnement financières.

2.4.3.1 Le décret N°2.07.253 relatif à la classification des déchets.

En application des articles 29 et 83 de la loi susvisée, les déchets sont inventoriés et classés, en fonction de leur nature et de leur provenance, dans un catalogue dénommé « Catalogue Marocain des Déchets ».

On y retrouve notamment quatre classes :

- Déchets domestiques (ordures ménagères ou assimilées)
- Déchets industriels spéciaux et/ou dangereux
- Déchets industriels banals
- Déchets médicaux et hospitaliers

2.4.4 La loi n° 22-10 relative à l'utilisation des sacs et sachets en plastique dégradable ou biodégradable

Article premier : Il est interdit, dans les conditions fixées ci-dessous, la fabrication pour le marché local des sacs et sachets en plastique non dégradable ou non

biodégradable. Est également interdit leur importation, leur détention en vue de la vente, leur mise en vente, leur vente ou distribution à titre gratuit.

Article 2 : Au sens de la présente loi, on entend par :

1. *plastique* : matière organique de synthèse fondée sur l'emploi des macromolécules (polymères) ;

2. sacs et sachets en plastique :

a) sacs rayons alimentations : sacs servant à contenir un ou plusieurs produits alimentaires et qui peuvent être utilisés pour la pesée du produit ;

b) sacs de caisse : sacs servant à contenir un ou plusieurs produits non alimentaires à poignées rapportées ou à échancrures ;

c) sacs à bretelles : sacs qui possèdent des bretelles intégrées aux sacs et destinés à contenir et à assurer le transport de produits destinés au grand public, de tout type et de toute forme ;

d) autres sacs et sachets en plastique : sacs servant en général pour contenir et transporter les produits et marchandises ;

3. sacs et sachets à usage industriel : tous sacs et sachets en plastique destinés à emballer ou conditionner les produits manufacturés à l'intérieur de l'usine ;

4. sacs et sachets à usage agricole : sacs et sachets destinés exclusivement à des usages agricoles de production, de stockage, de conditionnement et de transport des produits agricoles ;

5. sacs et sachets en plastique pour la collecte des déchets ménagers, tels que définis par la réglementation en vigueur ;

6. sacs et sachets en plastique, pour la collecte des autres déchets : sacs et sachets fabriqués à partir du film plastique servant à contenir et transporter les déchets autres que les déchets ménagers, tels que définis par la loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination et les textes pris pour son application ;

7. dégradé : état d'un produit polymère pouvant subir une modification nuisible des propriétés d'origine, due à une rupture chimique des macromolécules formant ce produit, quel que soit le mécanisme de rupture de la chaîne ;

8. biodégradable : état d'un produit polymère pouvant subir une dégradation due à un phénomène utilisant des cellules dans des conditions de biodégradation aérobies ou anaérobies.

Article 3 : Sont soumis aux dispositions de la présente loi les sacs et sachets visés au paragraphe 2 de l'article 2 ci-dessus.

La composition des matériaux constituant lesdits sacs et sachets, la couleur et l'épaisseur du film, les caractéristiques d'écotoxicité ainsi que la durée de vie desdits sacs et sachets sont fixées par voie réglementaire.

Article 4 : Sont exclus du champ d'application de la présente loi, les sacs et sachets en plastique à usage industriel, agricole et ceux destinés pour la collecte des déchets tels qu'ils sont définis aux paragraphes 3, 4, 5 et 6 de l'article 2 ci-dessus.

Article 5 : Les sacs et sachets visés aux paragraphes 3, 4, 5 et 6 de l'article 2 ci-dessus ne peuvent être utilisés que pour les fins auxquelles ils sont destinés.

2.4.5 Législation relative à l'eau et ses textes d'application

2.4.5.1 La loi 10-95 sur l'eau datée du 16 Août 1995

La loi 10-95 sur l'eau, publiée au bulletin officiel en date du 20/09/1995, prévoit les dispositions légales et réglementaires pour la rationalisation de l'utilisation de l'eau, la généralisation de son accès, la solidarité inter-régionale et la réduction des disparités entre la ville et la campagne. Les apports de cette loi sont nombreux. Les points forts concernent la création des agences de bassin, la mise en place d'un arsenal législatif portant sur la lutte contre la pollution et des sanctions pour les infractions.

La loi sur l'eau, place l'alimentation en eau potable comme secteur prioritaire et donne à l'agence de bassin l'habilité d'élaborer le Plan Directeur d'Aménagement Intégré (PDAI), qui a pour objectif d'assurer quantitativement et qualitativement les besoins présents et futurs des divers usagers des eaux du bassin. Les prérogatives de l'agence s'étendent de la conservation au développement, de l'affectation au contrôle de la pollution et à la prévention des effets de la surexploitation.

C'est ainsi que l'agence prend en charge l'évaluation et l'évolution des ressources hydriques du bassin et établit le plan de partage des eaux entre les différents secteurs et les principaux usagers en vue de transférer l'excédent en cas de besoin vers les bassins déficitaires. Elle met en place les opérations nécessaires à la mobilisation, à la répartition, à la protection et à la restauration des ressources en eau et des ouvrages. Les périmètres de sauvegarde et d'interdiction dans les zones en danger de surexploitation et les conditions particulières de l'utilisation de l'eau, de sa valorisation et de sa protection contre la pollution et le gaspillage. L'agence étudie les plans de développement et de gestion des ressources en eaux ainsi que les programmes généraux des activités annuelles et pluriannuelles avant leur approbation par le ministère de tutelle.

Elle est chargée de :

- Délivrer les autorisations et les concessions d'utilisation du Domaine Public Hydraulique relevant de sa zone d'action et en assurer le contrôle ;
- Réaliser toutes les mesures piézométriques et de jaugeage, les études hydrologiques et hydrogéologiques et leur interprétation, de planification et de gestion tant au plan qualitatif que quantitatif ;
- Proposer et exécuter les mesures d'ordre réglementaire tendant à assurer l'approvisionnement en eau en cas de pénurie ou pour prévenir les risques d'inondation ;
- Tenir un registre des droits d'eau reconnus, des concessions et des autorisations de prélèvement d'eau.

La loi prévoit également dans ses décrets, la mise en place des outils de planification et des procédures administratives des missions clés permettant à l'agence de remplir les rôles pour lesquels elle a été créée.

C'est ainsi, qu'ont été décrétés :

- Les outils de planification ;
- Les procédures de déclaration pour la mise à jour de l'inventaire des ressources en eau ;
- Les procédures d'accumulation des eaux artificielles ;

- Les procédures de réutilisation des eaux usées ;
- Les procédures de fixation et de recouvrement des redevances sur l'utilisation des eaux du domaine public hydraulique ;
- Les procédures de fixation des règles d'octroi des autorisations et des avantages conférés au domaine public hydraulique.
- L'intégration de l'eau dans les préoccupations économiques s'est traduite par les décrets d'application concernant :
 - Les redevances de l'utilisation de l'eau prélevée du domaine public hydraulique pour usage hydro-électrique ;
 - Les redevances de l'utilisation de l'eau prélevée du domaine public hydraulique pour des usages agricoles ;
 - Le projet de redevance de l'utilisation de l'eau prélevée du domaine public hydraulique pour des usages d'AEPI.

Pour ce qui est de la protection des ressources en eau contre la pollution, la loi interdit dans son chapitre VI (Article 54), toute action ou déversement de toute nature ayant pour conséquence d'altérer la qualité des eaux superficielles et souterraines ou de celles d'édifices hydrauliques relevant du domaine privé de l'état. Lorsqu'il résulte des nuisances constatées un péril pour la santé, la sécurité ou la salubrité publique (Article 55), l'administration peut prendre toute mesure immédiatement exécutoire en vue de faire cesser ces nuisances.

La loi soumet à autorisation (Article 52) et définit les conditions de 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 thermique et radioactive, chimique, biologique ou bactériologique. Cette autorisation donne lieu au paiement de redevances dans les conditions fixées par voie réglementaire. Les normes de rejet encore en projet, sont arrêtées par l'administration.

Toute infraction à la loi est punie de sanctions sévères conformément au chapitre XIII. Des peines d'emprisonnement et de fortes amendes ont remplacé les sanctions dérisoires prévues par la loi de 1914, qui n'incitaient pas à son respect ni à sa durabilité.

2.4.5.2 Législation marocaine en matière de rejets hydriques dans les eaux continentales

Le Chapitre VI de la loi N°10-95 sur l'eau est consacré à la prévention de la pollution des eaux. Il y est entre autres stipulé :

- La soumission à autorisation et à paiement de redevance de tout rejet dans les eaux superficielles ou souterraines susceptibles d'en modifier les caractéristiques physico-chimiques ou bactériologiques ;
- L'interdiction de rejeter des eaux usées et des déchets solides dans les oueds à sec ;
- L'interdiction d'épandage d'effluents susceptibles de polluer les eaux souterraines par infiltration ou ruissellement des eaux de surface ;
- L'interdiction de rejeter, à l'intérieur des périmètres urbains, des eaux usées en dehors des points indiqués à cet effet.

Toujours dans le cadre de la loi sur l'eau, il y a le décret d'Août 2006 qui fixe les modalités d'autorisation de rejets et de dépôts dans les eaux superficielles et souterraines. D'après ce décret, le dossier de demande d'autorisation de rejet est transmis par l'établissement à l'Agence de Bassin concernée qui entame alors une procédure d'enquête publique confiée à une commission composée de représentants des services administratifs, des collectivités locales et de l'autorité gouvernementale chargée de l'Environnement.

Après examen du dossier d'enquête publique, la commission délivre une décision d'autorisation qui comprend en particulier :

- La durée de l'autorisation (maximum 10 ans renouvelable) ;
- Le calcul et le montant de la redevance de pollution ;
- La procédure de contrôle de la pollution émise (recours à un laboratoire agréé), à la charge du pétitionnaire.

Les niveaux ou valeurs limites de rejet sont fixés par arrêté conjoint des Ministères chargés de l'Environnement et de l'Equipement. D'autres textes, réglementant de manière qualitative et quantitative les rejets liquides des installations industrielles de différents secteurs d'activités, ont été également élaborés mais restent à l'état de projet: papeteries, tanneries, fabrication de levures, sucreries et huileries.

Les valeurs limites générales de rejet direct sont présentées aux tableaux de l'annexe1. Il faut noter qu'en ce qui concerne les paramètres microbiologiques, seules les teneurs des effluents en salmonelles et vibrions cholériques sont prises en compte, à l'exclusion des indicateurs classiques de pollution fécale : coliformes totaux, coliformes et streptocoques fécaux. Par contre, le niveau de chlore est limité à 0,2 mg/l, ce qui peut éventuellement poser problème en cas de désinfection des rejets par chloration.

2.4.5.3 Le décret n° 2-04-553 publié le 24 janvier 2005 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines

Ce décret entend par déversement « 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 ».

Le décret définit la valeur limite qu'un paramètre de pollution du rejet ne doit pas dépasser en termes de qualité physicochimique, biologique ou bactériologique de l'eau. Le décret souligne que ces valeurs sont révisées dans les formes et conditions de fixation toutes les décennies ou chaque fois que la nécessité s'en fait sentir.

Le décret souligne que les taux de redevance de déversement applicables aux eaux usées domestiques et eaux usées industrielles sont fixés par des arrêtés. Il donne une définition de chacune de ces catégories et le mode de fixation de la redevance.

- Pour les eaux usées domestiques la redevance est déterminée comme le produit du volume d'eau consommé par le taux de redevance ;
- Pour les eaux usées industrielles la redevance est égale au produit du nombre d'unités de pollution par le taux de redevance de déversement ;
- Les eaux usées domestiques des populations des agglomérations rurales (centres de plus de 1000 habitants) sont soumises à une redevance

forfaitaire dont le montant est fixé par arrêt.

2.4.5.4 Arrêté conjoint n° 1606-06 du 29 jourmada II 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries de la pâte à papier, du papier et du carton

Les valeurs limites spécifiques de rejet visées à l'article 12 du décret n° 2-04-553 susvisé, applicables aux déversements des industries de la pâte à papier, du papier et du carton, sont fixées dans le Tableau 1 ci-dessous :

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet	
	Industries de la pâte à papier	Industries du papier et carton
Débit	50 m ³ /tonne de produit fini	40 m ³ /tonne de produit fini
Température	30°C	Ne pas dépasser de 10°C la température du milieu récepteur
PH	5,5 - 8,5	5,5 - 8,5
MES mg/1	200	400
DCO mg O ₂ /1	1000	900
DBO5 mg O ₂ /1	200	200
Sulfures libres (S ²⁻) mg/1	2	
Arsenic (As) mg/1	0,1	0,1
Zinc total (Zn) mg/1	2	2
Fer (Fe) mg/1	3	3
Aluminium (Al) mg/1	10	

MES = Matières en suspension.

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

DCO = Demande chimique en oxygène.

Tableau 1 : Valeurs limites spécifiques de rejet applicables aux déversements des industries de la pâte à papier, du papier et du carton

Article 3 : Les caractéristiques physiques et chimiques des déversements sont conformes aux valeurs limites spécifiques de rejet lorsque pour chacun des paramètres :

- ✓ au moins trois (3) échantillons sur quatre (4) échantillons présentent des valeurs conformes aux valeurs limites spécifiques de rejet ;
- ✓ les échantillons restants présentent des valeurs ne dépassant pas les valeurs limites spécifiques de rejet de plus de 25%, excepté pour le pH et la température.

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

Au sens du présent arrêté, on entend par échantillon composite tout mélange de façon intermittente ou continue en proportions adéquates d'au moins six échantillons ou parties d'échantillons, prélevés durant une journée d'activité normale et dont peut être obtenue la valeur moyenne du paramètre désiré.

Article 5 : Les échantillons prélevés lors des inondations, des pollutions accidentelles ou des catastrophes naturelles ne sont pas pris en considération pour l'appréciation de la conformité des caractéristiques physiques et chimiques du déversement.

2.4.6 La Loi relative à la lutte contre la pollution de l'air

La loi N°13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air pose le principe de limitation et de contrôle des émissions atmosphériques de substances susceptibles de nuire à la santé des populations, à la faune, à la flore, au sol, au patrimoine culturel et à l'ensemble des composantes de l'environnement. La loi stipule également l'obligation de prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

L'article 3 précise que l'administration prend, en coordination avec les divers organismes, les mesures requises pour le contrôle de la pollution et de la qualité de l'air.

Par ailleurs, l'article 4 indique qu'il est interdit de dégager, d'émettre ou de permettre le dégagement, ou le rejet dans l'air de polluants tels que les odeurs au-delà de la quantité ou de la concentration autorisée par les normes fixées par voie réglementaire.

L'article 6 impose au propriétaire d'une installation de prendre les précautions et mesures nécessaires pour empêcher l'infiltration ou l'émission des polluants de l'air dans les lieux de travail, à maintenir en dessous des limites admises, qu'il s'agisse de polluants dus à la nature des activités exercées ou résultant de défauts dans les équipements et les matériels. Le propriétaire de l'installation doit également assurer la protection nécessaire aux ouvriers conformément aux conditions d'hygiène et de sécurité du travail.

Toute personne ou communauté ayant subi des dommages liés aux émissions atmosphériques d'une installation a la possibilité d'intenter une action en justice pour obtenir réparation. Un système de sanctions financières est également instauré pour les contrevenants au principe de réglementation des émissions atmosphériques.

2.4.6.1 Le décret n° 2-09-631 (BO n° 5858 du 22 juillet 2010) fixant les valeurs limites des émissions polluantes émanant de sources fixes et les modalités de leur contrôle

Ce Décret a pour objectif principal de fixer les valeurs limites des émissions de certaines substances polluantes de l'air émanant des sources de pollution fixes et définit les modalités de contrôle de ces émissions.

Concernant les valeurs limites d'émissions, et en application de l'art.4/1 de la Loi n° 13-03, aucun dégagement provenant des installations fixes ne peut dépasser les valeurs limites d'émissions générales et sectorielles fixées respectivement aux arts. 4 et 5 du même Décret. Les exploitants de ces installations doivent prendre toutes les mesures nécessaires en vue de se conformer auxdites valeurs limites. Il faut signaler ici que les valeurs limites d'émissions, telles que fixées par ce Décret, sont des normes d'émissions générales à ne pas dépasser. Ces valeurs limites, exprimées en fonction du débit massique du dégagement, concerne les substances

polluantes suivantes:

➤ **Poussières**

- Pour un débit massique supérieur ou égal à 0,5 kg/h, les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 50 mg/m³.
- Pour les diverses substances contenues dans les poussières, les valeurs limites prévues dans les paragraphes ci-dessous sont appliquées.

➤ **Substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules**

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n° 3 de l'annexe 2, ne doit pas dépasser :

- 20 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 0,1 kg/h -Substances de la classe 1-
- 100 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 2 kg/Substances de la classe 2-
- 150 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 3 kg/h -Substances de la classe 3-

Pour les substances organiques des classes 2 et 3 se présentant sous forme de particules, les valeurs limites des poussières sont appliquées. Pour le monoxyde de carbone et le dioxyde de carbone, les valeurs limites sont fixées, si nécessaire, par des arrêtés conjoints tel que prévu à l'art. 5 du Décret.

Le Décret précise que si les effluents gazeux contiennent des substances appartenant à la même classe, la valeur limite s'applique à la totalité de ces substances. Et si ces effluents contiennent des substances appartenant à la classe 1 et 2, et si le débit massique de la totalité des substances est supérieur ou égal à 3 kg/h, la valeur limite ne doit pas dépasser 150 mg/m³. Toutefois, pour les émissions de substances susceptibles d'avoir des effets cancérigènes les valeurs limites d'émissions des substances de la classe 1 sont applicables.

➤ **Substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières**

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n°1 de l'annexe 2, ne doit pas dépasser :

- 0,2 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 1g/h - Substances de la classe 1-
- 1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 5 g/h -Substances de la classe 2-
- 5 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 25 g/h - Substances de la classe 3-

Ces valeurs limites s'appliquent à la masse totale d'une substance émise, y compris la part sous forme de gaz ou de vapeur contenue dans les effluents gazeux. Si ces derniers contiennent plusieurs substances de la même classe, la valeur limite s'applique à la totalité de ces substances.

➤ **Substances cancérigènes :**

Les niveaux de concentration des émissions de substances cancérigènes fixés au

tableau n°4 de l'annexe 2, sont déterminés conformément aux valeurs limites suivantes :

- 0,1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 0,5 g/h -Substances de la classe 1-
- 1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 5 g/h -Substances de la classe 2-
- 5 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 25 g/h -Substances de la classe 3-

Si les effluents gazeux contiennent plusieurs substances appartenant à la même classe, la valeur limite au sens de la classe 2 s'applique à la totalité de ces substances.

➤ **Approche préventive**

Le Décret recommande selon l'art.6 que lorsqu'il s'agit des substances pour lesquelles les art.4 et 5 du présent Décret ne prévoient pas de valeurs limites d'émissions, des valeurs limites d'ordre préventif concernant les émissions de ces substances sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre concerné. De plus, ces valeurs d'ordre préventif peuvent être rendues plus restrictives, selon les mêmes formalités de leur élaboration, s'il s'avère que les émissions pour lesquelles elles sont établies engendrent des impacts négatifs jugés excessifs sur la santé de l'homme et sur l'environnement en général.

➤ **Flexibilité**

Le Décret investit les autorités locales de la compétence de déterminer des valeurs limites plus restrictives lorsque cela s'avère nécessaire. Selon l'art.8, le gouverneur peut, en concertation avec les services provinciaux sectoriels concernés, fixer par arrêté des valeurs limites sectorielles plus restrictives que celles prévues par l'art. 5 dans les deux cas suivants :

- S'il s'avère que le cumul des émissions émanant de plusieurs installations avoisinantes engendrent des effets négatifs jugés excessifs sur la santé de l'homme et sur l'environnement. Dans ce cas, ces valeurs restrictives sont imposées au(x) installation(s) ayant les émissions les plus élevées et ce après identification des sources des émissions et leur part respective ;
- S'il s'avère que la conformité aux valeurs fixées pour un secteur donné dans une zone donnée, ne permet pas d'atténuer les effets négatifs des émissions sur la santé de l'homme et sur l'environnement en général.
- Finalement, le Décret stipule dans son art.15 qu'en cas de non-respect des valeurs limites qu'il a prévues, et à l'exception des cas de pollution grave mentionnés à l'art. 14 de la Loi n° 13-03, l'autorité de contrôle met en demeure le contrevenant en vue de se conformer aux valeurs limites précitées conformément aux dispositions de l'art.15 de ladite Loi. Dans tous les cas, le délai accordé au contrevenant mentionné à l'art. 15 ne doit pas dépasser six (6) mois. Ce délai doit être mentionné dans le procès-verbal adressé à la juridiction compétente.

2.4.6.2 *Le décret n° 2-09-286 du 08 décembre 2009 (BO n° 5806 du 21 janvier 2010) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air*

➤ **Normes de qualité de l'air, seuils d'alerte et d'information du public et mesures d'urgence**

Article 3 : En application de l'article 24 alinéa 4 de la loi n° 13-03 précitée, les normes de qualité de l'air sont des valeurs limites qui ne doivent pas être dépassées et qui fixent le niveau de concentration des substances polluantes dans l'air pendant une période déterminée.

Ces normes sont élaborées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement en concertation avec les départements ministériels concernés et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes de leur établissement tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Article 4 : Les substances polluantes de l'air pour lesquelles les normes de qualité sont fixées sont : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), les particules en suspension (MPS), le Plomb dans les poussières (Pb), le Cadmium dans les poussières (Cd) et l'ozone (O₃).

La mesure des paramètres indicateurs de la pollution de l'air est effectuée selon les méthodes d'échantillonnage et d'analyse conformément à la réglementation en vigueur en matière de normalisation.

Article 5 : Font l'objet de surveillance obligatoire dans l'air ambiant les substances polluantes dont les valeurs limites sont mentionnées au tableau annexé au présent décret. Ces substances sont : le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension (MPS) et l'ozone (O₃).

Toutefois, d'autres substances polluantes, autres que celles mentionnées à l'alinéa précédent, peuvent être surveillées en cas de dépassement des valeurs prévues dans le tableau sus-indiqué.

Dans ce cas, les normes de la qualité de l'air relatives à ces substances sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé.

➤ **Réseaux de surveillance de la qualité de l'air**

Article 9 : Un réseau de surveillance de la qualité de l'air est mis en place dans chaque agglomération chef-lieu de région. 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 ou risque de dépasser les normes de qualité de l'air en vigueur.

Article 10 : L'autorité gouvernementale chargée de l'environnement veille, en concertation avec les autorités gouvernementales, les autorités locales et les collectivités locales concernées et en partenariat avec les organismes publics ou privés intéressés par la protection de l'air, à l'installation des réseaux de surveillance mentionnés à l'article 9 ci-dessus.

Article 11 : Dans chaque région où un réseau de surveillance de la qualité de l'air est installé, un comité permanent de suivi et de surveillance de la qualité de l'air est institué. Il a pour mission de :

- Désigner les lieux et endroits de mise en place des stations fixes ou mobiles et de veiller au bon fonctionnement de ces stations ;
- Procéder à la collecte des données relative à la qualité de l'air conformément aux procédés fixés par le comité national;
- Informer la population de manière permanente sur la qualité de l'air et sur la base de l'indice de qualité de l'air ;
- Proposer au comité national de l'air prévu à l'article 13 ci-dessous les actions et mesures à mener visant l'amélioration de la qualité de l'air ;
- Proposer aux autorités locales des programmes d'amélioration de la qualité de l'air au niveau régional ;
- Assister le gouverneur ou le wali concerné pour l'application des mesures d'urgence prévues à l'article 7 ci-dessus;
- Elaborer un rapport annuel sur la qualité de l'air dans la région

2.4.7 Législation relative à la protection des sols

Le législateur a instauré un régime juridique particulier pour la défense et la restauration des sols. Les statuts juridiques ainsi établis confèrent à l'administration des pouvoirs étendus pour la préservation du couvert végétal et son amélioration.

La loi n°11-03 soumet, de son côté, à autorisation préalable (article 17) toute affectation et aménagement du sol à des fins agricoles, industrielles, minières, touristiques, commerciales, urbaines, ainsi que les travaux de recherche archéologique ou d'exploitation des ressources du sous-sol susceptibles de porter atteinte à l'environnement. Elle édicte des mesures particulières de protection afin de lutter contre la désertification, les inondations, la disparition des forêts, l'érosion et la pollution du sol et de ses ressources. Lesdites mesures peuvent être déclarées d'utilité publique et s'imposer à tout exploitant ou bénéficiaire.

➤ **DAHIR n° 1-69-170 (10 jourmada I 1389) sur la défense et la restauration des sols**

Le DAHIR n° 1-69-170 (10 jourmada I 1389) sur la défense et la restauration des sols stipule que :

Art. 6 - Dans le cas où l'érosion menace des agglomérations, des ouvrages publics ou d'utilité publique ou des régions agricoles, ou lorsque des mesures d'aménagement s'imposent dans l'ensemble d'un bassin versant élémentaire ou principal, une zone dite «périmètre de défense et de restauration des sols d'intérêt national» peut être créée et délimitée par décret pris sur proposition du ministre de l'agriculture et de la réforme agraire après avis du ministre de l'intérieur et du ministre des finances.

A l'intérieur d'un périmètre de défense et de restauration des sols, l'Etat peut imposer les mesures et les travaux nécessaires pour la lutte contre l'érosion. Ces travaux sont exécutés dans les conditions fixées par le présent titre.

Art. 7 - En vue de la création des périmètres de défense et de restauration des sols d'intérêt national, les propriétaires et exploitants sont tenus de laisser les agents des services des eaux et forêts procéder librement à toutes les études, recherches et expérimentations nécessaires à l'établissement du projet d'aménagement.

Art. 8 - Un arrêté du ministre de l'agriculture et de la réforme agraire précise la nature des travaux à réaliser d'office par l'Etat, les mesures d'aménagement et les

travaux d'entretien qui incombent aux propriétaires et exploitants ainsi que les modalités selon lesquelles s'exercera le parcours des troupeaux.

2.4.8 Loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements

Parmi les articles de la loi 25-90 on a :

Article 1 : Constitue un lotissement toute division par vente, location ou partage d'une propriété foncière, en deux ou plusieurs lots destinés à la construction d'immeubles d'habitation, à usage industriel, touristique, commercial ou artisanal, quelle que soit la superficie des lots.

Article 2 : La création d'un lotissement est subordonnée à l'obtention d'une autorisation administrative préalable délivrée dans les conditions prévues au présent titre.

Article 3 : L'autorisation de lotir visée à l'article 2 ci-dessus est délivrée par le président du conseil communal.

Dans le cas où 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.

Article 4 : L'autorisation visée à l'article 2 ci-dessus est délivrée sur demande du pétitionnaire à laquelle sont joints :

1° Un plan topographique établi sur la base des points calculés du périmètre à lotir figurant au plan foncier ;

2° Les documents relatifs à la conception urbanistique du lotissement (composition du lotissement et son intégration dans le secteur) ;

3° Les documents techniques afférents à la réalisation de la voirie et des réseaux divers (eau – assainissement – électricité) ;

4° Le cahier des charges mentionnant notamment les servitudes de toute nature grevant l'immeuble, le volume et les conditions d'implantation des constructions ainsi que les équipements dont la réalisation incombe à la commune et ceux qui seront réalisés par le lotisseur.

2.4.9 Législation relative aux nuisances sonores et olfactives

Pour l'exercice des activités de production, de services, de mise en marche de machines et de matériels, d'utilisation d'alarmes et des haut-parleurs, l'article 47 de la loi 11-03 impose la suppression ou la réduction des bruits et vibrations sonores susceptibles de causer une gêne pour le voisinage, de nuire à la santé de l'homme ou de porter atteinte à l'environnement en général. Ces dispositions fixent les valeurs limites sonores admises, les cas et les conditions où toute vibration ou bruit sont interdits ainsi que les systèmes de mesure et les moyens de contrôle.

De même l'article 48 interdit l'émission d'odeurs qui, par leur concentration ou leur nature sont inconfortables et dépassent les normes fixées par voie réglementaire.

Le décret, à l'état du projet, précisant les seuils de rejet n'est pas encore promulgué.

2.4.10 Législation relative au travail

2.4.10.1 Loi n° 65-99 relative au Code du travail

Article premier : Les dispositions de la présente loi s'appliquent aux personnes liées par un contrat de travail quels que soient ses modalités d'exécution, la nature de la rémunération et le mode de son paiement qu'il prévoit et la nature de l'entreprise dans laquelle il s'exécute, notamment les entreprises industrielles, commerciales, artisanales et les exploitations agricoles et forestières et leurs dépendances. Elles s'appliquent également aux entreprises et établissements à caractère industriel, commercial ou agricole relevant de l'Etat et des collectivités locales, aux coopératives, sociétés civiles, syndicats, associations et groupements de toute nature.

Les dispositions de la présente loi s'appliquent également aux employeurs exerçant une profession libérale, au secteur des services et, de manière générale, aux personnes liées par un contrat de travail dont l'activité ne relève d'aucune de celles précitées.

Article 2 : Les dispositions de la présente loi s'appliquent également :

1° aux personnes qui, dans une entreprise, sont chargées par le chef de cette entreprise ou avec son agrément, de se mettre à la disposition de la clientèle, pour assurer à celle-ci diverses prestations ;

2° aux personnes chargées par une seule entreprise, de procéder à des ventes de toute nature et de recevoir toutes commandes, lorsque ces personnes exercent leur profession dans un local fourni par cette entreprise en respectant les conditions et prix imposés par celle-ci ;

3° aux salariés travaillant à domicile.

Article 3 : Demeurent régies par les dispositions des statuts qui leur sont applicables et qui ne peuvent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le code du travail, les catégories de salariés ci-après :

- 1° les salariés des entreprises et établissements publics relevant de l'Etat et des collectivités locales ;
- 2° les marins ;
- 3° les salariés des entreprises minières ;
- 4° les journalistes professionnels ;
- 5° les salariés de l'industrie cinématographique ;
- 6° les concierges des immeubles d'habitation.

Les catégories mentionnées ci-dessus sont soumises aux dispositions de la présente loi pour tout ce qui n'est pas prévu par les statuts qui leur sont applicables.

Les dispositions de la présente loi sont également applicables aux salariés employés par les entreprises prévues dans le présent article, qui ne sont pas soumis à leurs statuts.

Sont également soumis aux dispositions de la présente loi, les salariés du secteur public qui ne sont régis par aucune législation.

Article 4 : Les conditions d'emploi et de travail des employés de maison qui sont liés au maître de maison par une relation de travail sont fixées par une loi spéciale.

Une loi spéciale détermine les relations entre employeurs et salariés et les conditions de travail dans les secteurs à caractère purement traditionnel.

Article 6 : Est considérée comme salariée toute personne qui s'est engagée à exercer son activité professionnelle sous la direction d'un ou plusieurs employeurs moyennant rémunération, quels que soient sa nature et son mode de paiement.

Est considérée comme employeur, toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui loue les services d'une ou plusieurs personnes physiques.

2.4.10.2 Conventions de l'Organisation Internationale du travail ratifiées par le Maroc

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) a élaboré des Conventions et des recommandations internationales qui définissent les normes minimales à respecter dans les domaines de son ressort : liberté syndicale, droit d'organisation et de négociation collective abolition du travail forcé, égalité de chances et de traitement. L'OIT est unique en son genre de par sa structure tripartite : employeurs et travailleurs participent aux travaux de ses organes directeurs sur un pied d'égalité avec les gouvernements.

Le Maroc a ratifié 49 Conventions de l'OIT dont 7 fondamentales et 3 prioritaires.

Les 7 conventions fondamentales sont les suivantes :

- Convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective (1949)
- Convention (n° 29) sur le travail forcé (1930)
- Convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé (1957)
- Convention (n° 138) sur l'âge minimum (1973)
- Convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants (1999)
- Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération (1951)
- Convention (n° 111) concernant la discrimination (emploi et profession) (1958)

Le Conseil d'administration de l'OIT a également qualifié trois autres conventions d'instruments prioritaires, encourageant ainsi les États membres à les ratifier en raison de leur importance pour le fonctionnement du système de normes internationales du travail:

- Convention (n° 81) sur l'inspection du travail (1947)
- Convention (n° 129) sur l'inspection du travail (agriculture) (1969)
- Convention (n° 122) sur la politique de l'emploi (1964)

2.4.11 Charte communale

La charte communale publiée au bulletin officiel n°5058 en date du 21/11/2002 confie aux collectivités locales, l'assainissement tant liquide que solide. En effet, elle confirme les prérogatives des communes dans la gestion des services d'assainissement et stipule que « le conseil communal décide de la création et de la gestion des services publics communaux, notamment dans les secteurs de l'assainissement liquide. Il décide des modes de gestion des services publics communaux, par voie de régie directe, de régie autonome, de concession ou toute

autre forme de gestion déléguée des services publics, conformément à la législation en vigueur. »

La loi 78-00 portant charte communale confère au conseil communal la charge de la préservation de l'hygiène et de la salubrité et la protection de l'environnement. A cet effet, il se doit de veiller à :

- La protection du littoral, des plages, des rives des fleuves, des forêts et des sites naturels.
- La préservation de la qualité de l'eau, notamment de celle qui est potabilisée et des eaux de baignade.
- La lutte contre les vecteurs de maladies transmissibles.
- La lutte contre toutes les formes de pollution et de dégradation de l'environnement et de l'équilibre naturel.
- L'évacuation et au traitement des eaux usées et pluviales.

2.5 LOI N°12-90 RELATIVE A L'URBANISME ET SON DECRET D'APPLICATION

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

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

L'article 47 stipule que:

- Le permis de construire est refusé si le terrain concerné n'est pas raccordé aux réseaux d'assainissement et de distribution d'eau potable;
- Des dérogations peuvent être accordées si les modes d'assainissement et d'alimentation en eau présentent les garanties exigées pour l'hygiène et la salubrité, après avis des services compétents en la matière.

L'article 59 stipule que « Les règlements généraux de construction fixent les modes d'assainissement, et d'alimentation en eau potable ».

L'article 73 stipule que « La violation des normes édictées par les règlements d'urbanisme et de construction généraux ou communaux concernant notamment les dispositifs intéressant l'hygiène et la salubrité publique, est punie d'une amende de 5.000 à 50.000 dirhams ».

2.6 DIRECTIVE DE LA BANQUE MONDIALE

En 1987, la Banque Mondiale a mis en place les bases des axes prioritaires d'intervention en matière d'environnement :

- L'obligation d'incorporer systématiquement les préoccupations environnementales dans chacun des projets dont elle assure le financement ;
- Le développement en son sein d'une fonction dite environnement

Ces deux axes prioritaires concernent cinq champs d'intervention :

- La dégradation des sols (déforestation, gestion des pesticides) ;
- La disparition de certains habitats (perte de la diversité biologique) ;
- L'appauvrissement des ressources urbaines et industrielles ;
- Les problèmes environnementaux à l'échelle mondiale (pollution transfrontalière).

La prise en compte de ces considérations environnementales se manifeste par l'intégration de l'environnement dans le domaine des activités relatives aux prêts. Ainsi, la Banque Mondiale tient compte des dimensions environnementales tout au long du cycle d'un projet : identification, préparation, évaluation, négociation, mise en œuvre, contrôle et suivi. Dans ce contexte, les EIE sont requises au niveau des études de faisabilité de tout projet, ainsi que des recommandations d'optimisation, de protection et d'atténuation.

L'EIE est devenue une procédure standardisée de la Banque Mondiale en 1989, lors de l'adoption de «Operational Directive (00) 4.00 : Environmental Assessment », amendée en 1991(00 4.01). Cette directive, relative à l'évaluation environnementale, a été convertie en 1999 sous deux formes: Politiques Opérationnelles «Operational Policy» (OP 4.01) et Procédures de la Banque «Bank Procedures » (BP 4.01). La directive relative à la relocalisation involontaire des populations (00 4.3) et la politique relative aux habitats naturels (00 4.04) fournissent des éléments complémentaires utiles à l'évaluation environnementale.

En 1991, l'ensemble des informations relatives à l'évaluation environnementale de la Banque Mondiale a été consigné dans un volume intitulé «Environmental Assessment Source book », qui consiste en trois volumes de référence conçus de manière à faciliter la mise en application de la procédure. Ce manuel est périodiquement révisé depuis 1993 pour tenir compte des nouveaux développements dans le domaine.

L'approche de la Banque Mondiale consiste à lier étroitement l'EIE au cycle du projet. Comme pour les autres bailleurs de fonds multilatéraux, c'est l'emprunteur (promoteur) qui est responsable de conduire L'EIE du projet. Le rôle de la Banque est de conseiller le promoteur à travers la procédure et de s'assurer que sa mise en œuvre et sa qualité respectent les exigences de la Banque. Cette procédure comprend six étapes : l'examen préalable, la préparation des termes de référence, la réalisation de l'étude d'impact environnemental, la consultation du public, l'examen de l'étude, l'évaluation du projet et enfin, sa mise en œuvre.

L'examen préalable consiste à déterminer la catégorie du projet, afin de décider du type d'évaluation environnementale qu'il faut réaliser. La directive 004.01 distingue trois catégories de projets:

- Catégorie A : Une étude d'impact environnementale complète est nécessaire pour ces projets, car ils peuvent causer des impacts environnementaux significatifs;
- Catégorie B : Une étude d'impact de moindre envergure est demandée, car les impacts du projet sont moins significatifs que ceux de la catégorie A.
- Catégorie C : Aucune étude d'impact environnemental n'est requise.

Le projet objet de la présente étude rentre dans le cadre de la catégorie B.

Sur la base de l'examen préalable, les termes de référence (la directive) de l'étude d'impact sont préparés. Ainsi, le rapport d'une étude d'impact environnemental

complète doit comprendre les éléments suivants:

- Un sommaire exécutif;
- Le contexte, légal et réglementaire;
- La description du projet;
- La description du milieu récepteur;
- L'évaluation des impacts environnementaux ;
- L'analyse des alternatives;
- Le plan de mesures d'atténuation;
- La gestion de l'environnement et la formation;
- Le plan de suivi environnemental ;
- Annexes: Liste des auteurs de l'étude, bibliographie et compte-rendu des consultations publiques.

La consultation du public doit se faire lors de l'examen préalable du projet, durant et après la réalisation de l'étude d'impact, ainsi que pendant la mise en œuvre du projet. La consultation publique du rapport provisoire de l'étude d'impact est une des étapes les plus importantes du processus.

L'examen et l'évaluation du projet débutent lorsque le promoteur transmet l'étude d'impact à la Banque. Si celle-ci est jugée satisfaisante, le projet fait l'objet d'une évaluation globale, avant sa mise en œuvre par le promoteur.

Les procédures des autres bailleurs de fonds sont relativement similaires à celles développées par la Banque Mondiale.

2.7 CAHIER DES CHARGES DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ARCHITECTURALES ET URBANISTIQUES DE LA ZONE INDUSTRIELLE JOUAMAA

Sachant que la nouvelle usine Med Packaging d'EUROPAC sera installée dans la Plateforme Industrielle Intégrée de Tanger Automotive City (P2I TAC), elle est assujettie au cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques. Les dispositions de ce dernier constituent la loi commune des constructions et d'équipement de la zone. Elles sont applicables obligatoirement à tous les investisseurs ou locataire de lots dans la P2I de TAC et doivent être inscrites dans tous les contrats de vente ou de bail.

Les prérogatives de TAC et les règles régissant ses relations avec les investisseurs implantés dans la P2I sont définies dans un règlement intérieur.

En particulier, l'Article 9 (Stocks de liquides dangereux ou insalubres) du dit cahier des charges stipule que :

- ✓ L'investisseur devra prévoir les dispositifs nécessaires pour éviter tout risque d'infiltration et de contamination des sols par des matières polluantes ;
- ✓ Les effluents industriels devront être traités avant leur rejet dans le réseau de la P2I de manière à ne pas nuire au réseau d'égout ou au

bon fonctionnement de la station d'épuration. Ils devront en tout état de cause remplir les conditions prévues par les règlements sanitaires et les clauses du cahier des charges ;

- ✓ Dans le cas de rejets susceptibles de présenter des risques importants de pollution, il sera demandé à l'investisseur de prévoir des réseaux séparatifs pour les eaux domestiques et les eaux usées industrielles ;
- ✓ Le déversement de toute matière solide, liquide (telle que carburant, acides etc.) ou gazeuse, susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'accidents pour le personnel d'exploitation et d'entretien des ouvrages d'évacuation ou de traitement, de dégradation des ouvrages, ou d'une gêne dans leur fonctionnement, est rigoureusement interdit ;
- ✓ Chaque industriel doit mettre en place son propre système de traitement pour ses rejets afin de les ramener aux seuils admissibles pour un rejet dans le réseau public.

2.8 GRILLES DE LIMITES RETENUES POUR LE PROJET

2.8.1 Qualité de l'air ambiant

Concernant la qualité de l'air ambiant les limites de concentration retenues sont celles préconisées par le Décret n°2-09-286 du 20 hiji 1430 (8décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air.

Ces seuils considérés pour la qualité de l'air ambiant sont reportés au Tableau 2 ci dessous :

Polluants	Nature du seuil	Valeurs 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
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 en Suspension µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	50 centile 90,4 des moyennes journalière ; MP10.

Tableau 2 : Limites retenues pour la qualité de l'air ambiant

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

2.8.2 Rejets gazeux

S'agissant des principaux paramètres d'émissions gazeuses, c'est la grille préconisée par le décret n° 2-09-631 fixant les valeurs limites des émissions polluantes émanant de sources fixes qui a été retenue :

➤ **Poussières**

- Pour un débit massique supérieur ou égal à 0,5 kg/h, les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 50 mg/ m³.
- Pour les diverses substances contenues dans les poussières, les valeurs limites prévues dans les paragraphes ci-dessous sont appliquées.

➤ **Substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules**

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n° 3 de l'annexe 2, ne doit pas dépasser :

- 20 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 0,1 kg/h -Substances de la classe 1-
- 100 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 2 kg/Substances de la classe 2-
- 150 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 3 kg/h -Substances de la classe 3-

➤ **Substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières**

La concentration des émissions de ces substances, ne doit pas dépasser :

- 0,2 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 1 g/h - Substances de la classe 1-
- 1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 5 g/h -Substances de la classe 2-
- 5 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 25 g/h - Substances de la classe 3-

➤ **Substances cancérigènes :**

Les niveaux de concentration des émissions de substances cancérigènes, sont déterminés conformément aux valeurs limites suivantes :

- 0,1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 0,5 g/h -Substances de la classe 1-
- 1 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 5 g/h -Substances de la classe 2-
- 5 mg/m³ pour un débit massique supérieur ou égal à 25 g/h -Substances de la classe 3-

2.8.3 Rejets liquides

Selon le cahier des charges de TAC, les eaux usées industrielles doivent se conformer impérativement aux limites suivantes avant rejet dans son réseau d'assainissement:

- être neutralisées à un PH compris entre 5,5 et 8,5 à titre exceptionnel, lorsque la neutralisation est faite à l'aide de chaux, le ph pourra être compris entre 5,5 et 9,5.
- être ramenées à une température inférieure ou égale à 30°C.
- ne pas contenir de composés cycliques hydroxyles, ni dérivés halogénés.
- être débarrassées des matières flottantes, déposables, susceptibles directement ou indirectement, après mélange avec effluents, d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement ou le développement des gaz nuisibles ou inconfortant pour les égoutiers dans leur travail.
- ne pas contenir plus de 600 mg/l en matière en suspension (MES).
- présenter une demande biochimique en oxygène (DBO5) inférieure ou égale à 500 mg/l.
- présenter une concentration en matière organique telle que la teneur en azote totale du liquide n'excédant pas 150 mg/l si on l'exprime en azote élémentaire, ou 200 mg/l si on l'exprime en ion ammonium.
- ne pas renfermer des substances capables d'entraîner la destruction de la vie bactérienne des stations d'épuration ou la destruction de la vie aquatique sous toutes ses formes à l'aval des points de déversement des collecteurs publics, dans les fleuves, cours d'eau, lacs ou canaux.
- présenter un **équinoxe** conforme à la norme AFNOR T.90.001.

La future usine doit présenter une facilité pour prise d'échantillons de l'effluent afin de vérifier son caractère mesurer son débit. A cet effet, un regard de visite sera exécuté à sa limite pour y permettre des prélèvements de contrôle.

2.8.4 Bruit

Les limites d'émission de bruit préconisées par la Banque Mondiale ont été retenues pour le projet en absence d'une norme marocaine. Elles sont reportées au Tableau 3 ci-après :

Récepteur	Niveau maximal de bruit autorisé (mesures horaires en dB (A))	
	Jour (07h00-22h00)	Nuit (22h00-07h00)
Résidentiel, institutionnel, éducatif scolaire	55	45
Industriel, commercial	70	70

Tableau 3 : Limites retenues pour les émissions de bruit

Si le bruit de fond existant dépasse déjà les limites préconisées par la Banque Mondiale, l'augmentation causée par le projet ne devra pas dépasser 3 dB (A).

Par ailleurs, le cahier des charges impose que le niveau de bruit produit de jour ne dépasse pas 50 dB(A) (mesuré au droit de la façade des bureaux les plus proches du site). Il faut noter que cette valeur est plus contraignante que celle préconisée par la Banque Mondiale qui est de 70 dB.

2.9 CONCLUSION

L'arsenal juridique marocain dans le domaine de l'eau, de l'assainissement et de l'environnement en général, impose la réalisation des projets dans le respect des lois et de la réglementation en vigueur. La création des agences de bassins hydrauliques a permis de bien identifier la responsabilité du contrôle du domaine public hydraulique et de garantir sa sauvegarde. La mise en application des procédures des EIE garantit en principe pour tout projet soumis, la protection et la mise en valeur de l'environnement.

Ainsi, le projet de l'usine de Med Packaging, doit ainsi répondre aux exigences du cahier des charges de la P2I TAC tout en respectant les lois en vigueur et les normes de rejet en cours de promulgation pour lui permettre de s'inscrire dans une politique de développement durable.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 LOCALISATION DU SITE

Comme le montrent les Figure 1 et 2 ci-dessous, la future usine de carton Med Packaging sera installée dans la zone industrielle de Jouamaâ TAC qui se trouve dans la commune du même nom. Celle-ci est située approximativement à 20 km au sud-est de la ville de Tanger, et à 30 km du port Tanger Med qui jouit d'une importante connectivité autoroutière, ferroviaire et aérienne.



Figure 1 : Situation de la zone industrielle Jouamaâ au Nord du Maroc

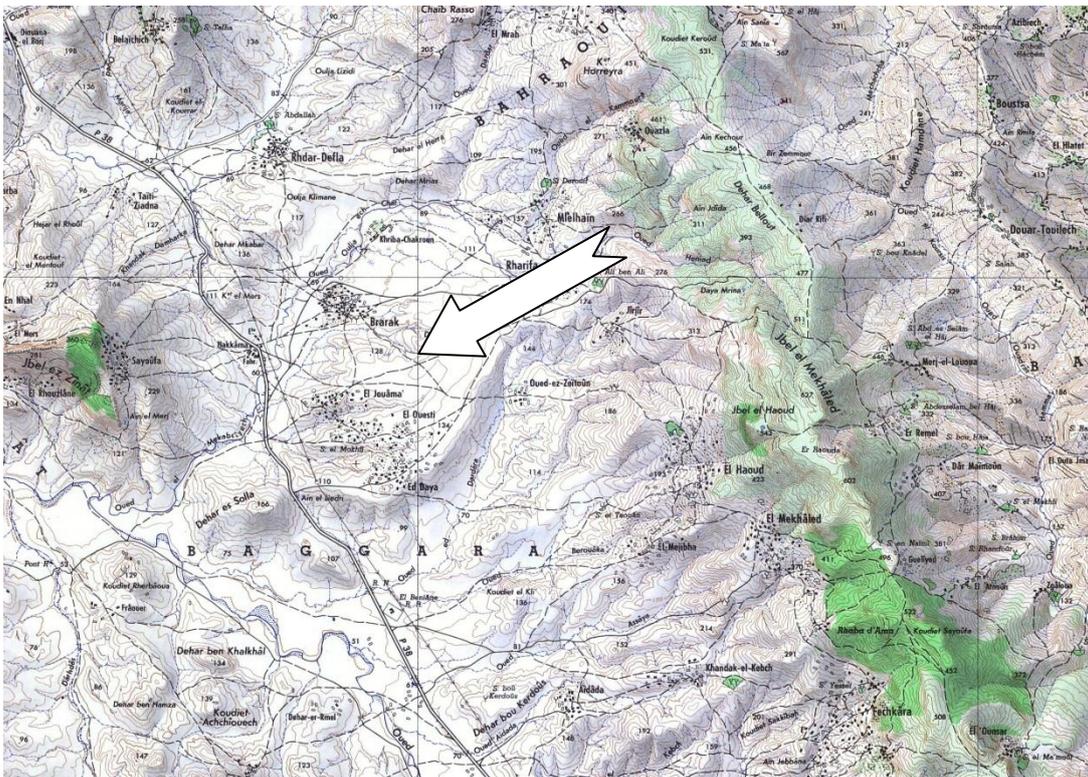


Figure 2 : Situation de la commune de Jouamaâ sur la carte Topo au 1/50000

3.2 CARACTERISTIQUES DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE JOUAMAA

La plateforme industrielle intégrée Tanger Automotive City TAC, s'étale sur une superficie approximative d'environ 260 ha, dont 178 ha en Zone Franche, et vise essentiellement le secteur de l'industrie automobile. En effet, les métiers de l'automobile occupent les 2/3 de la plateforme, le reste est dédié aux activités industrielles et logistiques orientées vers le marché national.

Les deux parties de la plateforme incluent une zone d'activité tertiaire.

La zone industrielle Jouamaâ est scindée en deux:

- La zone franche : Elle comprend des équipementiers, des sous-traitants, des services communs, le tertiaire, et une zone logistique;
- La zone non franche : Elle abrite des industries variées, le tertiaire, l'espace vert, parkings et zone de protection.

Le Tableau 4 ci-dessous détaille les composantes de la plateforme industrielle Jouamaâ:

Désignation	Surface en ha
Industrie & Logistique	145,82
Zone de façade pour Show-Rooms, Industries légères, Logistiques et services	6,70
Industrie, logistique et tertiaire	14,20
Tertiaire	2,54
LES EQUIPEMENTS	
• Espace vert	34,66
• Pompiers	0,10
• Parking	1,05
• Transformateur	0,35
• Douane	0,14
• Voirie	53,60
• Station-service	0,46
TOTAL	260 Ha

Tableau 4 : Répartition des surfaces selon les activités

Il a été prévu initialement que la plateforme soit réalisée en deux tranches, la première à l'horizon 2011 et la deuxième tranche pour 2015.

Figure 3 : Situation des lots occupés par l'usine Med Packaging au sein de la ZI Jouamaa

3.3 CONSISTANCE DU PROJET

Le projet en question a pour objet l'implantation d'une usine intégrée pour la fabrication des plaques de carton ondulé, à partir de bobines de papier, et son ultérieure transformation en caisses de carton ondulé pour l'exportation et le marché local.

Les installations de la future usine à carton sont essentiellement de deux types :

- ✓ Usine de transformation ou de manipulation : Elle utilise, comme matière première, des plaques de carton ondulé achetées aux fournisseurs externes, pour son ultérieure transformation en caisse en carton pour les clients finaux, au moyen de machines appropriées (appelées en général "lignes de converting").
- ✓ Usine intégrée: Elle emploie comme matière première, des bobines de papier pour fabriquer les plaques de carton ondulé dans une machine de grande envergure appelée onduleuse. Ces plaques de carton ondulé passent ensuite à la section "converting", alimentant plusieurs lignes de transformation en caisses, de diverses formes et qui constituent le produit final destiné aux clients.

En phase finale l'usine, occupera un bâtiment de surface construite (y compris les magasins) d'environ 19.626 m².

3.4 ASSIETTE FONCIERE DU PROJET

Le titre foncier mère du site du projet est le TF17846 dans lequel l'usine va occuper huit lots : 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66 et 67 (suivant la numérotation donnée par la plateforme industrielle Jouamaâ) et dont la superficie totale est de 32 710 m².

3.5 ACCESSIBILITE AU SITE

Actuellement, le site du projet est accessible du côté Sud-Ouest par la route nationale RN2 reliant Tanger à Tétouan puis la route tertiaire de Chrafate qui accède également à la nouvelle ville de Chrafate et longe la station électrique de l'ONE de Melloussa.

Selon le plan d'aménagement de la zone industrielle Jouamaâ, le site sera accessible par le Nord du côté de la zone industrielle Melloussa.

3.6 COMPOSANTES DE L'USINE

Le Tableau 5 ci-après donne les surfaces occupées par les différentes composantes de l'usine.

Unité	Surface (m ²)
Plateforme des bureaux	294.82
Salle de l'onduleuse	2944.26
Zone de stockage des produits intermédiaires	1674.95
Zone de stockage des bobines	1903.90
Clips de couverture	
Zone palettes vides	254.01
Zone de mise en palette	3857.33
Zone de stockage de produits finis	1174.36
Zone matériel de stockage pour harnais	104.99
Zone de box de harnais	303.10
Zone d'expédition	60.20
Zone couverte de déchargement des bobines	189.14
Zone couverte de chargement du carton	197.47
Salle de test qualité	70.43
Chambre d'essai thermique	7.50
Showroom	35.89
Bureau technique	45.73
Hall d'accès	19.36
vestibule	17.80
Escaliers	17.34
Réception	6.51
Toilette	24.01
Vestiaire	52.80
Salle de prière	27.71
Entrepôt	6.56
Cuisine	9.31
Réfectoire	41.92
Epuration	131.36
Salle des compresseurs d'air	74.93
Salle de chaudière	177.87
Zone de fabrication des colles	177.87
Local technique	23.56
Tableau de B.T.	35.96
Atelier	135.73
Magasin et lubrifiants	44.10
Salle de pompage	58.80
Zone de stockage eau et amidon	100.18
Dépôt GPL 90m ³	123.00
Jardin	210.88
Total	14635.64

Tableau 5 : Composantes de l'usine avec leurs surfaces correspondantes

**Figure 4: Plan de masse de l'usine avec la distribution de la machinerie
(Plan n° G1435AE1Q).
000-G1435AB-REFBASE01**

3.7 DESCRIPTION DU PROCEDE DE FABRICATION

Le carton ondulé est composé de plusieurs couches de papier, les deux couches extérieures étant lisses (couverture intérieure) et l'intérieur ondulé (cannelure).

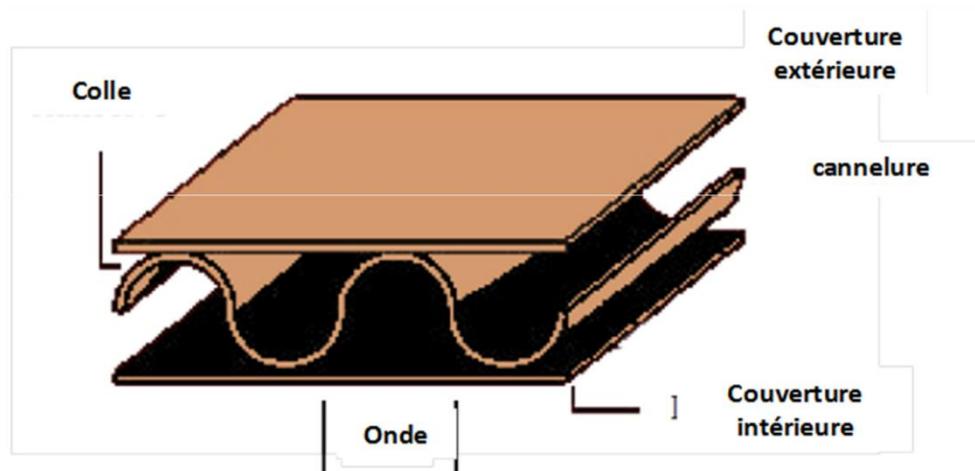


Figure 5 : Couches constitutives d'une plaque de carton

Suivant le nombre de couches, le carton ondulé peut être simple face, double face, double-double, etc.

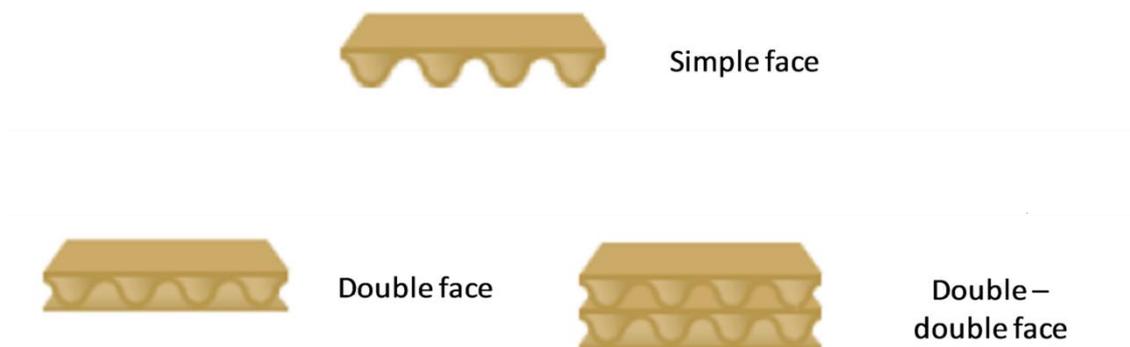


Figure 6 : Différentes configurations d'une plaque de carton

La typologie du papier utilisée et la forme de l'onde déterminent la consistance du carton (ECT) et sa résistance à la compression verticale (BCT).

La plaque en carton ondulé est fabriquée dans une machine dénommée Onduleuse. Il s'agit d'une machine de grande envergure qui alimente toute la production. À partir de ces plaques, on peut produire plusieurs types de caisses. Schématiquement, le procédé de fabrication d'une machine onduleuse est présenté sur la Figure 7 et la Photo 1d'après :

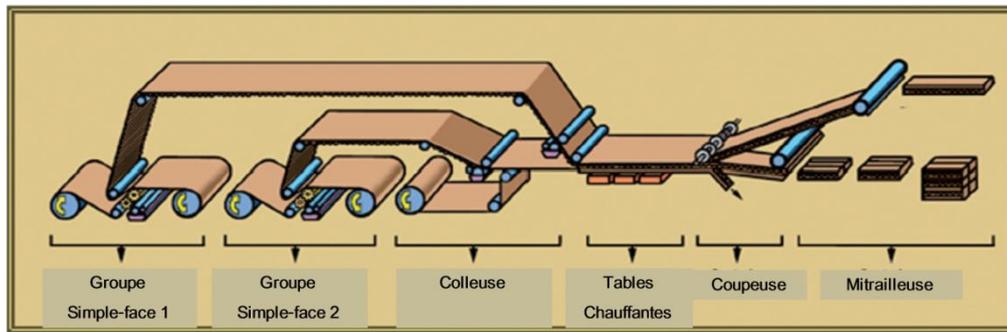


Figure 7 : Détails d'une machine onduleuse



Photo 1 : Vue sur une machine onduleuse type

On fabrique des caisses en carton avec des machines de transformation installées sur les différentes lignes de "converting", qui produisent l'emballage final (caisses en carton ondulé).

La découpe, consiste à découper et faire des plis dans les plaques en carton en suivant le dessin géométrique correspondant à la forme définitive de l'emballage. Il y a deux systèmes de découpage:

- ✓ Découpe à plat ;
- ✓ Découpoir rotatif.

Le processus de découpe est indiqué schématiquement sur la figure 8 ci-dessous:

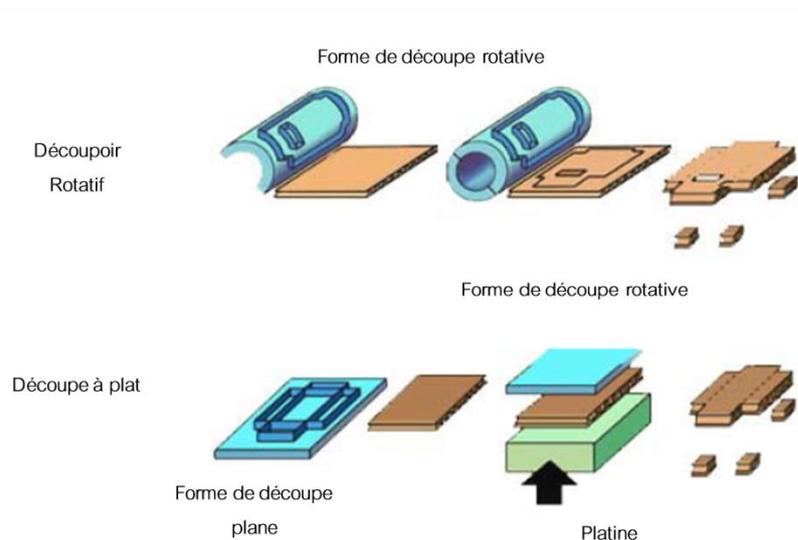


Figure 8 : Schéma de principe du procédé de découpage



**Martin. Zona Troquelado. Troqueladora Rotativa
Photo 2 : Exemple de groupe de découpoir**

Le produit final peut être imprimé avec un message publicitaire ou une information demandée par le client final. L'impression est réalisée par des groupes d'imprimantes (une couleur d'encre par groupe), normalement en ligne avec l'unité de découpage. (Voir schéma sur la figure 9 ci-après).

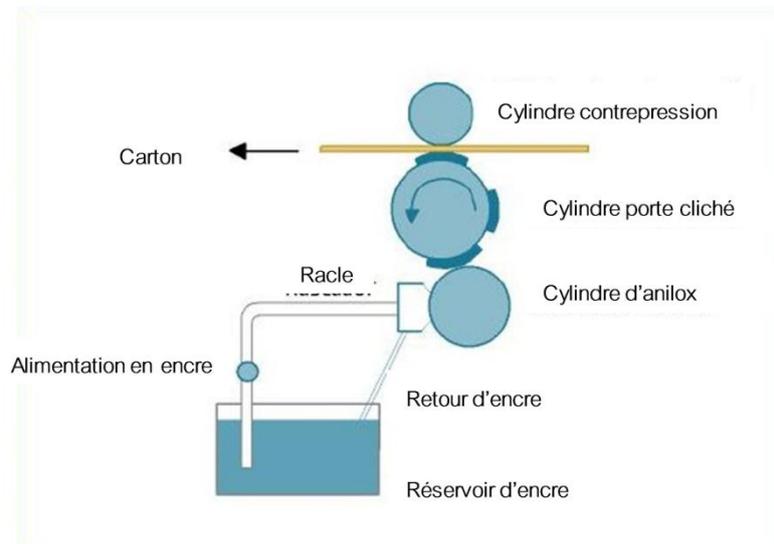


Figure 9 : Schéma de principe du groupe d'impression

Le pliage et le collage, sont nécessaires pour certains emballages. En général, il s'agit des fonds ou des couvercles dont les 4 coins sont collés, des boîtes à 4 ou 6 angles collés, etc (voir exemple sur la figure 4 ci-après).

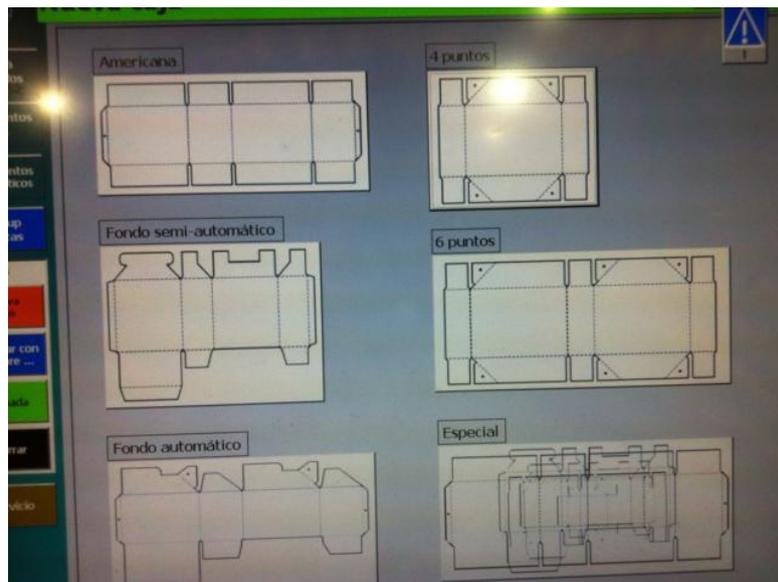


Photo 3 : Exemple de motifs de pliage

Les opérations finales sont effectuées par des machines plieuses/colleuses comme celle de la Photo 4 ci-après :



Photo 4 : Vue sur des machines plieuses

L'expédition, consiste en une série de processus associés à la logistique de livraison des plaques ou des caisses en carton ondulé, qui peuvent être réalisés en mode manuel, semi-automatique ou automatique. Ces processus sont similaires à ceux des autres industries:

- Mise sur palettes
- Cerclage
- Film d'emballage externe

3.8 MATIERE PREMIERE ET PRODUITS MANUFACTURES

La future usine de MED PACKAGING va utiliser comme matière première des bobines de papier importées d'Europe à raison de 28.000 tonnes par an pour fabriquer des plaques et des emballages en carton ondulé.

La production annuelle initiale de la future usine de carton est de 6 million de m². Il est prévu qu'elle atteindra 50 million de m² à terme.

Pour ses opérations d'impression, MED PACKAGING va utiliser des encres flexographiques selon un procédé en relief proche de la typographie. Ce procédé d'impression est en pleine croissance due à son prix économique et à son respect de l'environnement.

La quantité d'encre fléxo nécessaire annuellement est de 18 tonnes pour une production de 20 Millions m², soit 5.4 tonnes/an la première phase et 45 tonnes/an à terme.

3.9 CONSOMMATION D'EAU ET D'ELECTRICITE

L'alimentation en eau potable et en électricité est assurée par les réseaux locaux de la TAC.

Sachant que le débit du réseau d'eau potable de la TAC est basé sur un ratio moyen de 12 m³/ha/j, la pression minimale assurée au point de piquage est de 2,5 bars. Quant aux canalisations, elles ont été dimensionnées pour répondre aux besoins du réseau incendie et à toute demande de débit exceptionnelle avec un diamètre minimal de 110 mm.

Avec un ratio pour l'eau de 0,11 m³ utilisé par 1000 m² de carton produit, la consommation annuelle initiale sera de 660 m³ et de 5500 m³ à terme.

Le Tableau 6 suivant donne la consommation en eau et son usage dans le process:

	Phase initiale	A terme
Production annuelle de papier	6 Mm ²	50 Mm ²
Consommation annuelle en eau	660 m ³	5500 m ³
Rejet annuel d'eau	510 m ³	4250 m ³
Débit journalier rejeté sur la base de 250 jours de marche par an	2.04 m ³ /j	17 m ³ /j

Tableau 6 : Consommation et usage de l'eau initiaux et à terme

Le besoin spécifique en électricité est de 57 Kwh par 1000m² de carton soit 1140 Mwh/an pour une production de 20Mm². Par suite, la consommation électrique sera initialement de 342 Mwh/an et atteindra à terme 2850 Mwh/an.

Ainsi, la puissance électrique nécessaire qui sera installée pour la future usine de MED PACKAGING est de 2500 KVA.

Pour le besoin de production d'eau chaude, une chaudière au GPL sera installée et consommera de l'énergie à raison de 140 Kwh /1000 m² de carton soit 2800 Mwh pour 20Mm².

Ainsi, la consommation d'énergie de la chaudière sera initialement de 840 Mwh/an et 7000 Mwh/an à terme.

3.10 GESTION DES EAUX RESIDUAIRES

Les rejets liquides issus du processus de fabrication sont constitués des eaux de lavage des bacs de colle amidon et des bacs d'encre aqueuse. Ces eaux de lavages sont récupérées dans des fosses de décantation.

Comme le montre le Tableau 6 ci-dessus, il est prévu de rejeter journalièrement à l'égout 17 m³/j d'eaux usées.

Pour cela, MED PACKAGING envisage d'installer une station de traitement compacte dans sa future usine de carton ayant une capacité de traitement de 1500l/h.

Les différentes étapes de prétraitement réalisées par cette STEP sont :

- Le remplissage du réservoir de réaction ;
- Le dosage de réactif ;
- L'agitation ;
- La décantation ;
- Le filtrage de l'eau traitée ;
- Le filtrage de la boue ;
- L'auto-nettoyage du réacteur ;
- Le démarrage d'un nouveau cycle automatiquement

La qualité des eaux résiduaires sont résumées dans le Tableau 7 suivant :

Paramètre	Valeur
pH	Entre 6.5 et 8.5
MES	450 mg/l
Matières sédimentables	<10 mg/l
Matières grasses	Néant
Huiles et graisses	<100 mg/l
Couleur	Faible en dilution <1/20
DBO et DCO	rendements entre 80 et 95%

Tableau 7 : Performances de la STEP de l'usine projetée

3.11 EMISSIONS GAZEUSES

Les rejets gazeux issus du procédé de fabrication sont constitués uniquement par des polluants émanant de la chaudière de production de vapeur d'eau.

Les teneurs à l'émission au niveau de la cheminée sont très faibles en raison de l'usage du GPL (très propre) comme combustible :

- CO < 9 PPM;
- SO₂ < 9 PPM;
- NO_x < 9 PPM

3.12 DECHETS

Les déchets solides, en provenance du processus de fabrication, sont constitués exclusivement de chutes de papier et carton ondulé. Ces chutes sont collectées et compactées automatiquement sous forme de balles par une machine appropriée. Les balles ainsi produites sont vendues aux Fabricant de papiers.

3.13 BRUIT

Quant au niveau de bruit, il est prévu d'atteindre 85 décibels à l'intérieur de l'usine.

3.14 TRAFIC GENERE PAR LE PROJET

Sachant que 28 000 tonnes de matières premières seront traitées annuellement par l'usine avec une charge moyenne de 30 tonnes par camion prévoit une rotation de 1000 camions par an étalé sur 300 jours, soit 3 à 4 camions par jour.

En tenant compte de du transport des produits finis la fréquence de rotation générée sera de 10 camions par jour soit au total 14 à 15 camions par jour.

4. JUSTIFICATION DU PROJET

Le Groupe EUROPAC entame un processus d'implantation d'une unité industrielle à Tanger pour répondre aux besoins d'emballage en carton, de l'usine Renault Tanger Med. L'installation moderne et de type intégré pour la production de plaques et caisses en carton ondulé destinées surtout à l'industrie automobile et au textile.

Dans le cadre du projet Sunrise, le plan d'investissement de Papeles y Cartonés de Europa (EUROPAC) au Maroc, comporte une usine intégrée comprenant une machine onduleuse complète pour la fabrication de plaques de carton ondulé, qui

alimenteront les différentes lignes de transformation (“converting”) en divers types de caisses d’emballage destinées aux clients finaux.

L’investissement en actifs fixes de ce projet est estimé à 26,925 millions d’euros (296 Millions DH).

Dans le cadre de ce projet, le Groupe EUROPAC a créé au Maroc, la société commerciale MED PACKAGING SARL AU.

Cette implantation au Maroc constitue la première partie d’un projet industriel plus ambitieux engagé par le Groupe EUROPAC. Parmi les objectifs stratégiques du groupe selon les modèles de développement adoptés dans d’autres pays, EUROPAC envisage l’intégration verticale de ses activités au Maroc à travers l’implantation des Phases 2 et 3 complémentaires :

- Phase 2: Gestion des déchets, visant surtout le ramassage et le recyclage du papier usé comme matière première pour la fabrication de papier d’emballage. Cette activité reproduirait au Maroc le modèle d’affaires du Groupe EUROPAC et aurait une importante répercussion sur la protection de l’environnement.
- Phase 3: Installation d’une usine de production du papier d’emballage à partir de matières premières recyclées.

Dans le cadre des mesures incitatives à l’investissement offertes par le Royaume du Maroc, le Groupe Europac a sollicité formellement les aides disponibles, sachant que son projet peut bénéficier de la signature d’une convention avec l’État marocain.

5. PHASAGE PREVISIONNEL DU PROJET

Les phases de réalisation du projet se présentent comme suit :

- ✓ Phase d’étude et d’obtention des autorisations administratives : 5 mois ;
- ✓ Phase d’appels d’offres pour la sélection des entreprises contractantes : 4 mois ;
- ✓ Phase des travaux (comprenant la procédure d’obtention de l’ouverture et la réception des travaux) : 7 mois ;

Planning de réalisation du projet

Activités	2013			2014										2015			
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr	Mai	Jui	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév
Post Projet																	
Projet d'exécution																	
Procédures administratives																	
Appel d'offre de construction																	
Travaux de réalisation																	
Autorisations d'ouverture																	
Réception du projet																	

Figure 10 : Planning des différentes phases du projet

6. PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude représente l'étendue géographique de l'impact anticipé pour chacune des composantes de l'environnement qui subissent les effets potentiels du projet. C'est la délimitation de l'ensemble des zones susceptibles d'être affectées par le projet.

Basé sur le diagnostic environnemental et l'analyse des données du projet, du constat sur le terrain (topographie, régime des vents, éloignement du site par rapport aux habitations et autres établissements humains), l'étendue du périmètre de l'étude est estimée, pour cerner toute l'ampleur des impacts prévisibles. La démarche adoptée a permis de définir cette aire pour les différents éléments de l'environnement potentiellement impactés comme ci-après.

6.1 QUALITE DE L'AIR

Puisque la future usine à carton de MED PACKAGING sera installée dans la zone industrielle de Jouamaâ, il a été estimé que le périmètre de l'étude d'impact potentiel dans cette zone se situe dans un rayon de l'ordre de 500 m à vol d'oiseau des limites du périmètre dédié au site du projet au regard des très faibles niveaux des émissions gazeuses de l'usine.

6.2 QUALITE DE L'EAU

Les eaux usées générées par les activités de la future usine à carton de MED PACKAGING seront raccordées autant que les eaux pluviales aux collecteurs du réseau d'assainissement de la plateforme industrielle Jouamaâ. Les points de raccordement se situent à l'intérieur de l'emprise du projet et par conséquent, le périmètre d'influence reste limité à l'intérieur du site.

6.3 SOL ET SOUS-SOL

L'aire d'étude touchée par les impacts potentiels du projet reste localisée à l'intérieur du site.

6.4 FAUNE ET FLORE

L'impact concernant la faune et la flore est au plus limité au rayon d'influence sur la qualité de l'air qui peut affecter l'avifaune et les habitats à travers les retombées résultant des émissions gazeuses autour du site de la future usine de MED PACKAGING. Le périmètre d'étude sera donc circonscrit à un rayon de 500 m autour de l'emprise du site du projet.

6.5 BRUIT

Au sein de la ZI Jouamaâ, le bruit qui sera généré par l'usine ne sera ressenti que par les unités avoisinantes mais à moindre mesure étant donné qu'elle se conformera au cahier des charges de TMSA qui exige de ses investisseurs de ne pas dépasser 50 décibels, mesuré au droit de la façade des bureaux les plus proches de la zone d'activité.

6.6 SOCIO-ECONOMIE

Sur le plan économique l'activité de la future usine de MED PACKAGING aura certainement des impacts au niveau national et international.

Ceci va se répercuter en particulier sur le plan social et économique à l'échelle de toute la région du Nord du Maroc et en particulier sur la province de Fahs-Anjra et sa commune de Jouamaâ.

7. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

7.1 Situation de la zone d'étude

La future usine à carton Med Packaging sera construite dans la zone non franche de P2I TAC elle-même située dans la région Tanger-Tétouan, à environ 18km, à vol d'oiseau, au Sud-Est de la ville de Tanger. Elle sera implantée sur le territoire de la commune de Jouamaa qui appartient à la province de Fahs-Anjra.

Cette situation confère à la plateforme industrielle l'avantage de sa proximité de l'autoroute qui est accessible à 5 km au nord, à la route nationale RN2 à 2km à l'ouest et au chemin de fer du côté Nord-ouest.

7.1.1 Présentation de la région Tanger-Tétouan

Située à la jonction de deux mers à l'extrême nord du Royaume du Maroc sur une superficie de 11 570 km², la région de Tanger-Tétouan est limitée au nord par le détroit de Gibraltar et la mer Méditerranée, à l'ouest par l'Océan Atlantique, au sud par la région du Gharb Chrarda Bni Hssen et à l'est par celle de Taza-Al Houceima-Taounate. Avec sa position sur deux façades maritimes et la présence de reliefs de tailles importantes et d'altitudes moyennes, le contexte géographique fait de la région une zone de microclimats appréciables.

Selon le dernier découpage administratif de 2009, la région de Tanger-Tétouan dont le chef-lieu est sis à Tanger compte une préfecture et six provinces (voir figure 11 ci-après):

- Préfecture de Tanger-Assilah ;
- Province de Chefchaouen ;
- Province de Fahs Anjra ;
- Province de Larache ;
- Province d'Ouazzane ;
- Province de Tétouan ;
- Préfecture de Mdiq-Fnidek.

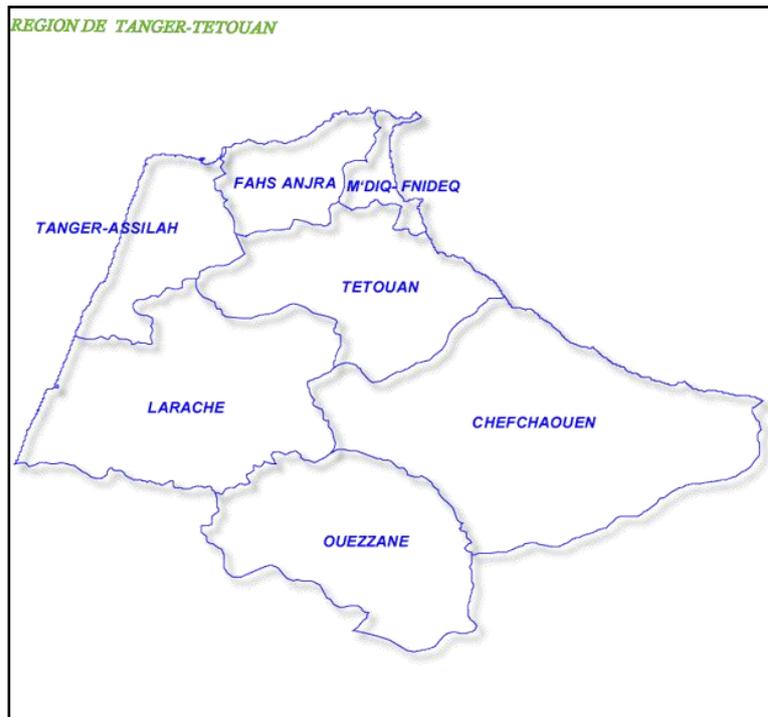


Figure 11: Découpage administratif de la région Tanger–Tétouan (2009)

La région englobe 14 cercles, 98 communes rurales et 14 communes urbaines ou municipalités réparties par province ou préfecture comme suit :

Région/provinces-préfectures	Communes	C. Rurales	C. Urbaines	Cercle
Tanger - Tétouan	110	98	14	14
Chefchaouen	28	27	1	4
Fahs-Anjra	7	7	-	2
Larache	19	17	2	3
Tanger-Assilah	12	9	5	1
M'Diq-Fnideq	4	2	2	-
Tétouan	23	20	3	2
Ouezzane	17	16	1	2

Tableau 8 : Répartition du nombre des cercles et de communes par provinces et préfectures

Source : Annuaire Statistique du Maroc 2010

La région de Tanger-Tétouan comptait 2 470 372 habitants selon le recensement de la population et de l'habitat de 2004 (RGPH), soit 8,3% du total du pays (Voir Tableau 9 ci après). La région est une des plus densément peuplées, avec une densité de 213 habitants/km² soit 5 fois plus que la moyenne nationale (42,1 hab. /km²). La région est à prédominance urbaine, le taux d'urbanisation y était de 58,4% contre 55,1% au niveau national (données recensement 2004).

En termes d'accroissement annuel moyen, la population de la région a augmenté au rythme de 2% durant la période 1994-2004 contre 1,4% au niveau national. La population urbaine a progressé de 2,4% par an alors que celle du type rural a cru à raison de 1,4% par an contre respectivement 2,1% et 0,6% au niveau national.

Préfectures / Provinces	Milieu	1994	2004	TAAM (%)
Chefchaouen	Urbain	42 914	54 762	2,5
	Rural	396 389	469 840	1,7
	Ensemble	439 303	524 602	1,8
Fahs Anjra	Urbain			
	Rural	74 379	97 295	2,7
	Ensemble	74 379	97 295	2,7
Larache	Urbain	201 485	219 577	0,9
	Rural	229 991	252 809	1,0
	Ensemble	431 476	472 386	0,9
M'diq - Fnideq	Urbain	55 579	90 155	5,0
	Rural	5 654	6 126	0,8
	Ensemble	61 233	96 281	4,6
Tanger - Assilah	Urbain	526 215	703 614	2,9
	Rural	65 643	58 969	-1,1
	Ensemble	591 858	762 583	2,6
Tétouan	Urbain	311 770	373 813	1,8
	Rural	126 013	143 412	1,3
	Ensemble	437 783	517 225	1,7
Région	Urbain	1 137 963	1 441 921	2,4
	Rural	898 069	1 028 451	1,4
	Ensemble	2 036 032	2 470 372	2,0
Maroc	Urbain	13 407 835	16 463 634	2,1
	Rural	12 665 582	13 428 074	0,6
	Ensemble	26 073 417	29 891 708	1,4
Région / Maroc (%)	Urbain	8,5	8,8	
	Rural	7,1	7,7	
	Ensemble	7,8	8,3	

Tableau 9 : Evolution de la population de la Région Tanger-Tétouan entre 1994 et 2004

Source : RGPH 2004

7.1.2 Présentation de la province Fahs-Anjra

La Province Fahs-Anjra a été créée par le décret N°2.03.527 du 10 Septembre 2003 dans le cadre d'une redéfinition des limites de la Province Fahs Bni-Makkada. Son territoire a été de nouveau délimité par le décret N° 2.08.520 du 10 octobre 2008; par la suppression de la commune rurale Aouama et une partie du commandement des communes rurales de Barhaouiine et Taghramt.

C'est une Province qui est actuellement exclusivement rurale (7 communes rurales), chose qui devrait évoluer rapidement, avec l'éclosion de nouvelles villes grâce notamment à la création du Port Tanger-Med et la plateforme logistique qu'il implique.

Son territoire s'étend sur une superficie de 682,26 km², soit 5,98% du total de la Région Tanger-Tétouan (11 570 km²) et près de 0,1% de la surface totale du territoire national (710 850 km²).

La province de Fahs-Anjra, est limitée par :

- le détroit de Gibraltar et la mer méditerranée au nord ;
- la préfecture de M'diq-Fnideq à l'est ;
- la wilaya de Tétouan au sud ;
- la préfecture de Tanger-Assilah à l'ouest.

La Province Fahs Anjra est constituée de deux (02) cercles et sept (07) caïdats correspondant aux 7 communes, à savoir:

Les Cercles :

- Cercle Fahs et ses caïdats :
 - Melloussa ;
 - Bahraouiyine ;
 - Ksar Sghir ;
- Cercle Anjra et ses caïdats :
 - Jouamaa ;
 - Anjra ;
 - Ksar Majaz ;
 - Taghramt

La figure ci-après présente le découpage administratif de la province de Fahs-Anjra :



Figure 12: Découpage administratif de la province de Fahs-Anjra

La province Fahs-Anjra possède un potentiel humain relativement important. En effet, d'après le recensement général de la population et de l'habitat de 2004, cette province compte 97 295 habitants, soit 3.94% de la population de la Région Tanger-Tétouan qui compte 2 470 372 et 0.32 % de la population Nationale qui est estimée à 29 891 708.

En 1994 la population était 74 379, soit un taux d'accroissement de 2.72 %.

La densité de la population dans la province de Fahs-Anjra est jugée très faible et a été estimée à 142.60 habitants par km² en 2004.

7.2 Environnement biophysique et naturel de la zone du projet

7.2.1 Climatologie

Les données météorologiques proviennent de la station de Tanger-AERO, pour la période allant de 1990 à 2009. Les coordonnées de cette station de la Direction Régionale Météorologique du Nord, située à 22 km du site de Jouamaâ, sont :

- ✓ Latitude : 35° 43' N
- ✓ Longitude : 05° 54' W
- ✓ Altitude: 16 m.

7.2.1.1 Température

Les températures sont modérées dans les zones proches de l'océan, et plus contrastées à l'intérieur. La température présente une variabilité intra-annuelle sensible mais peu significative d'une année à l'autre.

Les températures moyennes mensuelles en °C sont présentées au Tableau 10 ci après :

Année	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
1990	12,4	14,1	15,9	14,4	18,6	20,2	25,3	25,3	24,0	19,2	15,3	12,9
1991	11,1	11,2	14,2	14,6	17,2	22,0	24,7	24,9	23,6	18,4	15,0	13,9
1992	11,8	13,1	14,2	16,0	19,2	19,0	24,5	24,6	22,9	17,8	15,0	13,8
1993	12,0	13,4	14,5	14,3	17,1	20,7	24,2	23,9	20,3	17,9	15,0	13,2
1994	12,0	12,2	15,5	15,0	17,8	21,9	24,5	24,1	20,3	19,9	17,0	13,3
1995	11,6	13,8	14,6	17,0	19,8	21,3	24,2	24,9	21,3	21,8	18,4	15,4
1996	14,4	12,2	14,7	16,5	18,3	22,9	24,4	22,2	21,2	19,2	16,2	14,4
1997	13,9	14,5	16,7	18,6	18,1	20,5	22,9	23,9	24,2	21,5	17,2	13,7
1998	13,1	15,4	16,1	15,4	17,6	21,6	24,0	25,4	22,7	18,8	15,8	12,8
1999	11,7	11,3	14,2	16,4	19,2	22,2	24,1	23,9	22,1	20,4	15,1	13,4
2000	12,2	13,8	15,6	15,1	18,6	22,5	24,3	25,2	23,1	18,8	14,9	14,5
2001	13,2	14,1	16,4	16,9	18,4	23,0	22,5	24,0	22,7	21,3	15,6	14,5
2002	14,1	13,8	15,1	16,4	17,7	21,1	23,5	22,2	21,9	20,0	15,7	14,6
2003	11,8	11,9	15,6	16,3	20,2	23,1	24,2	26,5	23,6	19,5	16,0	13,3
2004	12,8	14,1	13,8	15,9	17,0	24,2	25,5	25,3	23,9	20,5	16,2	12,8
2005	11,1	11,2	14,5	16,2	19,9	24,8	24,7	25,7	22,9	21,2	15,4	13,5
2006	11,1	12,4	13,7	16,3	19,7	22,7	25,0	25,5	24,0	21,9	18,0	13,4
2007	12,0	13,9	13,6	15,8	18,3	21,7	24,5	24,3	23,1	20,7	17,1	13,6
2008	13,4	15,3	14,0	16,5	17,8	22,9	23,4	23,6	22,5	19,1	14,2	12,6
2009	11,9	13,1	15,6	15,0	19,0	22,6	24,0	26,1	23,2	21,8	17,3	14,9

Tableau 10 : Evolution de la température moyenne mensuelle entre 1990 et 2009

La température moyenne de l'année est de l'ordre de 18,2°C avec un maximum de 24,6°C (Août) et un minimum de 12,4°C (Janvier).

La figure 13 ci-dessous montre la répartition des températures moyennes mensuelles :

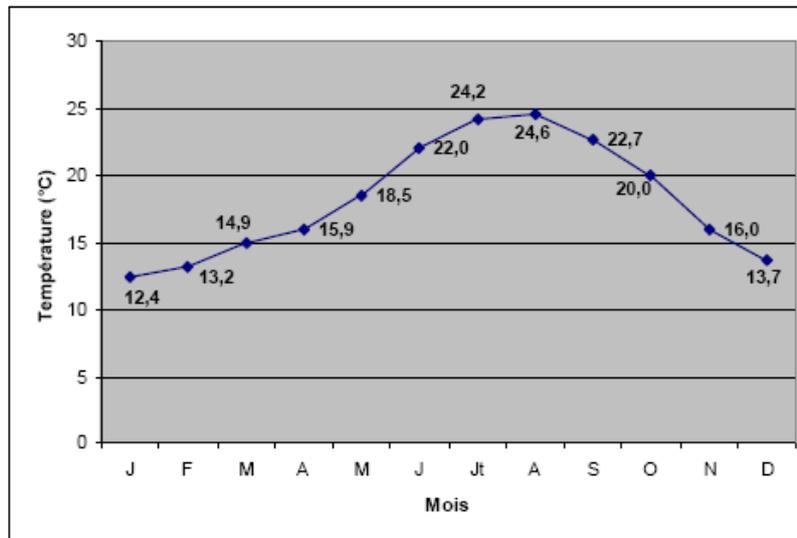


Figure 13 : Température moyenne mensuelle du site du projet

7.2.1.2 Pluviométrie

Le Tableau 11 ci après présente les précipitations totales mensuelles en mm :

Année	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	P
1990	58,9	0,0	38,2	84,4	1,9	2,5	0,6	0,0	4,2	143,1	63,9	145,5	543,2
1991	75,0	178,4	135,4	81,6	0,0	0,5	0,0	1,9	15,2	215,2	53,3	47,0	803,5
1992	9,1	48,2	44,2	97,7	5,2	65,9	2,1	0,4	26,9	158,0	19,6	77,9	555,2
1993	14,2	26,3	110,2	88,1	104,1	8,6	0,0	0,0	17,9	170,7	214,2	32,7	787,0
1994	89,5	126,1	0,2	48,3	39,8	0,4	0,1	0,2	55,7	39,8	76,8	3,8	480,7
1995	39,1	23,9	54,6	40,2	4,6	12,3	9,0	0,0	19,6	2,0	136,7	279,0	621,0
1996	491,7	145,3	97,1	37,4	120,4	0,7	0,0	0,0	17,9	45,0	247,8	496,1	1699,4
1997	195,1	0,3	5,4	48,6	17,7	11,0	13,4	11,1	38,9	103,5	208,6	217,0	870,6
1998	67,1	119,8	25,5	45,2	43,5	4,0	0,0	0,2	57,3	5,6	20,3	64,8	453,3
1999	100,8	62,7	66,9	21,2	19,4	2,8	1,2	7,5	69,4	134,8	35,0	65,3	587,0
2000	38,9	0,0	23,6	164,8	65,2	0,0	0,0	0,0	20,6	73,6	109,3	235,4	731,4
2001	141,8	32,3	44,4	8,0	77,0	0,6	0,6	0,2	32,6	62,2	19,2	206,1	625,0
2002	15,3	11,2	156,8	110,0	44,3	13,0	0,0	0,0	65,3	72,6	271,3	101,7	861,5
2003	137,8	60,9	74,7	69,2	7,5	0,0	0,0	0,0	21,0	201,9	87,7	151,7	812,4
2004	12,4	64,1	55,9	59,5	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	112,3	9,2	61,6	420,8
2005	0,0	111,6	75,3	3,4	3,4	0,0	0,0	1,0	13,3	88,8	62,0	52,4	411,2
2006	124,7	89,9	98,4	33,4	0,8	1,2	0,0	11,8	23,7	96,3	105,2	38,0	623,4
2007	33,7	43,1	60,5	44,9	33,4	0,2	0,0	0,2	31,1	32,5	203,7	43,8	527,1
2008	55,5	42,7	30,8	55,2	22,9	0,0	0,0	0,0	26,3	219,2	138,8	154,2	745,6
2009	154,8	116,1	46,5	56,0	14,0	0,4	0,0	0,0	8,8	42,0	49,1	245,7	733,4
													694,6

Tableau 11 : Evolution de la pluviométrie entre 1990 et 2009

La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 695 mm/an. Les pluies sont caractérisées par une variabilité saisonnière.

Les variations intra-annuelles des précipitations moyennes mensuelles sont présentées sur la figure 14 ci après :

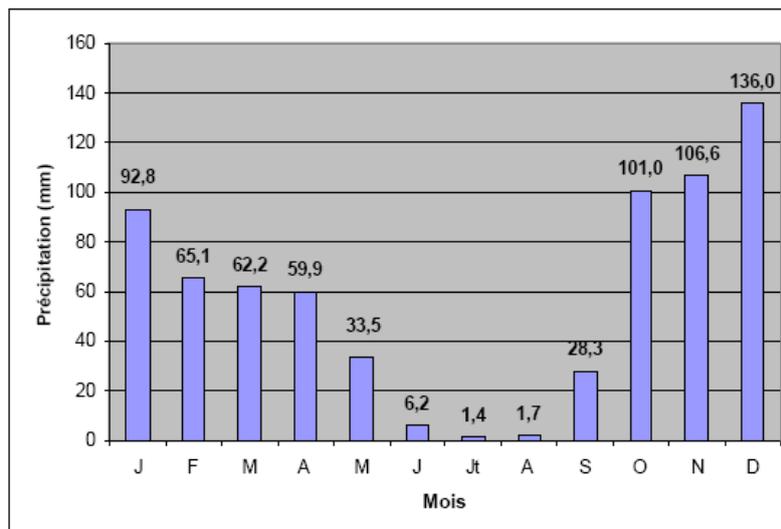


Figure 14 : Evolution intra-annuelle des précipitations moyennes mensuelles (1990-2009)

Ces précipitations sont caractérisées également par une variabilité intra-annuelle importante.

7.2.1.3 Humidité relative

La figure 15 ci-dessous présente la distribution mensuelle de l'humidité relative dans la zone d'étude:

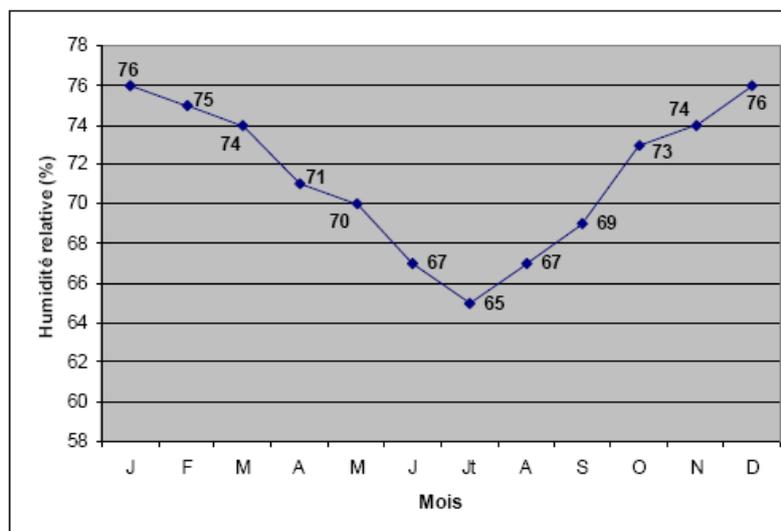


Figure 15 : Variabilité mensuelle de l'humidité (1990-2009)

7.2.1.4 Régime des vents

Le Tableau 12 ci après présente la répartition en fréquence des directions et des vitesses des vents dans la zone d'étude :

Direction] 0 ; 2 [[2 ; 4 [[4 ; 9 [> 9	Total	Total (%)
N	36	48	58	4	146	1,1
NNE	41	39	49	1	130	1,0
NE	99	97	321	134	652	5,0
ENE	163	225	668	282	1 339	10,2
E	211	736	1 591	985	3 522	26,8
ESE	78	210	151	8	447	3,4
SE	47	75	46	1	169	1,3
SSE	23	66	83	2	175	1,3
S	40	272	468	26	806	6,1
SSW	32	239	387	41	699	5,3
SW	23	171	345	54	593	4,5
WSW	40	149	466	43	699	5,3
W	52	300	809	60	1 221	9,3
WNW	27	143	490	29	689	5,2
NW	18	102	348	20	489	3,7
NNW	20	83	230	13	346	2,6
Total	950	2 955	6 510	1 703	12 122	92,2

Tableau 12 : Répartition du vent selon la direction et l'intensité

Les vents en provenance d'Est et Est-Nord-Est sont prédominants (plus de 45% des cas), suivis par les vents Ouest.

Il en ressort que le vent calme représente au total 7,8% de l'année. Par contre, pendant 53,7% du temps les vents ont une vitesse de 4 à 9 m/s.

24,4% sont entre 2 et 4 m/s, 7,9% sont entre 0 et 2 m/s et seulement 14% des vents dépasse les 9 m/s.

La rose des vents concernant la zone d'étude sur la période (2005-2009) est mentionnée ci-dessous :

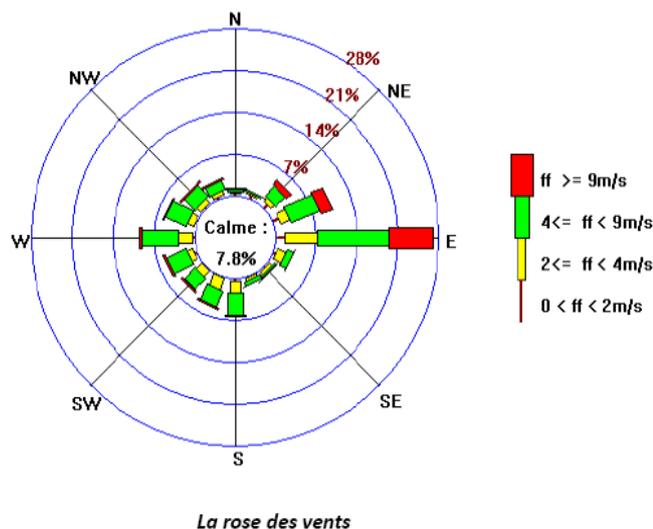


Figure 16 : Rose des vents de la zone du projet

7.2.1.5 Evaporation et Evapotranspiration

L'estimation de l'évapotranspiration potentielle a été faite à l'aide de la formule de Thornthwaite, soit 882 mm.

De même, l'évaporation annuelle a été estimée à 70% des précipitations correspondante soit 486.5 mm.

7.2.1.6 Type de climat

Pour la détermination du type de climat de la zone de l'étude on s'est référé à la méthode du climogramme où la forme du graphique est spécifique à une région donnée. Il permet de distinguer entre les mois humides et secs de part et d'autre de la droite de Gausson qui a comme équation $P=2T$.

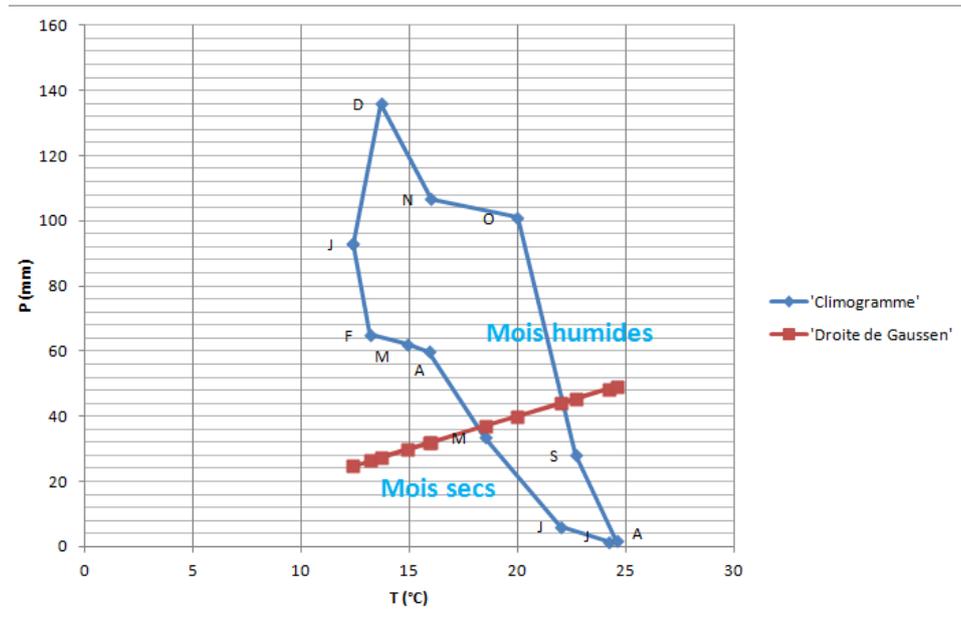


Figure 17 : Diagramme du climogramme de la zone d'étude

L'analyse du climogramme fait ressortir les éléments suivants :

- Les mois de Mai à Septembre sont situés en dessous de la droite de Gausson ($P < 2T$) et sont donc considérés comme secs. Le reste étant les mois humides de l'année ;
- L'amplitude thermique est assez forte (12 °C) avec des remontées extrêmes de précipitations indiquant des averses brutales et contrastées.

Ces indicateurs montrent un climat méditerranéen.

7.2.2 Relief et milieu naturel de la région Tanger - Tétouan

S'étendant sur une superficie de 11 570 km², soit 1,6% de la superficie totale du pays, la région de Tanger-Tétouan est constituée de quatre unités environnementales homogènes. Il s'agit d'aires spatiales plus ou moins étendues qui présentent des caractéristiques semblables quant à leur contexte naturel.

7.2.2.1 Le Tangérois

Située au niveau du détroit de Gibraltar, entre la mer Méditerranée et l'Océan Atlantique, cette zone se présente comme "l'hinterland" naturel de la ville de Tanger. Elle coïncide approximativement avec le bassin de l'Oued Mharhar.

Géologiquement, c'est une unité numidienne par ses contreforts Nord-Occidentaux. Elle est complétée par les plaines alluviales du quaternaire. Ce substrat géologique a produit un pays aux collines douces et aux fonds de vallée recouverts d'alluvions.

Le Tangérois est une zone dominée par la culture des céréales, plus ou moins intensive, qui s'est substituée à la végétation naturelle mais où l'on trouve encore des résidus de formations forestières : La Forêt Diplomatique, par exemple, agrandie par des reboisements postérieurs, ainsi que le mont d'El Manzla.

Cependant, cet ancien espace rural a été intensément modifié et altéré par la forte croissance urbanistique de Tanger et de ses environs.

7.2.2.2 *La côte et les bassins méditerranéens*

Constituée par la couche paléozoïque ou axiale de la chaîne du Rif, cette unité peut être subdivisée en deux sous zones qui coïncident approximativement avec les provinces de Tétouan et de Chefchaouen. La première obéit à des critères géologiques (zone axiale) et la deuxième à des critères hydrologiques (répartition entre les bassins des oueds Laou, Tilaissass, Amtar et Ouringa).

Les deux sous zones ont des caractéristiques différentes à cause des actions de l'homme : la côte de Tétouan présente un grand développement touristique et des niveaux d'urbanisation élevés, Chefchaouen est plus montagneuse et ses activités correspondent au secteur primaire.

Ces caractéristiques ont fait que la côte de Tétouan-M'diq-Fnideq présente une plus grande dégradation du paysage et de l'environnement, tandis que les côtes de Chefchaouen sont encore vierges et nécessitent une attention particulière quant au développement de projets touristiques.

C'est ainsi que l'aire de Chefchaouen s'articule davantage avec l'arrière-pays en couvrant les bassins des oueds Laou, Ouringa et Amtar. Les fleuves y ont érodé en maints endroits de profondes vallées isolées dont l'accès est difficile.

7.2.2.3 *Jbala*

Cette zone correspond aux secteurs de montagnes et aux vallées intérieures de la région rifaine. Les conditions du relief, ajoutées à la configuration du réseau hydrographique, réduisent l'espace en versants très prononcés dans les vallées intérieures, les transformant ainsi en authentiques enclaves.

Le pays des Jbala, avec l'unité de la côte méditerranéenne, englobent les formations de végétation naturelle les plus intéressantes de la région : sapin, cèdre, chêne liège, chênes verts, pino canario et quelques chênes rouvres partagent ces zones écologiques et ont donc une grande importance environnementale.

7.2.2.4 *Bas Loukkos*

Bien qu'il présente une certaine homogénéité du point de vue physique, le Bas Loukkos est caractérisé par une diversité des modes de vie.

La plaine alluviale est intensément cultivée par des techniques très souvent modernes. Deux forêts de chêne-liège limitent cette unité au Nord et au Sud.

Du point de vue climatique, cette zone est homogène quant à la pluie reçue, bien qu'elle augmente vers l'intérieur et en altitude.

Le Bas Loukkos est aussi caractérisé par une nappe phréatique importante dont l'aquifère de R'mel présente une réserve estimée à 122 millions de m³. La quasi-totalité de l'aire concernée est recouverte de sédiments du quaternaire correspondant au manteau alluvial du bassin du fleuve Loukkos.

Cette aire présente un potentiel important pour son développement, aussi bien au niveau naturel que socio-économique. Vers le Sud de cette zone, on découvre la vallée du fleuve Loukkos d'une superficie totale de 156 000 ha dont 70 500 ha irrigables grâce aux conditions

favorables sur le plan topographique et des sols. Le reste est utilisé comme terrain bour aménageable, bour céréalier ainsi que parcours et inculte en moindre proportion.

Enfin, dans sa limite la plus méridionale, se trouvent les zones d'El Merja et Drader caractérisées par l'existence de possibilités d'irrigation par les eaux souterraines et, peut-être, par un apport de la zone du Gharb dans la marge gauche.

7.2.3 Contexte géomorphologique et géologique de la zone d'étude

Le Rif est un segment des chaînes alpines de la Méditerranée, sa partie occidentale et septentrionale, constitue avec les cordillères Bétiques occidentales l'arc de Gibraltar (Figure 18 ci-après).



Figure 18 : Carte structurale de la chaîne rifaine

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

- Domaine interne constitué d'éléments issus de la dilacération du bloc d'Alboran
- Domaine des flyschs

- Domaine extérieur correspondant à la marge téthysienne du continent Africain

La figure ci-après résume les différentes entités des 3 domaines :

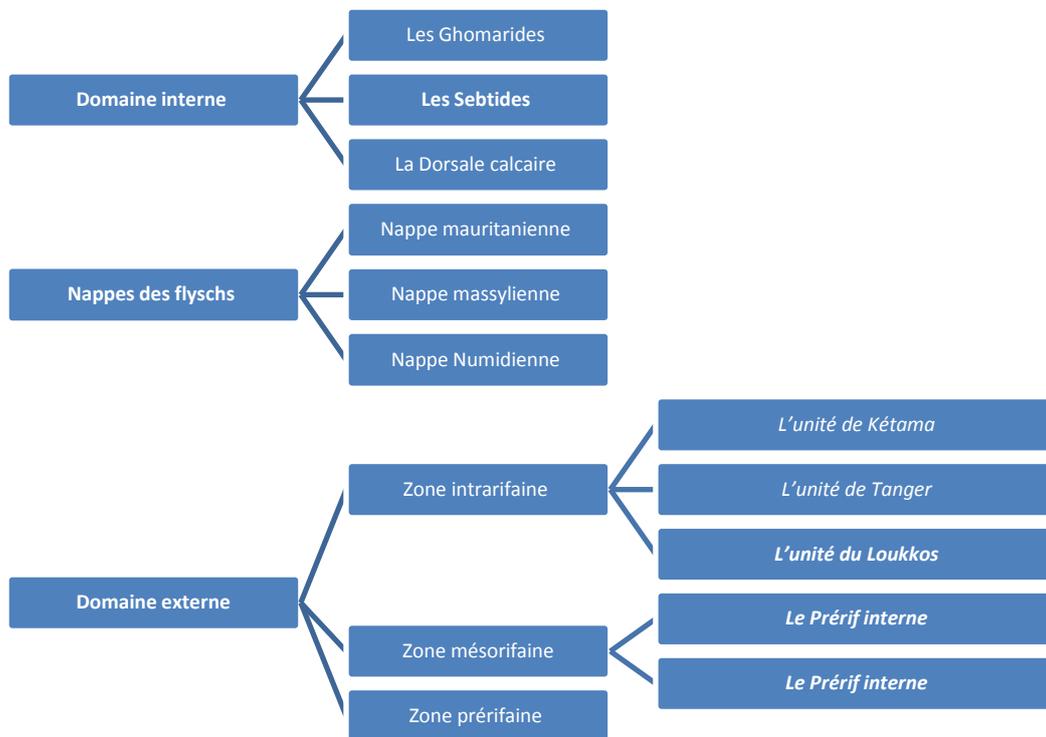


Figure 19 : Organigramme extrait de la carte géologique 1/50000

La Lithologie des matériaux, s'échelonne du Primaire au Quaternaire donnant lieu à la prédominance des roches tendres et sensibles à l'érosion (flyschs, argiles, schistes et marnes feuilletées).

Cadre Géologique

S'étalant sur deux domaines : Les Flyschs et le domaine externe, la zone d'étude est illustrée sur la figure ci-après :

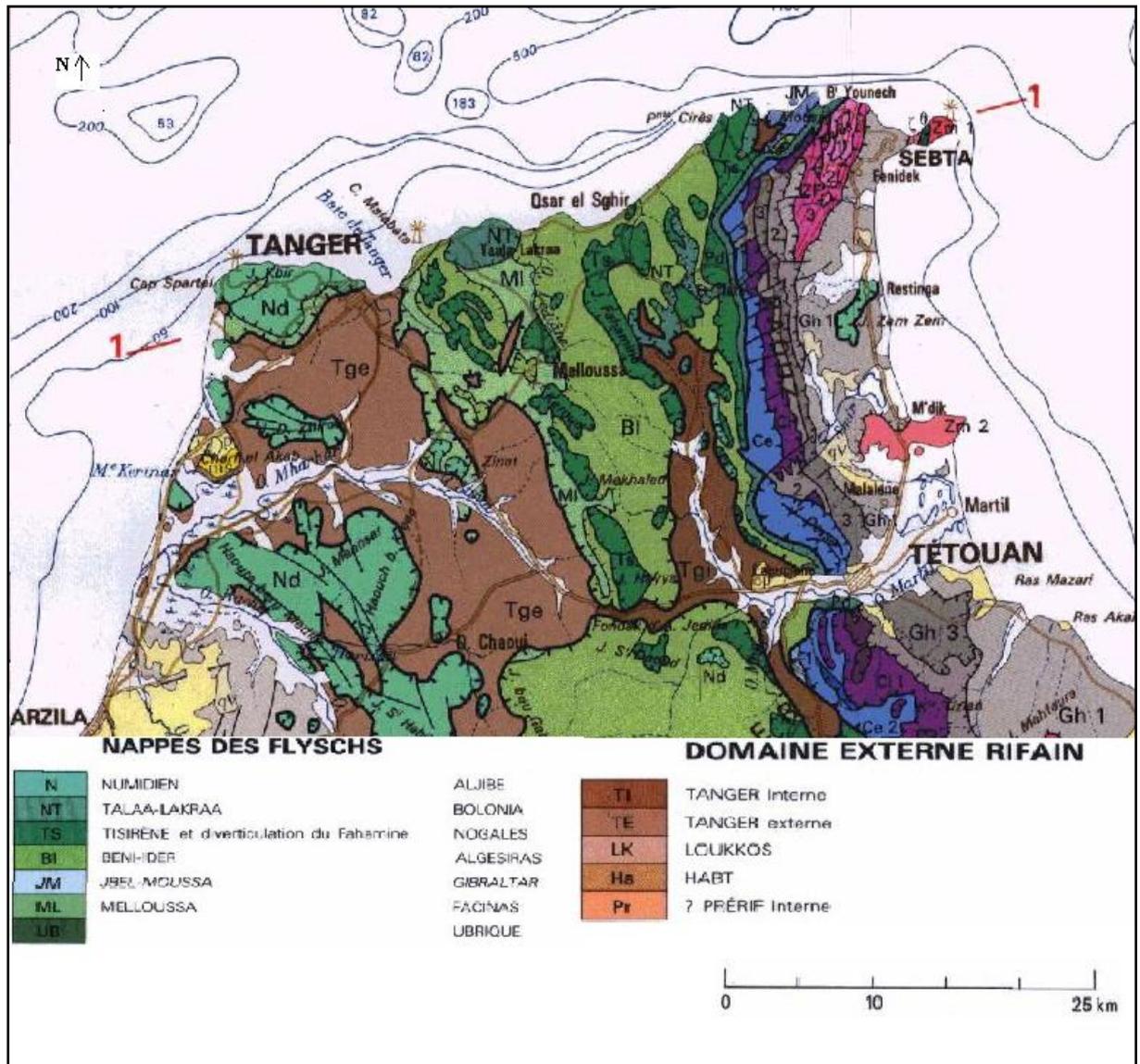


Figure 20 : Carte Géologique de la chaîne rifaine-/Tanger-Sebta-Tetouan

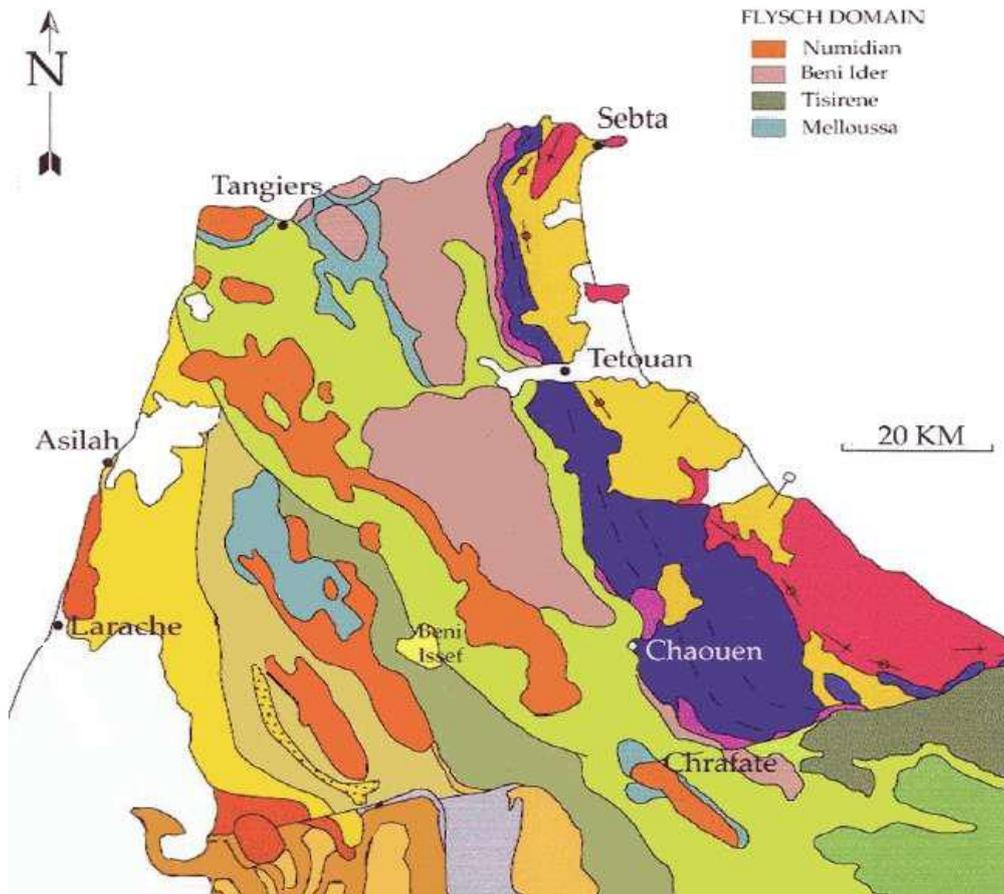


Figure 21 : Géologie de la zone d'étude

7.2.3.1 Le domaine des Flyschs

Ce domaine est constitué par des nappes de flyschs crétacés-paléogènes. Il s'agit essentiellement de dépôts de mer profonde mis en place par des courants de turbidités. Ces flyschs se présentent de trois manières :

- En position interne, superposés aux massifs kabyles, c'est-à-dire rétrocharriés sur les zones internes, et appelés flyschs nord-kabyles ;
- En position relativement externe à la bordure sud de la Dorsale kabyle (flyschs sud-kabyle) ;
- En position très externe, sous forme de masses isolées flottant charriées jusqu'à une centaine de kilomètres au sud.

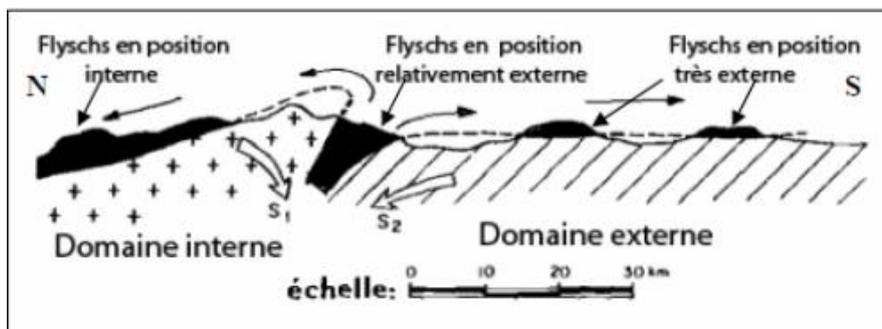


Figure 22 : Position des nappes de flyschs par rapport à la chaîne rifaine

On distingue 4 nappes de flyschs dans la région de Tanger-Melloussa:

- Nappe des grès à faciès numidien : situées à l'extrême nord-ouest du Rif occidental, au nord de l'Oued Mharhar et entre celui-ci et l'Oued Haricha. C'est une nappe, caractérisée par sa faible perméabilité qui est constituée des :
 - Marnes gris-clairs et des marnes avec grès à faciès « contourites » (Burdigalien) ;
 - Alternance de lits de grès à faciès numidien et de pélites ainsi que des pachystrates gréseuses (Aquitanien) ;
 - Pélites sableuses rouges à rares niveaux microbréchiqes : Eocène supérieur-Oligocène ;
 - Argiles varicolores à tubotomaculum : Oligocène ;
 - Pélites brunes à rares tubotomaculum avec localement de petits bancs de grès quartzitiques flyschoides : Eocène moyen à Oligocène ;
 - Argiles varicolores à bancs calcaires : Crétacé supérieur-Eocène.
- Nappe de Melloussa : Elle se trouve au nord et à l'est de la zone d'étude et est composée des :
 - Pélites calcaires argileux fins à rares lits de microbrèche ; phtanites : Crétacé moyen-supérieur ;
 - Flysch périto-quartzitique à petits lits et bancs quartzitiques vert-bouteille : Barrémien à Albien ;
 - Pélites à rares lits micritiques et calcitiques (Néocomien).
- Nappe de Bni Ider et Nappe de Jbel Tisirène : La première façonne le territoire de Tanger (au sud et à l'est) et essentiellement son arrière-pays notamment aux cotés nord, est et sud (Région de Melloussa). La seconde longe la ville de Tanger de son côté nord et s'étend vers le territoire de Melloussa jusqu'à sa terminaison sud. Ces deux nappes sont composées de :
 - Flysch argilo-calcaire détritique à bancs de micrites argileux verdâtres et microbrèches : Sénonien ;
 - Alternance de grès métacés et de pélites à faciès flysch (Oligocène grésomiacacé) ;
 - Argiles rouges à microbrèches, calcaires à silex en dalles : Cénomaniens-Turonien ;
 - Flysch du Tisirène :
 - Alternance de grès jaunes à grains fins et d'argiles bariolées : Barrémien à Albien ;
 - Argilites feuilletées à lits gréseux et bancs de micrites argileux : Néocomien.
- Nappe de Talaa-Lakraa : Située à l'est de la ville de Tanger, elle s'étend vers la zone limitrophe entre Tanger et Ksar Es Sghir. Elle est formée de :
 - Flysch argilo-calcaireux à bancs détritiques : Sénonien-Paléocène ;
 - Flysch marno-gréseux à faciès Bni Ider et interaction de grès à faciès numidien : Oligocène-Aquitanien ;
 - Argiles rouges à petits bancs de calcarinites (turbidités) ;
 - Argiles à bancs doubles : microbréchiqes (base) et micritiques (sommet) : Crétacé supérieur, ou biocalcarénites : Eocène.

La coupe géologique W-E illustrant les différentes formations est présentée ci-après :

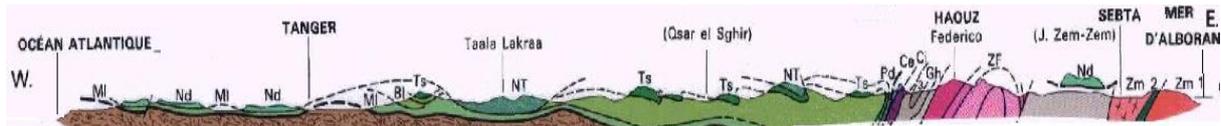


Figure 23 : Coupe géologique W-E des formations

Ces flyschs reposent anormalement à la fois sur les zones internes et externes.

7.2.3.2 Le domaine externe

Ce vaste domaine structural provient essentiellement du décollement de la couverture mésozoïque et paléogène déposée sur la marge nord-africaine. Il est subdivisé en trois ensembles à matériel allant du trias au miocène, et il est largement charrié par les nappes de flyschs et le domaine interne.

Ces ensembles sont respectivement : l'Intrarif, le massif et le Prérif.

- L'intrarif : comprend l'unité de Ketama (ANDRIEUX, 1971) avec ses séries schistosées et métamorphisées (Lias à crétacé supérieur), sa couverture décollée marneuse représente l'unité de Tanger d'âge crétacé supérieur et l'unité de Loukkos d'âge Eocène (LEBLANC, 1973).
- Le Mésorif : dont la série va du Trias au Paléocène, surmontée par un Miocène inférieur transgressif. Le Mésorif est caractérisé par les dépôts argilo-gréseux du Callovo Oxfordien ou « Ferrysch » de WILDI (1981 et 1983) et par les calcarénites du Miocène moyen (SUTER, 1965).
- Le Prérif : Il débute par les calcarénites jurassiques qui forment « la ligne des Sofs » du Prérif interne et se termine par le complexe tectono-sédimentaire ou « Olistostrome » d'âge Tortonien (LEBLANC, 1975; FAUGERE, 1978; BEN YAÏCH, 1991) dont l'équivalent oriental est l'unité chaotique de Gareb-Kebdana.

7.2.3.3 Géologie du site

Les formations géologiques des nappes de charriage du Rif qui affleurent dans les environs du site Jouamaâ sont désignées ci-après :

Les formations post-nappes du quaternaire: Elles se composent des terrasses fluviatiles datant de Saletien à l'Amirien, à quelques éboulis de pente dans la partie nord et centrale du site.

Les formations de l'unité de Tanger Externe TE (Zones Externes): Cette unité est représentée dans le site Jouamaâ et son environnement par des terrains monotones argileux et des argilites schisteuses grises verdâtres.

L'inspection géologique des terrains du site Jouamaâ a montré en surface une couverture de sols quaternaires, cultivés ou tapissés de cailloux. Le substratum argilo schisteux affleure surtout dans la partie ravinée au Sud-Est du site.

Les formations géologiques de surface, rencontrées dans ce site sont:

- ✓ Le flysch crétacé argileux, tapissé de cailloutis en surface ;
- ✓ Le flysch crétacé argileux avec terre végétale cultivée qui couvre presque la moitié de la superficie du site ;
- ✓ Le flysch crétacé argileux pratiquement sans couverture quaternaire ;
- ✓ Les terrains limono graveleux cultivés, situés dans l'extrême nord du site.

7.2.3.4 Aspect géotechnique

Les reconnaissances réalisées sur le site ont confirmé l'homogénéité des formations en grand par horizons distinctes suivant la profondeur. Il s'agit :

- ✓ Jusqu'à 2,5m de profondeur en général: Les terrains de couverture, constitués d'une mince couche de terre végétale et des éboulis de grés enrobés dans une matrice argileuse, classes A2 selon GTR.
- ✓ De 2,5m jusqu'à 5m de profondeur en général : Cette tranche correspond à des pélites marneuses très altérées, pâteuses et plastiques, dont les propriétés géotechniques ont montrés un aspect peu compressible à compressible et peu gonflant (résultat des essais de l'odomètre du projet ville CHRAFATE). Ils sont classés GTR A2 ou A3.
- ✓ Au-delà de 5m de profondeur en général : les pélites deviennent grises bariolées, de plus en plus saines, plus consistantes et schisteuses en profondeur. Sa classification GTR est R33 à R32.

7.2.4 Contexte hydrologique de la zone d'étude

D'après l'étude hydrologique et hydraulique du site Jouamaâ, il n'y a pas de réseau hydrographique qui traverse la plateforme, plusieurs talwegs prennent naissance à l'intérieur du site avec un petit bassin versant, pas assez individualisé, qui est situé à la limite Est du site.

Les apports de ce bassin pourraient éventuellement être traités avec l'assainissement interne de la plateforme.

La ville nouvelle de Chrafate occupe une grande partie du bassin versant qui intercepte les ruissellements provenant des plateformes de Jouamaâ.

Comme le montre la figure 14, le site Jouamaâ est entouré d'un réseau hydrographique naturel constitué essentiellement de :

- ✓ Oued Oulja au nord ;
- ✓ Oued Dardara au sud ;
- ✓ Oued Ech Chat à l'ouest.

Figure 24 : Localisation du projet au sein des différentes composantes de son environnement

Il faut noter également l'existence du barrage Ibn Battouta qui se trouve au Sud-Ouest à environ 7 km.

Ce dernier se situe sur oued Mharhar à 18 km de la ville de Tanger, son bassin versant à l'amont a une superficie de 180 km², sa partie la plus élevée atteint la cote 627 NGM au Jbel Mekhaled, alors que l'altitude moyenne est de l'ordre de 130m.



Figure 25 : Vue sur le barrage Ibn Battouta

7.2.5 Contexte hydrogéologique

L'aire d'étude est située dans le bassin hydrogéologique du Tangérois.

Les bassins versants du Tangérois s'étendent sur une superficie de 2400 km². Ils sont drainés par trois oueds principaux : Oued Mharhar, Oued Hachef et Oued Ayacha dont les bassins versants constituent les principales unités hydrographiques. Ces bassins sont caractérisés par de fortes pentes dans la partie amont et par des plaines à l'aval qui constituent de larges étendues d'épandage des eaux en périodes de crues. Comme le reste de la zone Rifaine, les bassins du Tangérois sont dominés par des faciès argilo-schisteux imperméables ou peu perméables.

La figure 25 ci-après présente la localisation du bassin hydrogéologique du Tangérois :

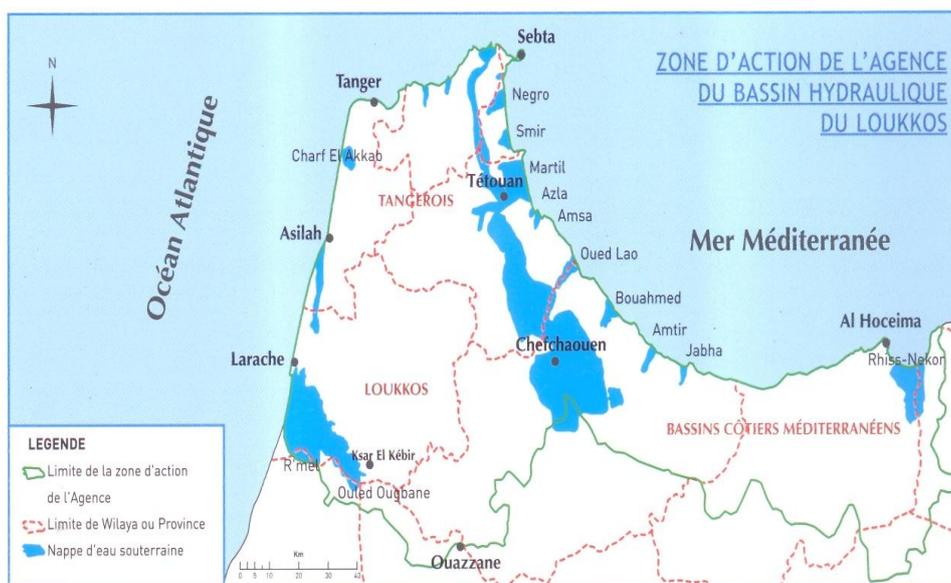


Figure 26 : Localisation du bassin hydrogéologique du Tangérois

Source : Agence du bassin hydraulique du Loukkos

La présence de formations de flysch et de marnes schisteuses conditionne l'existence de zones imperméables sans aquifères importants. Le seul aquifère important est celui de Charf El Akab qui est constitué par des sables et des grès du Pliocène supérieur. Les seules ressources en eau souterraines sur les parties restantes sont localisées au niveau de petits réservoirs dont on peut citer des petites nappes superficielles dans les vallées alluviales et dans la partie altérée des schistes, et des petites nappes perchées dans les bancs calcaires ou gréseux des flyschs :

- Aquifère de Jbel Kébir : à l'Ouest immédiat de Tanger. La superficie des affleurements est de 35 km². Les apports sont évalués entre 2 et 5 Mm³/an.
- Aquifère de Jbel Mediar : Situé entre l'aquifère de Charf El Akab et le bassin d'El Hachef. Sa superficie de près de 100 km² et les apports sont évalués entre 7 et 15 Mm³/an.
- Aquifère de Jbel Zhirou : Situé au Nord de Charf El Akab. Sa superficie est de l'ordre 22 km² et ses apports sont évalués entre 1 et 3 Mm³/an.
- Aquifère des Grès d'El Habt : d'une superficie globale de l'ordre de 18 km², leur épaisseur moyenne est de 100 m.

La figure 26 ci-après présente la localisation des principales nappes souterraines de la région Tanger-Tétouan.

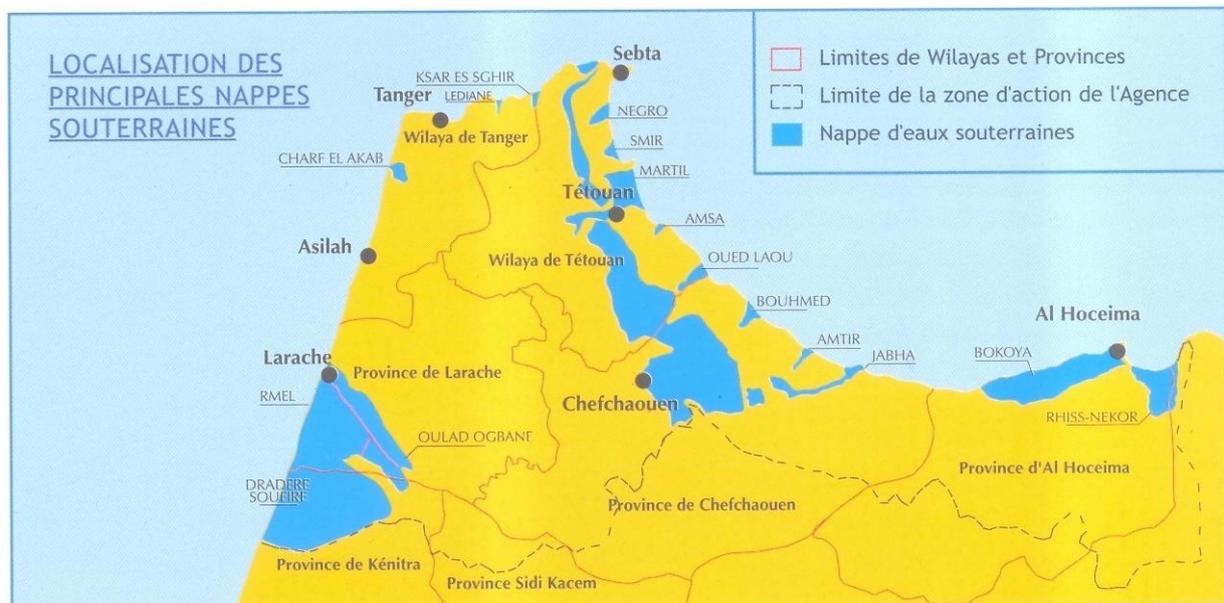


Figure 27 : Localisation des principales nappes souterraines de la région Tanger-Tétouan

Source : Agence du bassin hydraulique du Loukkos

Les nappes des bassins du Tangérois sont généralement de bonne qualité et aptes à tous les usages.

Les flysch sont des aquifères discontinus qui ne contiennent pas de nappes généralisées mais sont le siège de très nombreuses sources, généralement de faibles débits (de l'ordre de 0,1 à 1 l/s) mais qui constituent souvent les seuls points d'eau de la région. Leur qualité chimique est souvent bonne.

La nappe de Melloussa est pauvre en eau souterraine. L'aire d'étude est située dans le bassin hydrogéologique du Tangérois. La présence de formations de flysch et de marnes schisteuses conditionne l'existence de zones imperméables sans aquifères importants.

La carte de la figure 27 présentée ci-après, illustre la situation des principales nappes d'eaux souterraines à l'échelle régionale.

7.2.7 Pédologie

Les caractères litho-stratigraphiques générales de la chaîne rifaine sont bien représentés dans le bassin, à savoir le chevauchement de plusieurs nappes de charriages (flysch) constituant la ligne de crêtes au-dessus de l'unité autochtone de Tanger (marne) formant les collines ;

Cette variété lithologique a permis le développement d'une mosaïque pédologique assez importante, sols peu évolués, sols hydromorphes, lithosols et sols brunifiés. Le couvert végétal est conditionné lui aussi par cette disposition morpho pédologique. En effet, les faciès gréseux et flyschiques constituent le substrat pour une végétation de matorral parfois très dégradée, alors que le faciès marneux est essentiellement cultivé et que la forêt est presque absente.

La carte de la figure 29 ci-après, illustre la pédologie de la zone d'étude.

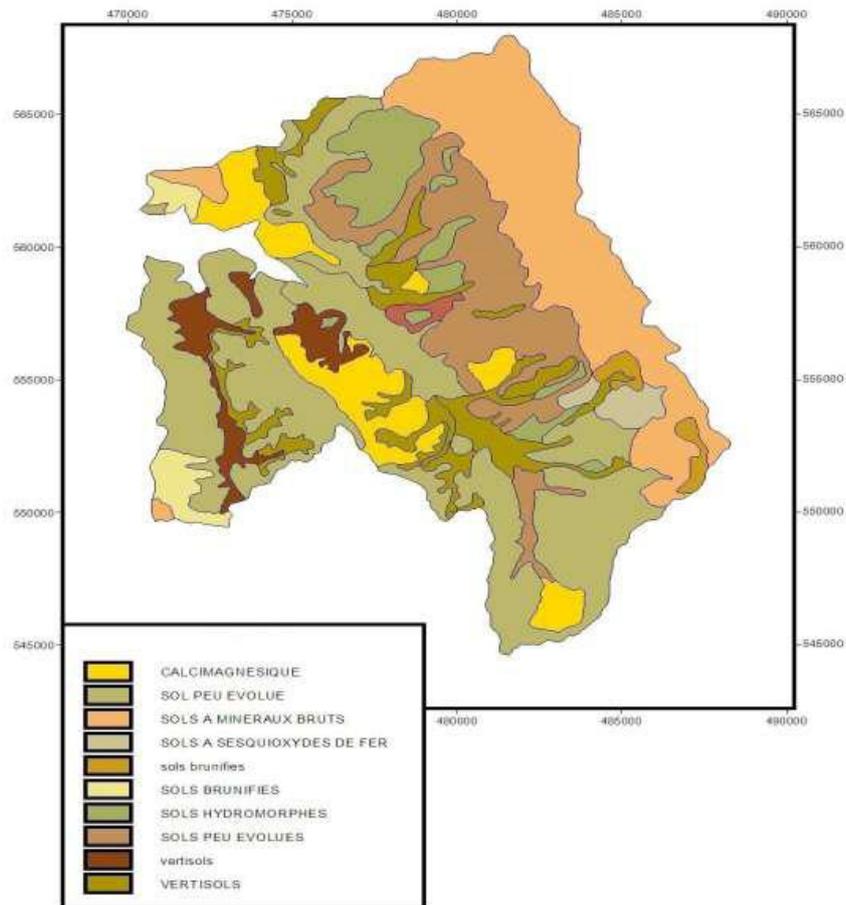


Figure 30 : Pédologie de la zone d'étude

7.2.8 Qualité de l'air

L'air est plus pollué au Nord-Ouest du Maroc que dans les autres régions (en moyenne), la situation étant particulièrement critique dans les grandes villes et notamment aux abords des zones industrielles.

A cet égard, on remarquera des *valeurs surfaciques des paramètres de pollution (SO₂, NO_x et MES)* nettement supérieures dans la région Tanger-Tétouan par rapport aux moyennes nationales (voir Tableau 14 ci-dessous) : la pollution de l'air est plus forte dans les milieux plus densément peuplés et urbanisés.

	SO2			NOx			Matières en suspension		
	industrie	Transport	Total	industrie	Transport	Total	industrie	Transport	Total
Maroc	210	26,8	236,8	8,2	393	401,2	11,7	15,3	27,0
Région Tanger- Tétouan	13,6	1,6	15,2	0,52	23,4	23,92	0,73	0,9	1,63
Préf. Tanger- Asilah	7,1	0,7	7,8	0,27	10,7	10,97	0,38	0,43	0,81

Tableau 13 : Rejets gazeux en 1996 (en milliers de tonnes) dans la région Tanger-Tétouan

	Km ²	Pop	Rejets (1 000 tonnes/an)			Valeurs surfaciques			
			SO2	NOx	MES	Hab/km ²	SO2 T/km ²	NOx T/km ²	MES T/km ²
Maroc	710 850	26 142 000	236,8	401,2	27	37	0,33	0,56	0,04
Région Tanger- Tétouan	11 570	2 036 032	15,2	23,92	1,63	176	1,31	2,07	0,14
Préf. Tanger- Asilah	1 195	627 963	7,8	10,97	0,81	525	6,53	9,18	0,68

Tableau 14 : Pollution atmosphérique par unité de surface dans la région Tanger-Tétouan

La région de Jouamaâ est rurale et donc la qualité de l'air y est bonne. Cependant, le fait d'être sur une zone industrielle en phase de remplissage peut engendrer une nuisance à la qualité de l'air pendant la période de construction et après le démarrage des futures unités industrielles.

7.2.9 Niveau du bruit

La future usine à carton de MED PACKAGING sera construite dans une zone industrielle installée dans un milieu rural assez peuplé et qui présente actuellement un niveau de bruit bas. On n'a pas relevé dans la zone d'étude des sources permanentes significatives de bruit en dehors de la circulation automobile et des travaux de construction d'une nouvelle unité industrielle à proximité.

En général, le niveau sonore du fond de la zone reste faible, mais il est amené à augmenter au cours de la construction des nouvelles unités industrielles programmées dans la plateforme Jouamaâ et la nouvelle ville de Chrafate.

Ce niveau de bruit sera d'autant plus important que la circulation des voitures de chantier et des véhicules sera beaucoup plus importante à cause de toutes les activités industrielles et urbanistiques futures.

7.2.10 Milieu biologique

7.2.10.1 Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet sera implanté dans une zone comprenant des Sites d'Intérêt Biologiques et Ecologiques (SIBEs), qui sont très loin du site du projet mais qu'on va présenter ici pour leur pertinence et pour montrer la richesse écologique de la région du Nord du Maroc.

Ci-après sont présentés 4 SIBEs :

Perdicaris

Situé à 4 km de Tanger et d'une superficie de près de 70 ha, la forêt de Perdicaris, plus connue sous le nom de forêt de Rmilat, constitue un véritable parc botanique contenant des centaines d'espèces autochtones et exotiques, et qui offre en plus, une vue imprenable sur le Détroit de

Gibraltar et l'Océan tout proche. A la faveur de l'étude du Plan Directeur sur les Aires Protégées de 1996, le domaine est déclaré Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE), de par l'importance de la biodiversité qu'il héberge. Selon les données du Haut-commissariat aux eaux et forêts, le domaine représente une vraie mosaïque floristique: c'est un milieu de rencontre et de cohabitation de plus de 200 espèces végétales réparties entre flore méditerranéenne (pin pignon, chêne liège...) et exotique, introduite au début du 20ème siècle. La forêt est également riche par sa faune, composée de près de 16 espèces de mammifères, 28 espèces de reptiles et 55 espèces d'oiseaux. Situé sur l'axe de transit des oiseaux migrateurs reliant la péninsule ibérique et celle tingitane, le SIBE offre un lieu d'escale pour nombre de grands rapaces et de passereaux. C'est un site à valoriser et à conserver.

Jbel Moussa

Situé à 48 km de Tanger, Jbel Moussa surplombe le détroit de Gibraltar ; un détroit reconnu pour être un important couloir de passage de grands mammifères marins. Les versants boisés et les nombreuses sources naturelles abritent là une faune et une flore riches et diversifiées. Ce site historique et son potentiel touristique offrent aux visiteurs de nombreuses possibilités d'activités. Il constitue de ce fait un site d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs de l'ouest paléarctique en transit entre l'Europe et l'Afrique. L'importance de ces phénomènes migratoires fait du Jbel Moussa un Sibe exceptionnel.

Jbel Bouhachem

Le SIBE de Jbel Bouhachem se caractérise par une biodiversité importante, mais menacée par le pâturage, les incendies, l'exploitation du bois et le défrichement. Il vise aussi l'implication de la population locale dans la conservation de sa biodiversité à travers le développement de l'écotourisme et autres activités génératrices de revenus. Situé au sud-est de Tétouan, Jbel Bouhachem s'étend sur une superficie de 8000 hectares réparties entre trois provinces (Tétouan, Chefchaouen et Larache), et jouit d'une nature biologique et écologique qui le prédispose à devenir le lieu de prédilection pour les touristes en mal de montagne et de parcs naturels. A titre indicatif, Jbel Bouhachem compte 32 espèces de mammifères recensées dans ses limites et 2 dans ses environs immédiats, soit un total de 34 espèces connues pour l'ensemble de la région, dont 2 ont disparu aujourd'hui (panthère et hyène). Outre les 11 espèces intéressantes, endémiques, rares ou menacées (musaraigne musette, pachyure étrusque, pipistrelle de savi, noctule de leisler, grande noctule, magot, porc-épic, loutre, genette, mangouste ichneumon, hyène rayée, chat ganté, panthère), ce site compte 91 espèces d'oiseaux qui nichent dans ses limites strictes et 8 dans ses environs immédiats, soit un total de 99 espèces connues pour l'ensemble de la région.

Cap Spartel

Cette portion de côte a la particularité d'être le trait d'union entre l'océan Atlantique et la mer Méditerranée. Son régime océanologique est donc complexe et les interpénétrations de flore ou faune marines atteignent là leur maximum de diversité.

Deux grandes originalités marquent la région.

- La principale est d'ordre bioclimatique : il s'agit d'un des 2 sites au Maroc où l'étage bioclimatique humide est représenté à basse altitude, et la faune y est bien évidemment remarquable.
- La seconde originalité est d'ordre avifaunistique, non seulement par la présence d'espèces d'oiseaux liées aux essences de l'étage humide, mais surtout par la configuration du Déroit qui joue un rôle de canaliseur pour les migrations (nord-sud ou est-ouest, et réciproquement) d'oiseaux marins comme terrestres. Le site du Cap Spartel est donc un lieu privilégié pour observer les phénomènes migratoires. Plusieurs études de ces phénomènes ont été réalisées dans le Déroit, et cette spécificité pourrait être largement exploitée dans le développement éco-touristique de la région.

Un observatoire pourrait fort bien être installé sur le secteur, non seulement pour jouir du spectacle de milliers d'oiseaux transitant, mais aussi pour entreprendre des études similaires portant sur les déplacements des Cétacés à travers le Déroit.

Au Sud du Cap Spartel se trouvent les Grottes d'Hercule, succession de cavités naturelles très visitées par les touristes et qui abritent d'importantes colonies de Chauves-souris (Chiroptères) : *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis blythi*, *Miniopterus schreibersi*,....

Au pied de cet ultime promontoire rocheux du Cap, une Madrague à Thons fonctionnant depuis de nombreuses années est calée d'avril à fin juillet. Les Grands dauphins et les Orques y sont bien connus des pêcheurs qui les éloignent du piège par tir direct au fusil.

Les spécificités biologiques de cette portion de côte méritent d'être valorisées au sein d'un aménagement type Conservatoire du Littoral qui pourrait englober le SIBE de Perdicaris tout proche (puisqu'offrant des intérêts complémentaires).

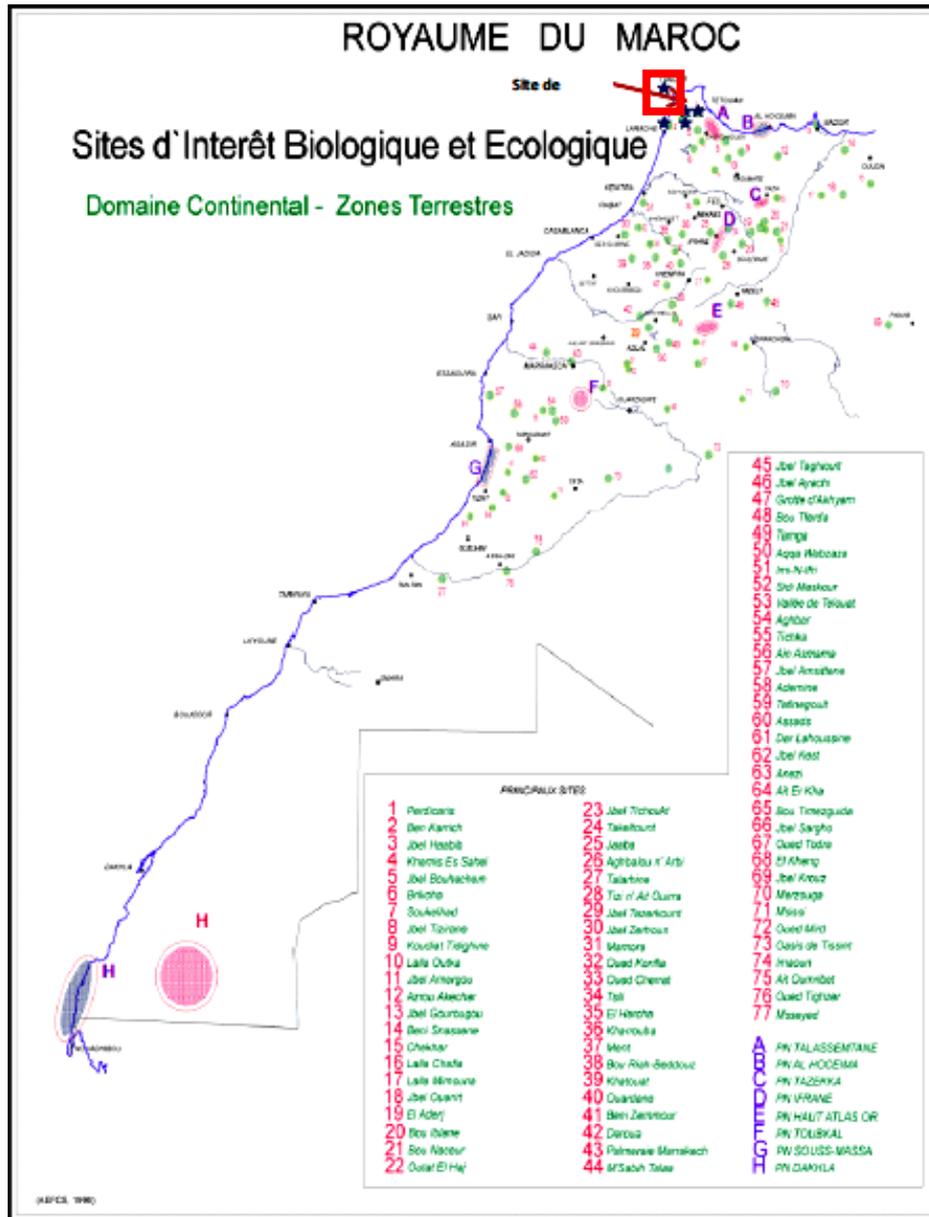


Figure 31 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des SIBES et autres périmètres à statut

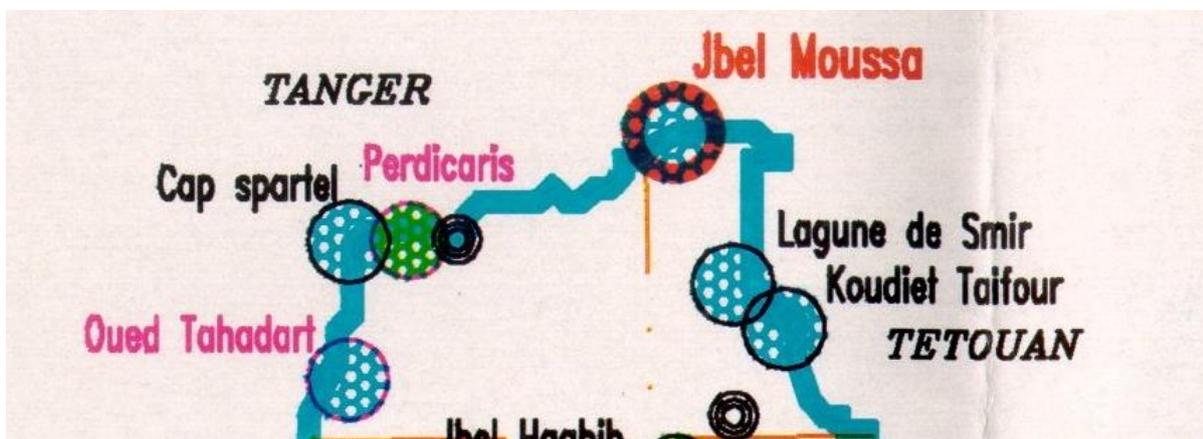


Figure 32 : localisation de la zone d'étude par rapport aux SIBES les plus proches

7.2.10.2 Biodiversité

La péninsule tingitane, localisée entre 35°53' – 35°00'N et 06°09' – 04°55'W, est bordée au Nord et à l'Est par la Méditerranée, au Sud par la plaine du Gharb, au Sud-Est par le Rif central et à l'Ouest par l'océan atlantique. Cette région, à vocation touristique, se distingue des autres régions du royaume par des caractéristiques climatiques, géographiques et écologiques assez particulières.

Le bioclimat étant subhumide et humide de type chaud et localement tempérée. La période de sécheresse est de 4-5 mois. La zone d'étude se présente sous forme d'un maquis à recouvrement plus ou moins dense, sur un sol rocailleux à fin et plus ou moins profond. Le terrain est généralement à pente plus ou moins forte. La zone d'étude est très fortement ventée, comme l'atteste le port courbé de nombreux pieds du Pin maritime.

La végétation naturelle est constituée de ligneux bas, dépassant rarement la hauteur de 1,5 m. La présence de chêne liège indique qu'il s'agit d'une formation de dégradation. Des individus de chêne liège dépassant 3 m de haut, assez denses, sont encore présents au niveau des bas versants, dans toutes les expositions. La formation de dégradation, sur des substrats de nature siliceuse, est dominée, en plus du chêne liège, par les cistes et bruyères. Les autres espèces dominantes sont Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia, Arbutus unedo, Cistus crispus, Erica arborea, Erica australis, Calluna vulgaris, Halimium halimifolium, Lavandula stoechas, Myrtus communis etc.

Le chêne kermès, apparaît également sur sol calcaire. Il est accompagné en grande partie avec le même cortège floristique. La partie sud de la zone d'étude est boisée par le Pin maritime. La ripisylve le long du cours d'eau est peu garnie, avec laurier rose et saules. L'occupation du sol est marquée par des cultures vivrières. Les terrains de culture proviennent du défrichement direct des formations préforestières environnantes. L'action du feu est présente sur tout la zone d'étude.

De manière plus synthétique, le Chêne liège est présent dans toute la partie sud-ouest de la zone d'étude, alors que la partie nord semble être le domaine du chêne kermès. Le chêne liège ne paraît pas bien conservé sous forme d'arbres dépassant 2 m de hauteur. Généralement, il se présente sous forme d'arbuste ne dépassant pas 1,5 m de haut, sans tronc apparent. Le cortège floristique qui l'accompagne est constitué essentiellement de cistes et bruyères. Il s'agit donc d'un stade de dégradation de ce qui constituait autrefois au Maroc les Subéraies humides ou subhumides littorales.

7.2.10.3 Habitats naturels

L'habitat qui façonne le plus la physionomie de la zone d'étude est une formation pré-forestière assez dense est très diversifiée, qui se développe sur un sol calcaire ou siliceux plus ou moins accidenté et présentant une forte pente. Il s'agit d'un maquis buissonnant localement riche en arbres ou arbustes de Chêne liège ou en Chêne Kermès.

Reboisement de Pin maritime

Cet habitat artificiel occupe la partie sud de la zone d'étude; il s'agit d'une forêt très dégradée (pâturage et feu).

Ces habitats présentent un enjeu local de conservation globalement faible.

Maquis : formation pré-forestière à Chêne liège

C'est une formation très diversifiée qui occupe une grande partie de la zone d'étude: on y rencontre plusieurs espèces notamment, Teucrium afrum, Daphne gnidium, Teucrium fruticans, Coriaria myrtifolia Cistus salvifolius, Cistus populifolius, Hamium halimifolium subsp. multiflorum, Lavandula stoechas, Calluna vulgaris, Rubia peregrina...



Photo 5 : Maquis des stades préforestiers et reliquats de suberaie
Province de Tanger

Ces habitats présentent un enjeu local de conservation globalement très faible.

Maquis : formation pré-forestière à Chêne kermès

C'est une formation semblable à la précédente sauf que celle-ci se développe sur un sol siliceux très favorable au développement du Chêne kermès. La limite entre les deux types de formations est parfois très difficile.

Ces habitats présentent un enjeu local de conservation globalement modéré.

Ripisylve

Ce type d'habitat se développe au niveau des vallées le long des cours d'eau. Il s'agit d'une formation peu dense, constituée essentiellement de Laurier rose et de Saule.



Photo 6 : Ripylsive/Oued à lauriers roses
Province de Tanger

Ces habitats présentent un enjeu local de conservation globalement modéré.

Terrains de culture

Plusieurs parcelles de culture jonchent la zone d'étude surtout aux alentours des douars. Le développement de ces habitats artificiels se fait au détriment des habitats naturels, particulièrement les formations pré-forestières (maquis).



Photo 7: Cultures dans la zone d'étude
Province de Tanger

Ces habitats présentent un enjeu local de conservation globalement très faible.

Bilan des habitats naturels

Sept habitats génériques ont été identifiés. Parmi ces habitats, un présente un enjeu local de conservation modéré.

Type d'habitat naturel	Enjeu de conservation
Reboisement de Pin maritime	Faible
Maquis : formation pré-forestière à Chêne liège	Fort
Maquis : formation pré-forestière à Chêne kermès	Modéré
Ripisylve	Modéré
Terrains de culture	Très faible

Tableau 15 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude

7.2.10.4 Flore

La flore de la zone d'étude compte environ 90 espèces et sous-espèces réparties entre 40 familles. Les familles les plus riches sont les Asteraceae, les Cistaceae, les Leguminosae et les Labiatae. Le Tableau 16 ci-dessous donne les taxons rencontrés dans les différentes stations de la zone d'étude du projet. La liste des espèces avérées au sein de la zone d'étude est présentée en Annexe 4.

Parmi ces espèces, les plus emblématiques sont présentés ci-après selon s'il s'agit de taxons endémiques (strict marocain, ibéro-marocain, ibéro-algéro-marocain) ou de taxons rares.

Taxons endémiques

La zone d'étude du projet comptabilise au total 15 taxons endémiques. La zone d'étude abrite 1 taxon endémique strict du Maroc rare ; 12 taxons endémiques partagés avec la Péninsule Ibérique dont 3 très rares et 1 rare ; 1 taxon partagé avec l'Algérie et un taxon commun avec la Péninsule Ibérique et l'Algérie, de statut rare.

Tableau 16 : Liste des taxons endémiques présents dans la zone d'étude du projet

Endémique strict du Maroc

Taxon	Famille	Rareté
<i>Ranunculus spicatus</i> Desf. subsp. <i>fontqueri</i> Romo	Ranunculaceae	RR ?

Légende « rareté » : Cf. Annexe 4

Endémiques Ibéro-Marocains

Taxon	Famille	Rareté
<i>Leontodon</i> cf. <i>tingitanus</i> (Boiss. & Reuter) Ball	Asteraceae	RR
<i>Lithodora prostrata</i> (Lisel.) Griseb. subsp. <i>lusitanica</i> (Samp.) Valdés	Boraginaceae	
<i>Cistus populifolius</i> L. subsp. <i>major</i> (Dunal) Heywood	Cistaceae	R?
<i>Halimium halimifolium</i> (L.) Willk. subsp. <i>multiflorum</i> (Salzm. ex Dunal) Maire	Cistaceae	
<i>Erica australis</i> L.	Ericaceae	RR ?
<i>Origanum</i> cf. <i>compactum</i> Benth.	Labiatae	
<i>Teucrium afrum</i> (Emberger & Maire) Font Quer subsp. <i>afrum</i>	Labiatae	R
<i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk. subsp. <i>Lasianthum</i> (Spach) Talavera & Gibbs	Leguminosae	RR
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr. subsp. <i>africanus</i> (Webb) Greuter	Leguminosae	R
<i>Polygala baetica</i> Willk.	Polygalaceae	R ?
<i>Pedicularis sylvatica</i> L. subsp. <i>lusitanica</i> Coutonho Ibérie	Scrophulariaceae	RR
<i>Fedia cornucopiae</i> (L) Gaertner	Valerianaceae	

Endémique Ibéro-Algéro-Marocain

Taxon	Famille	Rareté
<i>Cistus ladanifer</i> L. subsp. <i>africanus</i> Dansereau	Cistaceae	

Taxons rares

Les taxons rares et donc menacés sont au nombre de 14 représentant 8 familles, dont sont 5 très rares. Parmi ces 14 taxons rares, 9 sont endémiques (voir Tableau 17 ci-dessous).

Taxon	Famille	Rareté
<i>Crepis</i> cf. <i>albida</i> Vill.	Asteraceae	RR
<i>Leontodon</i> cf. <i>tingitanus</i> (Boiss. & Reuter) Ball	Asteraceae	RR
<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	Leguminosae	RR
<i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk. subsp. <i>lasianthum</i> (Spach) Talavera & Gibbs Ibérie	Leguminosae	RR
<i>Pedicularis sylvatica</i> L. subsp. <i>lusitanica</i> Coutonho Ibérie	Scrophulariaceae	RR
<i>Erica australis</i> L.	Ericaceae	RR ?
<i>Ranunculus spicatus</i> Desf. subsp. <i>fontqueri</i> Romo E	Ranunculaceae	RR ?
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Ericaceae	R
<i>Erica ciliaris</i> L.	Ericaceae	R
<i>Teucrium afrum</i> (Emberger & Maire) Font Quer subsp. <i>afrum</i>	Labiatae	R
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr. subsp. <i>africanus</i> (Webb) Greuter	Leguminosae	R
<i>Cistus populifolius</i> L. subsp. <i>major</i> (Dunal) Heywood	Cistaceae	R?
<i>Argyrobium zanonii</i> (Turra) P.W. Ball subsp. <i>zanonii</i>	Leguminosae	R?
<i>Polygala baetica</i> Willk.	Polygalaceae	R ?

Tableau 17 : Liste des taxons rares présents dans la zone d'étude du projet

Bilan des enjeux floristiques

Quatorze taxons rares ont été identifiés. Parmi ceux-ci, 9 sont endémiques et présentes un enjeu de conservation fort.

L'enjeu global de la flore peut donc en moyenne être jugé comme fort.

Tableau 18 : Cortège à haute valeur patrimoniale présent dans la zone d'étude

Type de cortège floristique	Enjeu de conservation
Taxons endémiques marocains	Fort
Taxons endémiques ibéro-marocains	Modéré
Taxons endémiques ibéro-algéro-marocains	Modéré

7.2.10.5 Oiseaux**Avifaune reproductrice**

Environ 200 espèces d'oiseaux fréquenteraient la zone d'étude du projet (Cf. Annexe 5). Près de la moitié y nicheraient. Il est à signaler que quatre espèces ont déjà disparu de la région comme éléments nicheurs (Milan royal, Aigle royal, Percnoptère d'Egypte et Hibou Grand-duc ascalaphe).

Située sur un axe majeur de migration entre l'Europe et l'Afrique, d'une part, et sur le trajet de passage des oiseaux entre la Méditerranée et l'Atlantique, d'autre part, la région est survolée par pratiquement toutes les espèces d'oiseaux qui transitent à travers le détroit de Gibraltar au printemps et/ou à l'automne.

La zone d'étude du projet hébergerait près de 32 oiseaux endémiques, menacés, rares ou remarquables sur le plan biogéographique (Cf. Tableau 19 ci-dessous). Il faudra cependant remarquer que certains de ces éléments patrimoniaux ne font que survoler la zone d'étude en période de migration. Nous présentons ci-dessous les espèces patrimoniales parmi le peuplement avien de la zone d'étude en tenant compte de leur statut phénologique dans la zone d'étude car seules les espèces qui s'y reproduisent sont prises en considération.

Nom français	Nom scientifique	Statut de conservation
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Vulnérable comme nicheur au Maroc.
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	En danger comme nicheur au Maroc.
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	En danger au Maroc; Vulnérable en Europe.
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	En déclin au Maroc; Vulnérable en Europe.
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Menacé de disparition comme nicheur au Maroc; Vulnérable en Europe.
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Menacé de disparition au Maroc; En danger en Europe.
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Menacé de disparition au Maroc
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Rare comme nicheur au Maroc.
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	En danger comme nicheur au Maroc; Rare en Europe.
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Vulnérable mondialement; Rare au Maroc.
Perdrix gabra	<i>Alectoris barbara</i>	Endémique d'Afrique du Nord.
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Quasi menacé mondialement; Menacé de disparition au Maroc; Vulnérable en Europe.
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Seule population africaine; Menacé de

		disparition au Maroc; Vulnérable en Europe.
Coucou-geai	<i>Clamator glandarius</i>	D'origine tropicale.
Engoulevent à collier roux	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Endémique Ibéro-maghrébin.
Pic de Levailant	<i>Picus vaillantii</i>	Endémique d'Afrique du Nord.
Hirondelle paludicole	<i>Riparia paludicola mauritanica</i>	Sous-espèce endémique du Maroc.
Bergeronnette grise du Maroc	<i>Motacilla alba subpersonata</i>	Sous-espèce endémique du Maroc.
Bulbul des jardins	<i>Pycnonotus barbatus</i>	D'origine tropicale.
Rougequeue de Moussier	<i>Phoenicurus moussieri</i>	Endémique d'Afrique du Nord.
Hypolaïs obscure	<i>Hippolaïs opaca</i>	Endémique Ibéro-maghrébin.
Pouillot ibérique	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Endémique Ibéro-maghrébin.
Mésange maghrébine	<i>Cyanistes teneriffae</i>	Endémique d'Afrique du Nord.
Tchagra à tête noire	<i>Tchagra senegalus</i>	D'origine tropicale.
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Localisé dans les milieux montagnards.
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Localisé dans les milieux montagnards.
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i>	Sous-espèce endémique Ibéro-maghrébine; Seule population africaine; Menacé de disparition au Maroc.

Tableau 19 : Liste des taxons endémiques, menacés et rares présents dans la zone d'étude du projet

La zone d'étude du projet est fréquentée par au moins 22 taxons patrimoniaux :

Taxon endémique ibéro-maghrébin, rare et menacé au Maroc : Bruant des roseaux ;

Sous-espèces endémiques du Maroc : Hirondelle paludicole du Maroc, Bergeronnette grise du Maroc ;

- Espèces endémiques d'Afrique du Nord : Perdrix gabra, Pic de Levailant, Rougequeue de Moussier, Mésange maghrébine ;
- Espèces endémiques ibéro-maghrébines : Engoulevent à collier roux, Hypolaïs obscure et Pouillot ibérique ;
- Espèces menacées au Maroc : Milan royal, Percnoptère d'Egypte, Vautour fauve, Balbuzard pêcheur, Faucon crécerellette et Outarde canepetière ;
- Espèces rares et localisées au Maroc : Busard cendré, Chocard à bec jaune et Crave à bec rouge ;
- Espèces remarquables sur le plan biogéographique (d'origine tropicale) : Coucou-geai, Bulbul des jardins et Tchagra à tête noire.

7.2.10.6 Mammifères

Selon nos prospections antérieures effectuées en période tardi automnale, 9 espèces de mammifères ont pu être avérées et 17 sont jugées potentielles (Cf. Tableau 20 ci-dessous).

Tableau 20 : Liste des espèces de mammifères avérées et potentielles au sein de la zone d'étude

Nom français	Espèce	Espèces avérées	Espèces potentielles	Commentaires	Enjeu Local de Conservation
Hérisson d'Algérie	<i>Erinaceus algirus</i>	X			Fort
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	X			Très faible
Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	X			Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	X			Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X			Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		X		Modéré
Murin du Maghreb	<i>Myotis punicus</i>		X	colonie à moins de 10 km	Modéré
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Modéré
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	Connue du secteur d'étude	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	Connue du secteur d'étude	Faible
Sérotine isabelle	<i>Eptesicus isabellinus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>		X	colonie à moins de 15 km	Fort
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	X			Modéré
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>		X	Potentialités dans le secteur d'étude	Fort
Rhinolophe de Méhély	<i>Rhinolophus mehely</i>		X	Potentialités dans le secteur d'étude	Très fort
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X	Potentialités dans le secteur d'étude	Fort
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X	Potentialités dans le secteur d'étude	Fort
Lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	X			Modéré
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Faible
Souris sauvage	<i>Mus spretus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Très faible
Chacal doré	<i>Canis aureus</i>		X	Connue du secteur d'étude	Modéré
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	X			Modéré
Genette d'Europe	<i>Genetta genetta</i>		X	Connue du secteur d'étude	Faible
Belette	<i>Mustela nivalis</i>		X	Connue du secteur d'étude	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	X			Très faible

Les impacts probables pour les mammifères terrestres seront à rechercher dans la création de pistes d'accès, la poursuite de la fragmentation des habitats, des accès favorisés à des boisements encore épargnés par la déforestation. Toutefois, les niveaux d'impacts pressentis seront probablement faibles concernant ces mammifères terrestres.

Il en va différemment pour les chiroptères dont la plupart des populations montrent déjà une tendance au déclin marquée, ce en raison des modifications des pratiques agricoles et d'élevage, mais aussi, selon toute probabilité, des équipements et des parcs éoliens déjà en place.

Des espèces de haut vol comme les noctules, le Molosse de Cestoni, le Minioptère de Schreibers, voire dans une moindre mesure les Murins ou les Sérotines, risquent de subir des impacts non négligeables, par collision ou par barotraumatisme du aux zones de très fortes pressions qui entourent les pâles des éoliennes en exploitation.

Deux espèces de mammifères terrestres sont présentées plus en détail ci-après :

- Hérisson d'Algérie (*Erinaceus algirus*), espèce d'Afrique du Nord, insectivore, à rythme nocturne. Il fréquente beaucoup les milieux agricoles. Autrefois, très commun dans tout

le Royaume, le hérisson est devenu aujourd'hui l'une des espèces les plus menacées au Maroc (écrasement sur les routes et dégradation de ses habitats). Cette espèce est inscrite sur la liste rouge de l'UICN (Amori et al., 2008) et bénéficie du statut national d'espèce réglementée ;

- Renard roux (*Vulpes vulpes*), espèce très commune autrefois, elle accuse aujourd'hui un grand recul dans ses effectifs. Victime du braconnage, de l'empoisonnement, de la chasse pour le plaisir et de la dégradation de ses habitats, le renard est classé parmi les espèces les plus menacées au Maroc. Considérée encore comme nuisible, cette espèce n'est pas inscrite aux annexes de la CITES et n'est pas réglementée au Maroc.

Certaines de ces espèces, bénéficient de la réglementation nationale (considérées comme menacées) propre au plan directeur des aires protégées¹ et des conventions internationales (CITES, Berne).

Bilan des enjeux mammalogiques

Quinze espèces de chiroptères et 11 autres espèces de mammifères sont avérées et potentielles dans la zone d'étude. Elles présentent respectivement en moyenne un enjeu fort et modéré.

Espèce potentielle de Reptiles	Enjeu de conservation
Chiroptères	Fort
Autres mammifères	Modéré

Tableau 21 : Enjeux des cortèges de mammifères avérée et potentielles dans la zone d'étude

7.2.11 Données du milieu naturel de la commune Jouamaâ

La majorité des terres de la commune sont basses et bénéficient d'une pluviométrie importante dont la moyenne annuelle atteint 750 mm. Et dans le cas où cette moyenne est dépassée, les terres subissent une forte érosion sachant que 70% de sa surface est argileuse.

7.2.11.1 Climat de la commune

Le climat de la commune est méditerranéen avec un hiver modéré et humide à subhumide et un été chaud.

	Moyenne	Maxima	Minima
Pluie (mm)	750	950	550
Température (°C)	25°	32°	18°
Vitesse du vent (Km/h)	45	80	10

Tableau 22 : Température dans la commune Jouamaâ

7.2.11.2 Relief de la commune

Les reliefs de la commune sont montagneux pour 44% de sa surface totale. Cela influe sur l'activité économique et spécialement l'agriculture. Toutefois les montagnes constituent un intérêt particulier pour l'installation de parcs éoliens.

	Surface occupée (ha)	unité
Plaine	2462	% 26
Montagne	4248	% 44
Plateau	2890	% 30
Total	9500	% 100

Tableau 23 : Surface des reliefs de la commune Jouamaâ

¹ Administration des Eaux et Forêts et de La Conservation Des Sols, 1996. Etude nationale sur les Aires Protégées du Maroc. Projet n° 15/EF/CPN/PN/92

7.2.11.3 Ressources hydriques

a- Cours d'eau

La commune dispose d'un ensemble de cours d'eau ayant un régime saisonnier et qui sont à sec pendant l'été.

b- Sources

La commune dispose d'un nombre important de sources mais leur mauvaise distribution et le manque d'entretien et de réhabilitation prive un certain ensemble de douars de bénéficier de l'eau.

c- Puits

De même, la commune possède plusieurs puits mais non entretenus ce qui accentue le problème d'alimentation en eau potable de la population.

d- Les lacs

En plus du barrage Ibn Battouta, la commune dispose d'un seul plan d'eau au douar Daya mais qui est à sec au début de l'été.

7.2.11.4 Usage des ressources en eau

Les ressources en eau de la commune sont utilisées pour l'irrigation spécialement les légumes dans les douars qui en disposent mais l'usage est traditionnel.

La commune Jouamaâ a bénéficié du programme PAGER avec l'équipement d'un ensemble de douars par borne fontaine à partir des sources. Ce programme a été bénéfique pour la population mais les sources nécessitent actuellement une réhabilitation. Parmi ces sources on trouve celles des douars de : Gharifa, Karkir, Almkhaled, Dar Mimoune, Rmel Merj Alloua, Merj Alloua, en plus des douars Al Atnoune dont les équipements d'AEP ont été endommagés.

A l'exception des sources pérennes des montagnes ou à proximité, les autres ressources (puits et oueds) sont secs ou de débits faibles pendant l'été ce qui entraîne l'importation des eaux de zones lointaines ou son achat.

Durant les dix dernières années, la situation des sources est restée stable et s'est même améliorée grâce aux précipitations.

Il est à noter que les terres des Joumoua sont favorables aux cultures ; mais les ayants droit préfèrent les utiliser pour le pâturage.

7.3 Environnement humain et activités économiques

7.3.1 Cadre administratif

La future usine de carton Med Packaging sera installée sur un territoire relevant de la commune Jouamaâ, qui appartient elle-même à la province de Fahs-Anjra.

Nom de la commune rurale	Jouamaâ	جماعة جوامعة	اسم الجماعة القروية
Siège de la commune	Centre Hakkama	مركز حكامة	مقر الجماعة
Caïdat	Jouamaâ	جوامعة	القيـادة
Cercle	Anjra	انجرة	الدائرة
Province	Fahs-Anjra	الفحص - انجرة	الإقليم
Région	Tanger-Tétouan	طنجة - تطوان	الجهة
Surface totale	98 km ²	98 كم ²	المساحة الإجمالية

Tableau 24 : Fiche d'identité de la commune Jouamaâ

La commune Jouamaâ a été créée dans le cadre du découpage communal de 1992 et dans lequel elle relevait de la wilaya de Tétouan. Elle a été annexée administrativement à la jeune province de Fahs en 2003.

Grâce à son emplacement stratégique entre les deux pôles urbains Tanger et Tétouan, la commune de Jouamaâ connaît des projets de développement intégrés et ambitieux comme la nouvelle ville de Chrafate dont Sa Majesté le Roi Mohammed VI a donné le démarrage des travaux et qui va attirer environ 150.000 résidents entre 2020 et 2030.

En plus de la ville de Chrafate, des zones franches et industrielles vont être créées sur une surface d'environ 300 hectares. De même, le projet de conception de l'aménagement Melloussa-Jouamaâ, qui est en cours de réalisation en grande partie sur la commune, va contribuer à l'organisation de son cadre territorial.

La commune de Jouamaâ est entourée par un ensemble de communes :

- A nord : Meloussa et Bahraouiine ;
- Au sud : Ain Lahsan et Bni Harchane (Wilaya de Tétouan) ;
- A l'ouest : Ouama et Zinate et Dar Chaoui (Tanger-Assilah) ;
- A l'est : Anjra et Souk Lakdim (Wilaya de Tétouan).

La commune Jouamaâ est composée de deux Machiakhats constituées par plusieurs douars dont la liste est présentée dans le Tableau 25 qui suit.

Machiakhats	Nom des douars	أسماء الدواوير	مشيخات
Machiakhath Bekara 1	Algharifa-AlMlilhine- Oued Azzaitoune-Jouamaâ-Dhar AlBradaâ-Karkar	الغريفية - المليلحين - واد الزيتون - جوامعة - ظهر البرداع - كركر .	مشيخة بكارة 1
	Hakkama- Azib Abrarak-Sioufa-Attifi	حكمة - عزيب ابرارق - صيوفة - الطيفي	
	Addaya-Dhar Ouasti	الضاية - ظهر الوسطي	
Machiakhath Bekara 2	AlAthnounge-Dar Mimoune-Klid	العثنون - دار ميمون - كليد	مشيخة بكارة 2
	Marj Alloua-Armal Marj Alloua	مرج اللوة - الرمل مرج اللوة	
	Alhaoud-Almkhaled- Almajbaha	الحوض - المخالد - المجبة	
	Idada-Khandak AlKabch-Ouljat Albahri-Armel Albahria- Dhar Armel-Gharbaoua-Tamaghtine	عيدادة - خندق الكيش - ولجة البحري - الرمل البحرية - ظهر الرمل - غرباوة - تمغيتين	

Tableau 25 : Répartition des douars par Machaikhath de la commune Jouamaâ

7.3.2 Données démographiques

7.3.2.1 Données démographiques de la zone d'étude

La province représente seulement 3,9% de la population de la région Tanger-Tétouan avec une densité un peu supérieure à la moyenne de la région. La population de la province a connu une évolution importante passant de 74 379 habitants en 1994 à 96 497 habitants en 2004, soit un taux de croissance annuel moyen de 2,7%.

Les principales caractéristiques démographiques de la commune rurale de Jouamaâ sont résumées au Tableau 26 ci-dessous :

	Population 1994 Selon RGPH	Population 2004 Selon RGPH	Population en 2010 selon HCP	Evolution 1994-2004 (%)	Evolution 2004-2010 (%) HCP
Population de la Commune	6 763	7 169	6 950	5.8	-3.0
Population rurale de la Province	64 093	76 630	80 212	2.0	5.0

Tableau 26 : Caractéristiques démographiques de la commune Jouamaâ

- HCP : Haut-Commissariat au Plan

Au vu du tableau précédent, on constate que la population de la commune Jouamaâ a connu une augmentation entre 1994 et 2004 avec un taux de croissance de 5.8%. Cependant cette augmentation a fait place à une régression de -3% entre 2004 et 2010 à cause principalement de l'exode rurale (selon les estimations réalisées par les services techniques de la commune Jouamaâ).

La tendance démographique dans la commune Jouamaâ est contrastée entre les douars. Alors que les douars Aazib, Brarek et Tifi ont vu leurs populations augmenter grâce à la croissance naturelle et l'immigration des autres régions, les douars Alghrifa, Elmlilhine ont connu une diminution sur ce plan à cause de l'émigration vers Tanger.

Cette émigration est due au fait que les familles vendent leurs terres profitant des spéculations immobilières qui ont induit une hausse des prix ces dernières années.

Mais il faut souligner que cette tendance semble s'inverser actuellement. En effet, lors de la visite des lieux, les responsables de la commune ont affirmé que la population préfère retourner travailler dans la zone car motivée par les opportunités d'emploi avec des salaires attrayants.

La taille des ménages au niveau de la commune de Jouamaâ est légèrement supérieure à la moyenne nationale qui est estimée à 5,3 personnes par ménage en 2004.

Le Tableau 27 ci-dessous présente quelques indicateurs reflétant la situation socio-démographique à l'échelle de la commune concernée:

Le taux d'analphabétisme permet d'avoir une idée sur le niveau socio-économique et culturel de la population communale.

En 2004, ce taux a été de 60,5% contre 54% à l'échelle de la province de Fahs-Anjra.

Cet indicateur cache des disparités entre les milieux de résidence selon le sexe. En effet, l'analphabétisme est plus accentué chez les femmes : environ 78% (contre 43,6% d'hommes).

Le taux d'activité indique la part des personnes qui participent ou cherchent à participer à la production de biens et services dans la population totale. D'après les résultats du RGPH 2004, le taux d'activité de la population de la commune a atteint 35%, avec une différence notable selon le sexe : soit 53,4% pour les hommes et 15,9% pour les femmes.

En ce qui concerne le logement au niveau de la commune de Jouamaâ, il est important de noter la dominance du type maison marocaine (traditionnelle ou moderne) à l'échelle des centres qui représentent un milieu soit disant « urbain », alors que dans le reste du territoire, on note la prédominance des habitations de type rural.

7.3.3 Education

7.3.3.1 Situation de l'enseignement au niveau de la province Fahs-Anjra

La délégation de l'Education nationale de la province de Fahs-Anjra a développé plusieurs partenariats durant les années scolaires 2011-2012 et 2012-2013, afin d'améliorer l'offre de l'éducation et les conditions de scolarité dans cette région à caractère rural.

Selon les données de la délégation, le principal partenaire en 2012-2013 a été l'Initiative nationale pour le développement humain (INDH) à travers huit conventions de partenariats portant notamment sur la mise à niveau des établissements scolaires et le soutien à l'enseignement préscolaire.

Ces conventions ont permis la mise à niveau de 15 établissements scolaires dans les communes de Bahraouiyine, Jouamaâ, Taghramt, Anjra et Kasr El Majaz, en plus de la création d'une maison d'accueil pour la scolarisation des filles "Dar Karama pour la fille rurale" dans la commune de Ksar Sghir et l'équipement d'une bibliothèque au collège Moulay Abdellah à Bahraouiyine.

Trois conventions de partenariats ont également été signées avec la délégation provinciale de la Promotion nationale, axées sur la construction de six habitations de fonction en faveur des enseignants des établissements scolaires à Anjra, Bahraouiyine et Kasr El Majaz.

Les autres partenariats, conclus avec différents acteurs publics, associatifs et privés (entreprises), ont eu pour objet la mise en œuvre de l'initiative royale "Un million de cartables" au niveau de 16 établissements scolaires et de soutenir les programmes de lutte contre l'analphabétisme et d'appui à l'éducation non formelle.

D'autre part, le programme d'action au titre de l'exercice financier 2013 a prévu la création d'une école communale d'enseignement primaire à Taghramt pour un budget de 12 millions de DH et la poursuite de la réalisation du collège Abdelkrim Khattabi à Kasr EL Majaz (plus de 7 millions de DH). Il y a également un partenariat avec la Fondation Tanger Med pour le

développement humain, qui vise la construction du lycée technique de Ksar Sghir (26 millions de DH) ainsi que de son internat (près de 10 millions de DH).

7.3.3.2 Situation de l'enseignement au niveau de la zone d'étude

La situation actuelle de la zone d'étude sur le plan de l'équipement en matière d'enseignement se présente comme suit :

- Commune Bahraouyine (11 douars) : dotée de 8 écoles mais aucun collège
- Commune Ksar Sghir (18 douars): dotée de 13 écoles mais aucun collège
- Commune Melloussa (17 douars): dotée de 13 écoles et deux collèges

La commune de Jouamaâ dispose de 28 écoles coraniques et de 2 crèches et compte 17 unités scolaires dotées de 44 classes. Ces unités scolaires sont réparties entre le groupe scolaire de Jouamaâ et celui de Mkhaled.

De plus, la commune de Jouamaâ a un collège et une dar attalib au centre de Hakkama.

7.3.4 Santé

L'infrastructure sanitaire de la région Tanger-Tétouan se composait en 2006 de 186 formations dont les centres de santé constituent 72%. Par ailleurs, la région est dotée de 13 hôpitaux dont 8 de type général et 5 de spécialité.

Dans cette région, 66% des établissements sanitaires sont localisés en milieu rural. Ils sont répartis entre les dispensaires (21%) et les centres de santé ruraux (45%).

En ce qui concerne l'infrastructure sanitaire de la province Fahs-Anjra, elle assure une couverture peu satisfaisante des besoins de la population. La région dispose de sept centres de santé communaux dont quatre avec module d'accouchement.

On dénombre un établissement pour 15 857 personnes environ contre un pour 11 200 au niveau national.

La figure ci-après présente la carte de santé de la province de Fahs-Anjra en 2011 :

	Sexe	Population	Répartition selon les grands groupes d'âge				Taux d'analphabétisme	Population de 10 ans et plus selon le niveau d'étude			Taux d'activité			Situation dans la profession des actifs occupés et des chômeurs ayant déjà travaillé							
			Moins de 6 ans	De 6 à 14 ans	De 15 à 59 ans	60 ans et plus		Préscolaire	Primaire, collégial et secondaire	Supérieur	Population Active	Population Inactive	Taux d'activité	Employeur	Indépendant avec local	Indépendant à domicile	Indépendant ambulants	Salarié secteur public	Salarié secteur privé	Aide familial	Apprenti
Commune rurale Jouamaâ	M	3 647	14,1	24,3	52,5	9,2	43,6	35,5	25,5	4,0	4 002	3 496	53,4	0,6	39,7	0,6	7,1	2,3	28,9	20,6	0,3
	F	3 526	13,6	23,3	54,6	8,5	78,0	1,5	23,2	0,3	1 143	6 065	15,9	0,1	10,0	34,6	0,9	1,7	2,1	50,3	0,4
	Total	7 173	13,8	23,8	53,5	8,9	60,5	18,9	24,4	2,2	5 145	9 561	35,0	0,5	33,3	7,9	5,8	2,2	23,1	27,0	0,3
Province Fahs-Anjra	M	49 205	13,2	22,0	56,5	8,2	39,9	26,7	32,0	2,4	27 394	21 811	55,7	0,8	29,6	0,4	5,7	2,6	47,6	12,4	1,0
	F	47 292	13,7	22,0	56,7	7,6	68,8	1,4	29,1	0,3	5 615	41 677	11,9	0,3	14,4	12,5	2,7	1,5	30,4	37,6	0,8
	Total	96 497	13,4	22,0	56,6	7,9	54,0	14,4	30,6	1,4	33 009	63 488	34,2	0,7	27,2	2,3	5,2	2,4	44,9	16,4	1,0

Source : RGPH, 2004.

Tableau 27 : Comparaison des indicateurs socio-démographiques de la commune Jouamaâ avec ceux de la province Fahs-Anjra

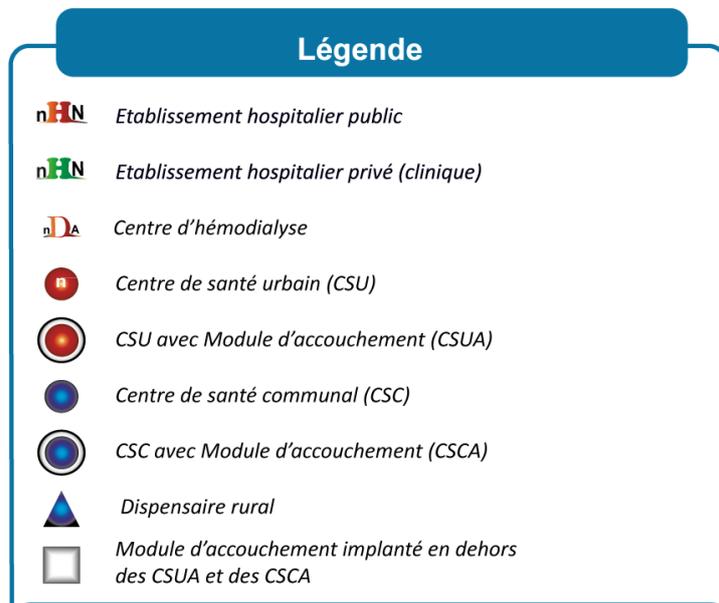


Figure 33 : Carte de santé de la province de Fahs-Anjra

Source : Ministère de la santé/ Direction régionale Tanger – Tétouan (situation 2011)

Une partie de la population dispose de la couverture médicale car un certain nombre d'habitants travaillent dans les unités industrielles implantées dans la commune ou à Tanger.

Les tableaux ci-après présentent la situation en 2011 des offres de soins ainsi que les ressources humaines disponibles dans la province Fahs-Anjra :

Cercle	Caidat	Commune rurale	Population 2004			Nom de l'établissement sanitaire	INFRASTRUCTURE PUBLIQUE						INFRASTR. PRIVEE		
			Urbain	Rural	Total		Situation			Intervention Projetée	Chir. Dent.	Méd. C.L.	Cab. con.	Phar./Dépot	Chir. dent.
							Existante	Projetée	Manquante						
FAHS	AL BAHRAOYINE	AL BAHRAOYINE		10501	10501	NOUINOUCHE	CSC	CSC		PI-2010 Extension	0	1	1	1	0
	MELLOUSA	MALLOUSSA		10739	10739	MALLOUSSA	CSCA(4)	CSCA		-	0	0	0	1	0
	KSAR SGHIR	KSAR SGHIR		10995	10995	KSAR SGHIR FAHS	CSCA(4)	CSCA HL		- PI-2007 Constru.	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0
ANJRA	JOUAMAA	JOUAMAA		7173	7173	HAKKAMA	CSC	CSC		-	0	0	0	0	0
	ANJRA	ANJRA		15035	15035	KHMISS ANJRA	CSCA(4)	CSCA		-	0	0	0	1	0
	KSAR EL MAJAZ	KSAR EL MAJAZ		8949	8949	KSAR EL MAJAZ	CSC	CSC		-	0	0	0	1	0
	TAGHRAMT	TAGHRAMT		13362	13362	TAGHRAMT	CSCA(4)	CSCA		-	0	1	1	0	0

Tableau 28 : Offre de soins disponible dans les communes rurales de la province Fahs- Anjra

Type d'établissement	Nombre
Centres de santé urbains avec lits (CSUA)	0
Centres de santé urbains (CSU)	0
Centres de santé communaux avec module accouchement (CSCA)	4
Centres de santé communaux	3
Dispensaires ruraux	0
Total établissements	7
Dont	
Urbains	0
Ruraux	7
Nombre d'habitants par établissement de SSB (urbain + rural)	15857
Nombre d'habitants par établissement rural	15857

Tableau 29 : Les établissements du réseau de soins de santé de base

	Structures de santé						Collectivités locales	Total
	Soins de santé de base			Hospitalier	Autres	Total		
	Urbain	Rural	Total					
Médecins Généralistes	0	9	9	0	2	11	2	13
Médecins Spécialistes	0	0	0	0	0	0		0
Total	0	9	9	0	2	11	2	13
Chirurgiens dentistes						2		2
Pharmaciens						2		2

Tableau 30 : Corps Médical (personnel du Ministère de la santé et Enseignants chercheurs)

	Soins de santé de base			Hospitalier	Autres	Total
	Urbain	Rural	Total			
Infirmiers qualifiés	0	37	37	0	11	48
Infirmiers auxiliaires	0	0	0	0	0	0
Total	0	37	37	0	11	48

Tableau 31 : Personnel paramédical

Type d'établissement	Nombre
Lits de cliniques privées à but non lucratif	0
Lits de cliniques privées à but lucratif	0
Cabinets de radiologie	0
Laboratoires d'analyses médicales	0
Cabinets de consultation médicale	2
Officines de pharmacies/dépôts de médicaments	6

Tableau 32 : Structures sanitaires du secteur privé

Catégories de personnel		Nombre
Médecins		1
Dont	Spécialistes	0
	Généralistes	1
Chirurgiens dentistes		0

Tableau 33 : Ressources Humaines du secteur privé

Nombre d'habitants par établissement de soins de santé de base	15857
Nombre d'habitants par cabinet de consultation privé	55500
Nombre d'habitants par lit hospitalier (Public+privé)	-
Nombre d'habitants par médecin (Public +privé)	7929
Nombre d'habitants par chirurgien dentiste (Public +privé)	-
Nombre d'habitants par pharmacie (ou dépôt de médicaments)	18500
Nombre d'habitants par infirmier	2313

Tableau 34 : Principaux indicateurs de desserte

Source : Ministère de la santé/ Direction régionale Tanger – Tétouan (situation 2011)

7.3.5 Agriculture

7.3.5.1 Structures foncières

La superficie agricole utile (SAU) de la région Tanger-Tétouan s'élevait en 2006 à 446 098 ha environ, soit 39% du territoire régional. Cependant, elle reste faible pour les provinces Fahs-Anjra et la préfecture Tanger-Asilah.

La surface agricole utile correspond à 29% de la surface de la commune Jouamaâ. Les terres agricoles ne sont pas irriguées et sont peu fertiles avec la présence de vents forts qui handicape la productivité agricole.

Surface exploitée	Surface (ha)	Surface utile par rapport à la superficie de la commune
SAU	2802	29%
Surface irriguée	9	0.1%

Tableau 35 : Pourcentage de la surface agricole au sein de la commune

7.3.5.2 Les cultures

Les cultures dans la commune sont de type Bour dans leur globalité, vivrières et tributaires des conditions climatiques.

La surface arable occupe 3300 ha dont 50% est destinée à la culture des céréales et se répartit comme suit :

- Céréales d'automne : 1780 ha ;
- Légumineuses : 435 ha.

Concernant les surfaces privées selon les individus, 90% des agriculteurs exploitent des surfaces inférieures à 5 ha.

7.3.5.3 Elevage

La Région Tanger-Tétouan présente les conditions adéquates pour l'élevage ovin et caprin, utilisant principalement les parcours. Dans les zones irriguées, l'élevage ovin a connu une croissance considérable (91 tête/100 habitants) suite à la grande production fourragère et aux chaumes des zones irriguées, ainsi qu'à l'importation de races pures à vocation laitière et aux processus d'amélioration par hybridation des races locales.

espèces	Fahs Anjra	Tanger-Asilah
Bovins	22888	30212
Races Améliorées	5826	6774
Races Locales	17062	23438
Ovins	45019	84981
Caprins	30735	11065
Chevaux	382	850
Mulets	1867	1501
Anes	2784	3916

Tableau 36 : Effectifs du cheptel et des animaux de trait par espèce et par province/préfecture 2008

Source : directions provinciales et Ministère de l'Agriculture du Développement Rural et pêches maritimes

Concernant la commune de Jouamaâ les effectifs de l'élevage sont détaillés au Tableau 37 suivant :

Espèces	Nombre de têtes
Bovins	2460
Ovins	5785
Caprins	5720
Bêtes	1400

Tableau 37 : Nombres des espèces d'élevage dans la commune

7.3.5.4 Pêche maritime

La région Tanger-Tétouan est riche de ses 370 km de côtes maritimes, atlantiques et méditerranéennes. L'activité de pêche y est ancienne et bien ancrée.

Le secteur de la pêche emploie près de 14.100 personnes dont la plus grande partie s'active dans le port de Tanger.

Ports	Emploi en %
Tanger	30,3
Ksar S'ghir	8,1

Tableau 38 : Effectifs employés par le secteur de la pêche dans la région

Source : Office National des Pêches et Délégations Régionales/Données 2007

Ports	Chalutiers	Sardiniers	Palangriers	Canots	Autre	Total
Tanger	66	11	137	128	8	350
Assilah			5	124		129
Ksar S'ghir				73		73
Total Wilaya Tanger	66	11	142	1325	8	552

Tableau 39 : Flotte de pêche de Tanger – Asilah – Ksar Sghir immatriculé selon le type et le port d'attache

Source : Office National des Pêches et Délégations Régionales/Données 2007

La répartition des captures de poissons industriels par espèce est reportée au Tableau 40 ci-après :

Ports	sardines	Maquereaux	Saurels	Autres espèces	Total
Tanger					
Quantité (En Tonne)	1272	480	1319	5856	8927
Valeur (en 1000 dhs)	6940	1632	7293	210043	225908
Asilah					
Quantité (en 1000 Kg)	3	4	1	55	63
Valeurs (En 1000)	19	9	5	2178	2211
Ksar Sghir					
Quantité (En Tonne)				27	27
Valeur (En 1000 Dhs)				832	832

Tableau 40 : Répartition des captures de poissons selon l'espèce

Source : Office National des Pêches et Délégations Régionales/Données 2007

7.3.6 Forêt

Le domaine forestier occupe une superficie de 570 338 ha, soit 42% du territoire de la Région Tanger-Tétouan avec une part de 43% pour la seule province de Chefchaouen.

7.3.7 Tourisme

La wilaya de Tanger jouit d'un climat très favorable aux activités balnéaires et nautiques.

L'essentiel de l'activité touristique est concentrée dans la préfecture de Tanger Asilah comme le montre le Tableau 41 ci-après :

Catégorie	Fahs Anjra	Tanger-Asilah
1Etoile Hôtels Lits		10 615
2Etoiles Hôtels Lits		7 649
3Etoiles Hôtels Lits	1 234	9 2421
4Etoiles Hôtels Lits		5 1274
5Etoiles Hôtels Lits		2 760
Résidences touristiques Hôtels Lits		3 320
Maison d'hôtes Hôtels Lits	1 10	9 154
Hôtels Classés Hôtels Lits	2 244	45 6193
Hôtels non classés Hôtels lits		87 3862

Tableau 41 : Répartition des établissements touristiques par province/préfecture

Source : Délégations Provinciales du Ministère du Tourisme

7.3.8 Industrie

L'industrie de transformation dans la région de Tanger-Tétouan jouit, actuellement, d'un climat favorable grâce aux encouragements des pouvoirs publics, notamment au niveau des investissements, du financement, des infrastructures et de la formation de la main d'œuvre.

Le développement du pôle de Tanger a été accéléré par la mise en place de la zone industrielle de Melloussa et le démarrage du complexe automobile de Renault, sans oublier le rôle structurant du port de Tanger Med

Le Tableau 42 ci-après présente les principaux indicateurs économiques des industries de transformation de la région Tanger - Tétouan en 2011.

Région	Nombre établissements		Exportation		Production		Investissement		Valeur ajoutée		Effectif	
	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%
Tanger - Tétouan	783	2,8	16 793	15,5	26 679	6,9	6 647	25,4	7 978	8,0	109 999	19

Tableau 42 : Grandeurs économiques des industries de transformation de la région Tanger – Tétouan (En millions de DHs)

Source : Observatoire marocain de l'industrie

L'évolution de la production, des exportations, de la valeur ajoutée et de l'emploi, entre 2007 et 2011, dans la région de Tanger - Tétouan est schématisée sur les graphes ci-après :

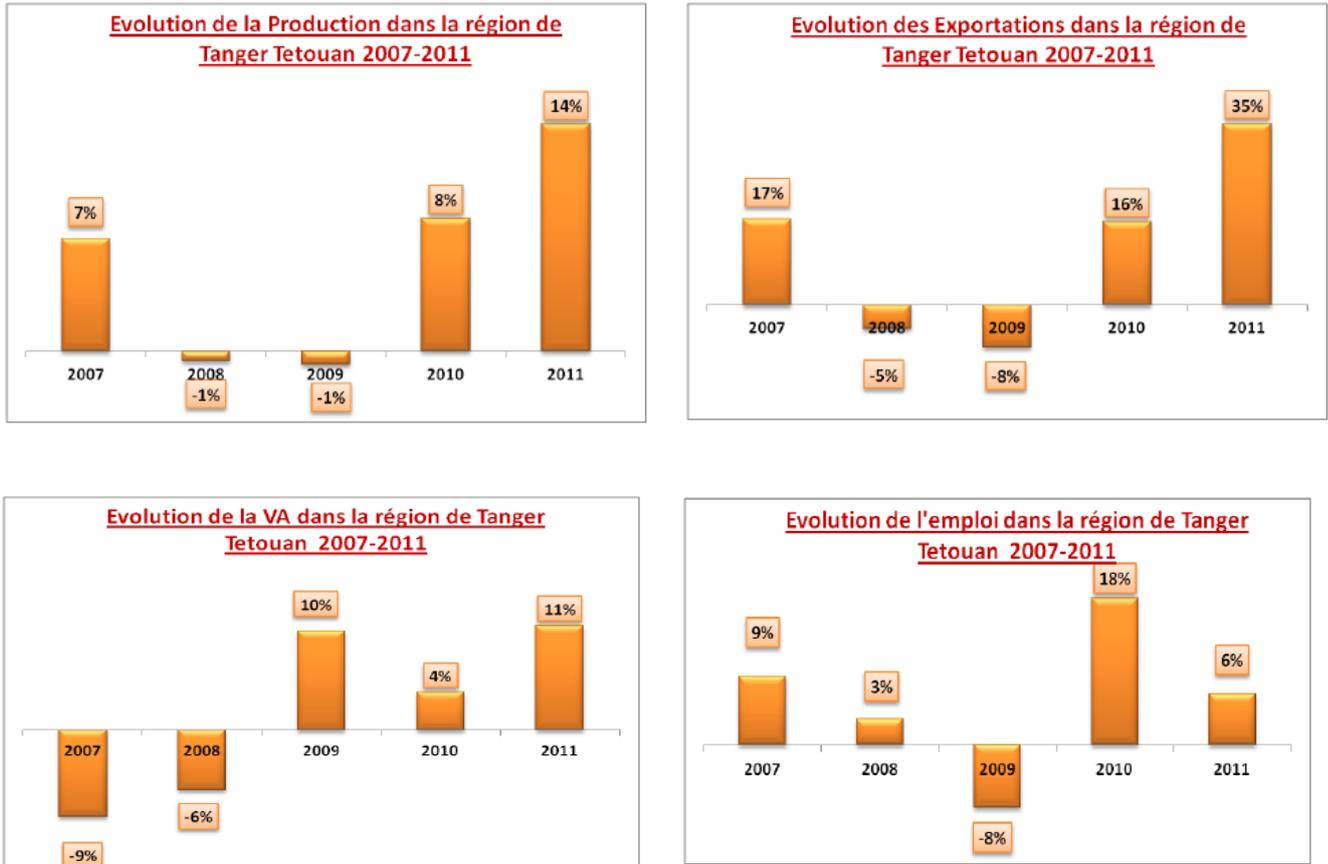
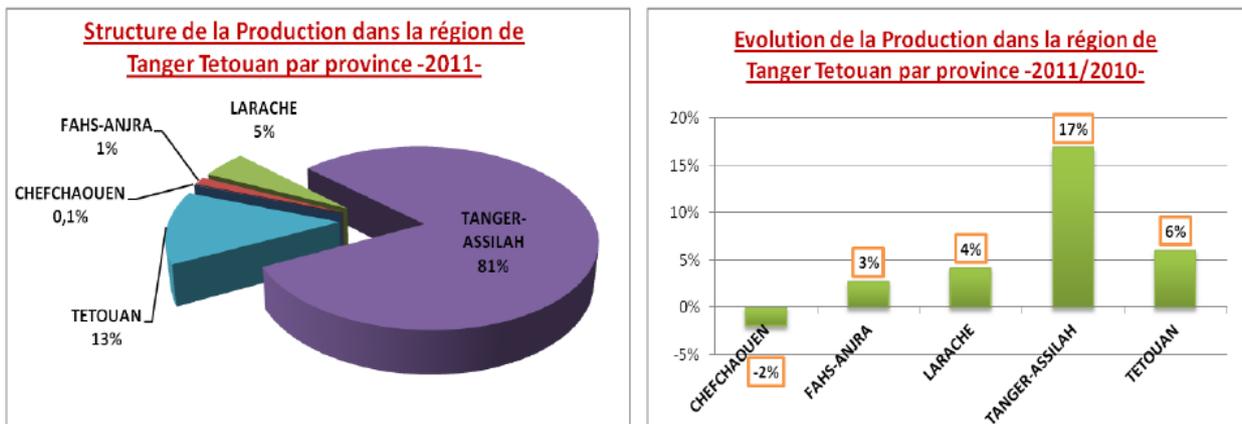


Figure 34 : Evolution des grandeurs économiques des industries de transformation de la région de Tanger - Tétouan (2007-2011)

L'évolution positive très nette des indicateurs économiques depuis 2010 est liée notamment à la montée en régime des activités de la branche de la construction automobile dopée par la mise en service de l'usine de montage de Renault à Melloussa.

L'évolution de la production, des exportations, de la valeur ajoutée et de l'emploi par province est présentée ci-dessous :



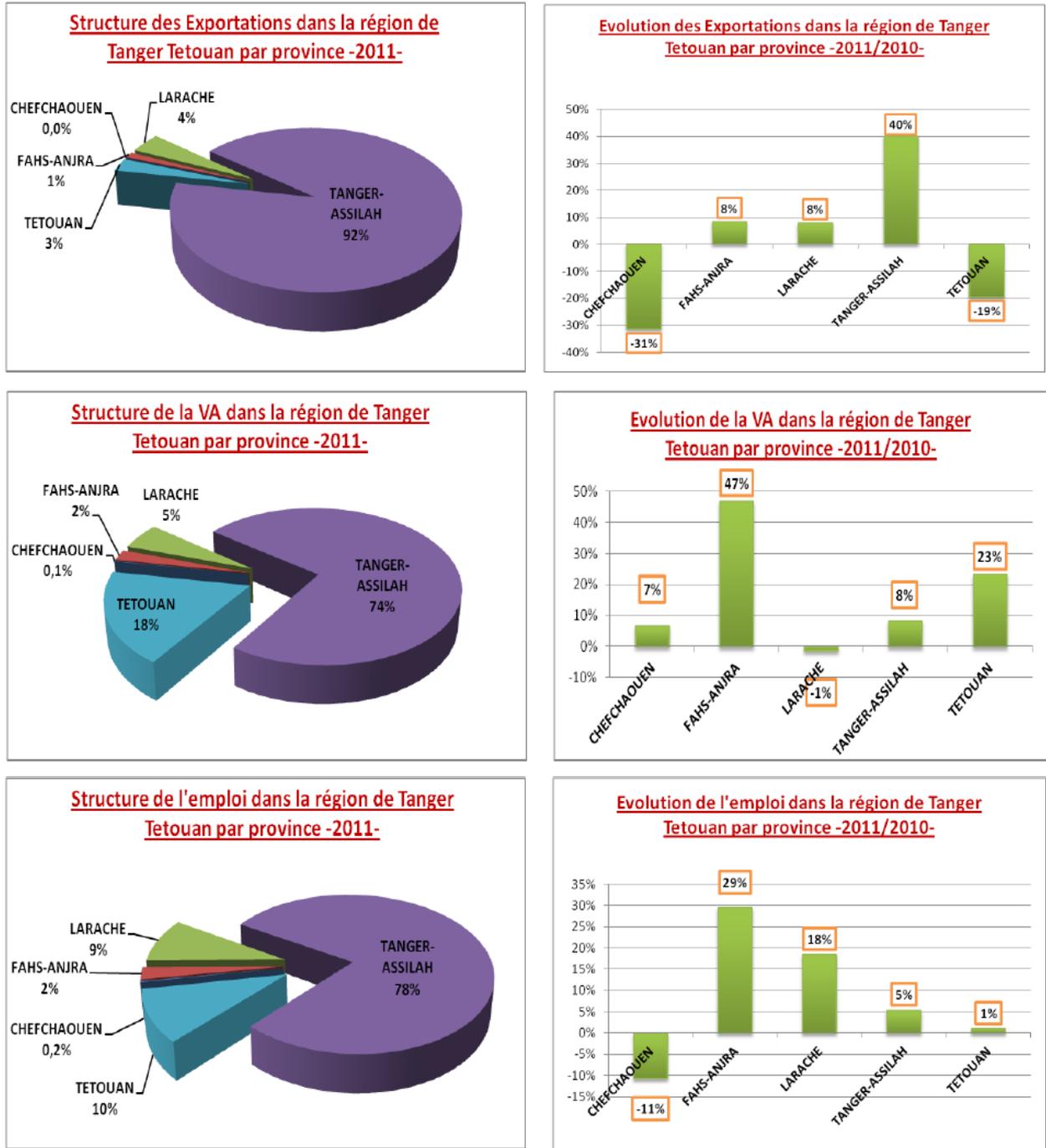


Figure 35 : Evolution des grandeurs économiques des industries de transformation de la région de Tanger – Tétouan par province (2010-2011)

Il en ressort une évolution positive majeure concernant la province de Tanger-Assilah qui abrite la nouvelle usine de montage d'automobiles de Renault dans la zone industrielle de Melloussa avec son effet d'entraînement sur des activités de sous-traitance associées.

La répartition par secteur de la Wilaya de Tanger concerne les données disponibles de 2008:

7.3.8.1 Agro-industrie

Le secteur agro-alimentaire occupe la première place au sein des industries de transformation de la région. En effet, avec 158 établissements et un effectif de 10 403 employés, il réalise une production de 4 498,6 millions de DH, destinée en grande partie à la satisfaction des marchés locaux. On reconnaît à ce secteur la prépondérance des entreprises de petite taille puisqu'en

moyenne chaque établissement occupe environ 66 employés. Pour ce secteur, la valeur ajoutée a atteint un niveau important se situant à 3 717,7 millions de DH, ce qui équivaut à une part de 46% à la création de richesse dans la région.

En matière d'investissement, le secteur a connu une hausse en termes absolus de 254,8 millions de DH par établissement.

Le Tableau 43 ci-après retrace l'évolution des investissements industriels par secteur.

Secteur	Fans Anjra	Tanger/ Assilah
Agro-alimentaire		1238521
textiles et du cuir		283 764
chimie et parachimie		504 183
Industrie mécanique et métallurgique		119 345
Industrie électrique et électronique		501 041
Total		1 646 854

Tableau 43 : Investissements industriels par secteur, 2008 (en 1000 dh)

Source : Délégations provinciales du Ministère de l'Industrie et du Commerce

Cependant la part la plus importante des investissements dans la région Tanger Tétouan revient à la Wilaya de Tanger

	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008
Total région	820,2	746,2	955,2	1248,7	1521,6	1988,9	2761,5
W. Tanger	606,8	617,9	776,8	952,0	1065,2	1339,8	1666,2

Tableau 44 : Evolution des investissements industriels (en millions DH)

Source : Délégations provinciales du Ministère du Commerce et de l'Industrie

7.3.8.2 *Textile et cuir*

L'une des caractéristiques majeures de ce secteur est sa présence quasi exclusive dans la préfecture de Tanger-Asilah qui abrite 87% des unités implantées dans la région. Sa production estimée à 4,5 milliards de dirhams en 2006 représente 23,5% de la production industrielle totale. Le secteur affiche une productivité apparente de plus de 101 200 dirhams par employé et un taux de valeur ajoutée de 38%.

La richesse créée est de l'ordre de **1 727milliards** de DH, est orientée vers l'exportation à raison de 86% de la production. Son développement au terme de l'année 2006 a nécessité des investissements assez importants dont la valeur est estimée à 345 millions de DH soit 23% du total des réalisations de toutes les industries de transformation de la région.

7.3.8.3 *Industrie automobile*

Concernant cette branche industrielle, la ville de Tanger a connu en 2008 le démarrage des travaux d'implantation du complexe industriel « Renault Tanger Méditerranée ». Le nouveau site, installé sur un terrain de 300 Ha dans la Zone Economique Spéciale de Tanger Méditerranée, comprendra une usine d'assemblage avec accès à la plateforme portuaire du Port de Tanger-Med. Il est destiné à compléter le dispositif industriel de Renault pour les véhicules économiques dérivés de la plateforme Logan. La mise en service a été effectuée en 2011 avec une montée progressive en régime : Il est prévu que la production passe de 50 000 véhicules montés enregistrés en 2012 à plus de 300 000 en vitesse de croisière.

7.3.8.4 *Bâtiments*

Des besoins nouveaux en termes de logements, d'infrastructures, d'équipements de bases et d'espaces de loisirs se font sentir de plus en plus dans la préfecture de Tanger Asilah et les autres provinces de la région. Surtout, l'implantation des activités liées au port de Tanger MED a

induit un besoin réel de nouveaux pôles urbains. Par suite, d'importants projets de logement se sont concrétisés pour accompagner les dits besoins :

- **La nouvelle ville de Chrafat** à proximité de Tanger-Med : D'une superficie de 1 050 hectares, la nouvelle cité offrira à l'horizon 2025, 50.000 logements pour quelque 250.000 habitants.
- **Pôle Urbain Ibn Battouta** à proximité de l'aéroport de Tanger : la Zone d'Urbanisation Nouvelle (ZUN) Ibn Battouta s'étend sur une superficie de 120 hectares, dont 30 sont réservés aux équipements publics. Ce pôle est destiné à une population estimée à terme à plus de 60 000 habitants.

7.3.9 Assainissement

Vu les différents projets implantés dans la région, à commencer par l'usine Renault, les plateformes industrielles de Melloussa et Jouamâa ainsi que la nouvelle ville de Chrafate, les différents acteurs concernés s'activent pour répondre au besoin d'épuration des eaux usées qu'elles soient domestiques ou industrielles.

Ainsi, L'ONEE/Eau en concertation avec les promoteurs immobiliers, les équipementiers et les autorités locales projette la construction d'une station d'épuration qui sera réalisée en deux tranches :

- Une première tranche d'une capacité de traitement de 9250 m³/jour à l'horizon 2025 mais qui peut répondre aux besoins de démarrage de la ville de Chrafate et de la zone industrielle Jouamaâ en 2015 avec une capacité initiale de 2300 m³/jour.
- Une deuxième tranche avec une capacité de traitement de 15 325 m³/jour à l'horizon 2040.

Les rejets des eaux usées épurées de la dite STEP se feront à l'aval du barrage Ibn Battouta à travers une conduite gravitaire d'une longueur de 18 km.

De son côté, la TAC envisage de répondre aux besoins immédiats d'épuration des eaux usées de ses futurs clients industriels en lançant un appel d'offre international sur performance pour la réalisation d'une STEP compacte sur sa plateforme.

La capacité de traitement de cette STEP est de 200 m³/j (débit moyen journalier) pour une charge moyenne en DBO₅ de 50 kg/j.

Par ailleurs, la TAC tient compte de la proximité des ouvrages et des constructions sensibles pour mieux éviter les nuisances olfactives, le bruit et les moustiques.

Les performances de traitement imposées à la STEP de la TAC en tenant compte de la réglementation en vigueur sont telles que les eaux usées épurées peuvent être réutilisées pour l'arrosage des espaces verts ou rejetées sans aucun risque, environnemental et écologique sur les milieux récepteurs.

Il est à noter que l'usine Renault dispose déjà d'une STEP ayant une capacité de traitement de 700 m³/jour.

7.3.10 Activités économiques de la commune de Jouamaa

La commune de Jouamaâ dispose d'un certain nombre d'activités artisanales comme la ferronnerie traditionnelle, la coiffure, le bâtiment et la production des dérivés du lait.

Mais étant donné que le secteur de l'artisanat n'est pas structuré, l'effectif des artisans n'est pas disponible.

Il faut noter que la commune ne dispose pas de marché sur son territoire. De ce fait, la population se tourne vers le souk hebdomadaire de la commune de Zinate et ceux de Tanger pour s'approvisionner. Par contre, les habitants des douars proches de la commune de Khmiss Anjra fréquentent son souk hebdomadaire.

Les commerces de la commune Jouamaâ se concentrent au centre de Hakkama et aux douars avoisinants tels qu'Azib Brarek.

Avec 44% de sa surface totale couverte de montagnes, la commune de Jouamaâ dispose d'une base pour la création d'un tourisme de montagne qui préserve l'environnement. Mais ceci nécessite une infrastructure de base et en particulier des chemins de randonnées.

De plus, la commune dispose de vestiges historiques très anciens comme la kasba du douar Sioufa dont l'édification remonte à la période coloniale portugaise, et les vestiges archéologiques de la ville d'Albiniane au douar Ouljate Albahri.

La réalisation d'un parc éolien sur les crêtes des montagnes de la commune Jouamaâ a encouragé la création de parcours et des circuits de tourisme de montagne.

Comme autres activités économiques présentes dans la commune de Jouamaâ, on peut évoquer le commerce de certaines denrées agricoles saisonnières comme les figues, les figues de barbarie, les produits dérivés du lait comme le fromage et le petit lait.

Pour pallier aux problèmes environnementaux et disposer de ressources financières suffisantes, la commune compte sur les revenus de recouvrement de la taxe d'édilité en accédant au statut de municipalité et sinon celui d'un centre délimité dans le cas échéant. Pour cela, la commune va profiter de sa situation dans la zone périphérique du périmètre urbain de Tanger.

7.3.11 Infrastructures de base

7.3.11.1 Carte des sentiers

La commune de Jouamaâ est traversée par la route nationale RN2 du nord vers le sud. Cependant la plupart des douars souffre de l'enclavement à cause de leur éloignement de cette route et par manque de voies goudronnées qui permettent d'y accéder.

En effet, bien qu'il soit possible de rejoindre tous les douars de la commune par les différents sentiers, 67% ne sont pas accessibles pendant la saison pluvieuse. De plus, la distance minimale pour atteindre un établissement de santé est de 8 km.

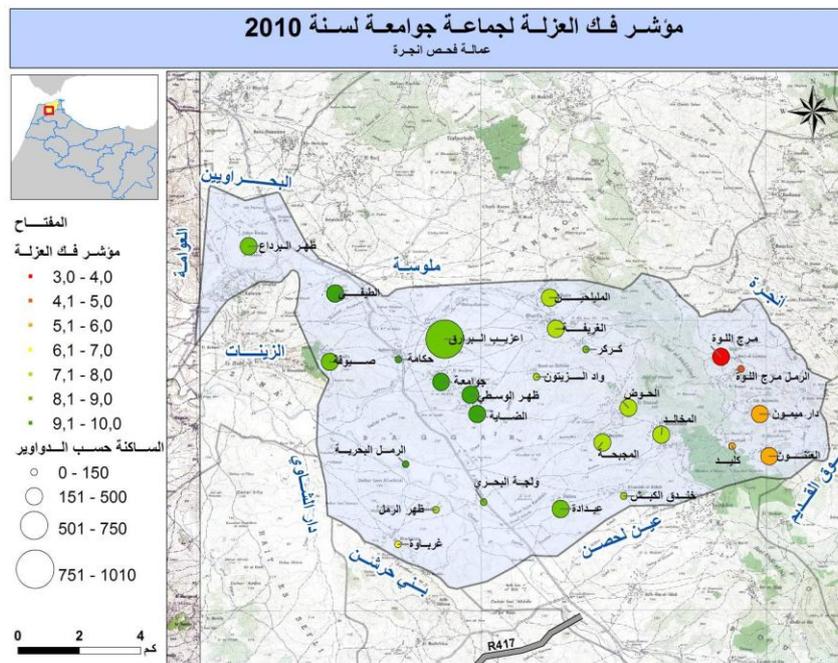


Figure 36 : Indicateur de désenclavement de la commune de Jouamaâ

Avec la contribution des services de l'équipement, la commune de Jouamaâ a installé l'alimentation en eau potable avec des bornes fontaines pour certains douars qui disposent de sources.

Par ailleurs, l'ONEE/Eau a entamé la première tranche de l'AEP des douars non desservis en eau potable dans le cadre de deux conventions de partenariat avec la commune de Jouamaâ. Ces travaux concernent le centre de la commune de Jouamaâ et neufs autres douars : Deux douars par bornes fontaines et les autres par raccordement individuel. Quant à la deuxième tranche de ce projet d'AEP, elle concerne douze douars.

La commune ne dispose pas d'un réseau d'assainissement dont le besoin se fait pressant à cause du projet d'adduction d'eau potable et de la croissance démographique ;

Parmi 5956 familles que compte la commune de Jouamaâ, seul 940 sont connectées au réseau électrique de l'ONEE/Electricité avec un taux de raccordement de 79%. Ceci a pour cause l'éloignement ou l'absence du réseau électrique et la précarité sociale des familles non bénéficiaires.

L'électrification de la commune Jouamaâ a connu auparavant une croissance rapide depuis le démarrage du programme PERG en 1999, qui a couvert 22 douars.

Quant à l'assainissement solide, il est inexistant et les habitants se débarrassent de leurs déchets domestiques directement dans la nature.

Cependant, les agents de la commune de Jouamaâ ont affirmé qu'ils procèdent à la collecte journalière des déchets solides de l'école et du collège du centre de Hakkama qui sont acheminés par une charrette et brûlés dans un talweg loin des habitations.

Les experts environnementalistes de Clean Tech ont toutefois fait savoir que cette incinération n'est pas sans danger pour la santé de la population et qu'il faut au moins penser à trier les sacs plastiques et les éliminer par enfouissement.

7.3.11.2 Réseau routier

Le réseau routier du territoire de la commune de Jouamaâ, est en réalité un nœud d'infrastructures qui compte trois axes principaux :

- ✓ La route nationale RN2 reliant Tanger à Tétouan développée en voie expresse pour répondre à l'augmentation exponentielle du trafic entre les deux pôles régionaux ;
- ✓ La route nationale reliant Tétouan à Larache par Cruce Blanco ;
- ✓ La route régionale reliant la ville de Ksar Sghir à la route principale RN2.

7.3.11.3 Transport aérien

Sur le plan aérien, la région est reliée aux autres régions du territoire et à l'étranger par des liaisons régulières aériennes à travers les aéroports installés sur son territoire. C'est ainsi que la région dispose de l'aéroport international d'Ibn Batouta à Tanger et de l'aéroport de Saniat Rmel à Tétouan.

Toutefois, pour répondre aux nouveaux besoins liés au port Tanger Med, plusieurs infrastructures destinées à optimiser la connectivité du territoire de Melloussa et Jouamaa ont été réalisées.

On notera plus particulièrement :

1. L'extension de l'actuelle route nationale qui est devenue une voie expresse à doubles voies dans le but de réduire la durée de trajet entre les deux pôles de la région ;
2. La construction de la rocade autoroutière longue de 61 km, reliant le port Tanger Med à l'autoroute Casablanca-Tanger ;

8. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1 Méthodologie

L'identification et l'évaluation des effets d'un projet sur son environnement constituent l'étape clé de toute étude d'impact. Ces effets, appelés plus couramment impacts, sont déduits de l'analyse par superposition du contenu du projet et des composantes des domaines ou milieux affectés. Cette partie a pour finalité de déterminer les perturbations subies par les différents éléments de l'environnement. Pour les différentes phases du projet, tous les impacts prévisibles sur l'environnement (positifs ou négatifs) sont répertoriés et évalués. On distingue globalement deux types d'impacts majeurs :

- Les impacts socio-économiques sont les effets du projet sur l'économie locale, les modes de vie, les mouvements des personnes...
- Les impacts sur le milieu naturel peuvent être, par exemple, des changements de la qualité de l'air, des eaux douces...

Ces impacts vont être décrits et analysés de manière précise à la lumière des exigences de protection de l'environnement (normes en vigueur, seuils de tolérance établis...).

Les différents impacts sont ainsi hiérarchisés selon leur importance relative afin d'établir un ordre de priorité pour leur atténuation ou compensation.

8.2 Identification des impacts

L'identification des impacts consiste à appréhender les perturbations potentielles, sur le ou les milieux récepteurs, pendant les différentes phases du projet. L'analyse environnementale est fondée sur :

- Les caractéristiques intrinsèques du projet et celles de la zone où il s'insère ;
- L'expérience et la connaissance des impacts sur l'environnement induites par l'installation d'une unité industrielle ;
- Les informations et les éléments collectés auprès des entités responsables contactées (commune, province, centre régional d'investissement, service de l'eau et de l'environnement, agence de bassin hydraulique, responsables de la réalisation et de la gestion de la zone industrielle Jouamaâ, etc.).

Cette approche permet aussi de cataloguer les grands impacts environnementaux par thématique et de les appréhender dans leur globalité avant de s'attacher au niveau de détail approprié à chaque cas.

La détermination des impacts consiste à confronter l'information issue de la première étape (description du projet) avec celle provenant de la seconde (description des éléments valorisés de l'environnement) potentiellement affectés.

A partir de cette confrontation, on peut identifier les éventuels impacts positifs et/ou négatifs. Ces derniers sont souvent prospectés de manière sélective.

Les impacts positifs ou négatifs, que la réalisation du projet pourrait avoir sur l'environnement naturel, la population et les activités économiques, ont été identifiés et évalués avant d'être classés par ordre d'importance et d'étendue.

8.3 Evaluation des impacts

Il s'agit de quantifier l'importance des impacts prévus afin de hiérarchiser les solutions d'atténuation et de compensation requises.

L'importance des impacts est évaluée à l'aide des divers indicateurs que sont la sensibilité, l'intensité, l'étendue conjugués au paramètre durée.

Le degré de sensibilité donné à un élément est fonction de sa valeur intrinsèque et de la portée de l'impact appréhendé auquel le projet l'expose. Quatre niveaux de sensibilités sont considérés :

- Sensibilité absolue où l'espace ou l'élément environnemental est protégé par la loi qui interdit l'implantation du projet.
- Sensibilité forte : l'espace où l'élément environnemental est à éviter pour l'implantation du projet.
- Sensibilité moyenne : l'espace ou l'élément environnemental peut être retenu pour l'implantation de la zone industrielle, mais sous certaines réserves
- Sensibilité faible ou l'élément environnemental peut être retenu pour l'implantation de la zone industrielle avec un minimum de restrictions compte tenu de leur faible importance.

L'intensité permet d'évaluer l'ampleur de tout effet négatif qui pourrait toucher l'intégrité, la qualité ou l'usage d'un élément. Trois niveaux d'intensité sont distingués :

- ✗ L'intensité forte qui caractérise la destruction de l'élément par l'impact, elle met en cause son intégrité et diminue sa qualité ;
- ✗ L'intensité moyenne où l'impact modifie l'élément sans remettre en cause l'intégrité et réduit quelque peu sa qualité ;
- ✗ L'intensité faible qui caractérise l'altération de l'élément par l'impact malgré une utilisation restreinte.

L'étendue de l'impact correspond à son rayonnement spatial dans la zone d'étude évaluée en fonction de la proportion de la population exposée à subir l'impact, trois niveaux sont distingués :

- ✗ Régional : l'impact sera perceptible par la population de toute une région
- ✗ Local : l'impact sera ressenti par la population d'une localité ou une portion de cette population
- ✗ Ponctuel : l'impact ne se fera sentir que de façon ponctuelle et ne concerne qu'un groupe restreint d'individus.

Il résultera de la combinaison des critères d'évaluation, l'importance de l'impact appréhendé qui peut être inadmissible, majeure, moyenne ou mineure.

8.3.1 Impacts en phase de planification du projet

Les impacts touchant l'environnement (naturel et humain) sont observés, avant même le commencement effectif du projet en raison de certaines activités préliminaires :

- Les prospections réalisées sur le terrain, par le maître d'ouvrage, afin de rassembler tous les éléments nécessaires à l'élaboration des études d'ingénierie (enquêtes, visites des lieux, études géotechniques...).
- L'acquisition des terrains nécessaires pour l'implantation du projet.

8.3.2 Impacts en phase de travaux

La phase de construction du projet de la nouvelle usine de carton Med Packaging sera une étape transitoire limitée dans le temps et dans l'espace mais dont les effets ne doivent pas être négligés.

8.3.2.1 *Impacts positifs*

Les impacts positifs de la phase de construction sont principalement de type socioéconomique :

- Le chantier va créer un certain nombre d'emplois directs et indirects (transporteurs, ouvriers et gardiens) dont bénéficiera la main d'œuvre issue de la région. Compte tenu de l'ampleur du chantier, la main d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux peut être estimée en moyenne à près de 60 employés directs et 50 employés indirects durant 7 mois. Toutefois, en fonction des rythmes d'avancement des activités de construction et de son planning d'exécution, l'effectif sera variable dans le temps.
- Des activités parallèles peuvent aussi être stimulées dans les services ;
- La commune va profiter de l'augmentation des échanges (commerce...) ;
- L'approvisionnement en matériaux de construction peut être réalisé au niveau local ou régional ;
- Une part relativement importante des travaux concernant les terrassements, les fournitures et le transport de matériaux, le génie civil, la voirie et réseaux divers, la pose de la charpente métallique, peut être réalisée par des entreprises régionales.

8.3.2.2 *Impacts négatifs*

Les impacts négatifs sur l'environnement se traduisent surtout en termes de nuisances occasionnées dans et autour du site de la ZI de Jouamaâ. Ils concernent beaucoup plus l'environnement humain parce qu'ils sont directement perceptibles par la population riveraine des zones touchées par les travaux de construction de la nouvelle usine à carton en parallèle avec les chantiers des autres unités industrielles projetées.

➤ *Risques de chantier*

Un chantier mal organisé et où les mesures de sécurité ne sont pas respectées constitue une menace à la sécurité des riverains et des ouvriers. Toutefois les mesures d'atténuation recommandées (voir chapitre 9) permettront de minimiser ces risques.

➤ *Risques de sécurité pour les employés*

Les activités liées à la construction de l'usine comprennent des risques physiques qui constituent un potentiel d'accidents, de blessures ou de maladies en raison d'une exposition répétée à des actions mécaniques.

Les machines tournantes et les engins mobiles sont aussi de sources d'accidents qui peuvent se produire lorsque le personnel est coincé, entraîné ou heurté par des éléments de machines à la suite de la mise en marche accidentelle ou de déplacements inattendus de ces équipements.

Les accidents les plus courants sur les chantiers sont: les chutes d'une grande hauteur, le choc avec des objets contondants ou par des engins mal contrôlés (grues, chargeur, monte-charge), la chute d'objets lourds (outils ou coffrages), les coups et projections des

machines tournantes, les brûlures (travaux de soudure et d'étanchéité), les glissades etc.

➤ *Camp de vie du personnel de chantier*

La main d'œuvre peut venir de toute la région notamment de la province de Fahs-Anjra en particulier et de la région Tanger-Tétouan en général. Cela nécessitera alors :

- la construction d'un camp de vie pour assurer le logement sur site d'une partie de ce personnel de chantier. Cela peut engendrer des impacts négatifs sur le milieu naturel, en termes de dégradation de la qualité du sol et des eaux dus au rejet des eaux usées domestiques et des déchets ménagers. Toutefois, l'organisation rationnelle du chantier en se conformant au cahier des charges de la TAC ainsi que la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées minimiseront ces risques.
- La location de logements dans les centres de la région pour les autres employés.

➤ *Qualité des sols et gestion des déchets de chantier*

L'occupation de terrains extérieurs au site pourrait être nécessaire de manière temporaire pendant la construction, l'utilisation des pistes d'accès, la construction de camps de travailleurs et le stockage de matériel.

Les travaux de terrassements consistent en des opérations de fouilles, d'excavations et de remblais pour réaliser les aménagements du projet. Les excédents de terre qui en résultent constituent un risque d'érosion en période de pluie. Leur gestion peut poser une difficulté significative en phase de construction notamment en ce qui concerne le stockage temporaire.

Les travaux de chantier généreront des résidus de matériaux de construction et de déchets solides et liquides qui devront être gérés et traités au fur et à mesure de leur production. Cette tâche demeurera de la responsabilité de l'entreprise des travaux qui se chargera de les recycler ou les éliminer en conformité avec la réglementation en vigueur.

Quant aux rebuts du chantier, le risque d'abandon sur place de ces déchets à la fin des travaux posera le même type de problème environnemental. L'intégration de l'évacuation des rebuts aux marchés d'aménagement de l'usine atténuera largement cet impact.

Le stockage de certains matériaux du chantier tels que les ciments et éventuellement les hydrocarbures servant de combustibles aux engins, peut constituer une source de pollution pour les sols et les eaux souterraines. Entreposés dans des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales ou sur des sols perméables), ces produits peuvent contaminer le sol et les eaux en s'infiltrant en profondeur.

➤ *Qualité de l'air*

Les principales sources de pollution de la qualité de l'air durant la phase de construction du projet comprennent :

- Les émissions des gaz d'échappement des engins de chantier (camions, compresseurs, bulldozer, chargeurs, bétonnières ...) qui sont composées de gaz tels que CO, SO₂, NO_x, HC et des particules imbrulées (suie). Ces polluants gazeux affectent la qualité de l'air et peuvent avoir un impact sur la santé des personnes qui y sont exposées et sur l'état de la végétation.

- Les émissions de poussière proviennent :
 - des mouvements des véhicules de chantier sur les pistes non revêtues ;
 - lors du transport des matériaux de construction pulvérulents (sable, ciment, tout-venant etc....), leur mise en œuvre et leur manutention ;
 - des opérations de mouvement de terre ; et
 - des dépôts de matériaux de construction exposés au vent.

Les particules fines (PM10 et PM2.5) détériorent la qualité de l'air et peuvent affecter la santé des personnes qui y sont exposées. L'impact est attendu sur toute la phase de construction, il sera localisé généralement sur la zone des travaux mais peut atteindre les riverains en cas de vent fort.

Les émissions de composés organiques volatiles (COV), rencontrés (fréquemment dans les peintures, vernis, enrobés routiers, etc) ne durent pas longtemps en général et sont rapidement dispersées mais peuvent sérieusement nuire à la santé des ouvriers chargés de leur mise en œuvre.

Les nuisances olfactives constituent un désagrément dans le chantier et peuvent affecter le rendement et la cadence des travaux. A cause de leur grande étendue, elles sont également susceptibles d'être ressenties par les populations avoisinantes. Elles peuvent avoir comme origine les déchets mal gérés, les eaux usées ou encore les dépôts de produits non protégés. Néanmoins, la gestion environnementale du projet (disponibilité de sanitaires et d'eau courante, évacuation et épuration des eaux usées, enlèvement des déchets, etc.) réduira leur intensité.

Bien que les impacts sur la qualité de l'air soient ressentis, ils restent temporaires et limités à la phase des travaux de chantier. Toutefois, les mesures d'atténuation préconisées permettront de les diminuer.

➤ *Impact sur la qualité des eaux superficielles*

Suite à son aménagement, la plateforme industrielle ne comporte pas de réseau hydrographique susceptible d'être affecté durant les travaux de construction de la nouvelle usine de carton. Toutefois, le drainage des eaux de ruissellement vers l'extérieur de la Zone industrielle Jouamaâ notamment les talwegs et les fossés peut causer une certaine dégradation de la qualité des eaux des oueds à son voisinage.

Cependant, il faut noter que les nouveaux acquéreurs industriels vont rejeter leurs eaux usées dans le réseau de la zone industrielle Jouamaâ après accord des gestionnaires de la TAC.

➤ *Qualité des eaux souterraines*

Avec l'installation de camp de chantier, on sera alors confronté au problème posé par la gestion des eaux usées domestiques du personnel qui y vit et travaille.

Dans le cas où les eaux usées sont rejetées à l'état brute dans le milieu naturel, ceci générera des mauvaises odeurs, des conditions insalubres et des risques mineurs de pollution du sol et des eaux, même si de ces nuisances seront négligeables au regard de l'effectif présent en permanence sur le chantier. Il en résulte la nécessité d'installer une fosse septique étanche à vidanger régulièrement en attendant son raccordement au réseau d'assainissement de la TAC.

Certaines opérations peuvent engendrer la pollution de la nappe :

- La vidange non contrôlée des engins du chantier, hors des zones imperméabilisées et spécialement aménagées à cette fin ;
- L'approvisionnement des engins en gasoil dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures ;

Cependant, les mesures d'atténuation recommandées ainsi que le respect de MED PACKAGING du cahier des charges de la P2I TAC permettront de réduire largement ce type de risque. Cela implique une bonne gestion des rejets et déchets produits qui minimisera certainement l'importance des impacts induits.

➤ *Bruit et vibrations*

Pendant la phase des travaux, les bruits et vibrations proviennent essentiellement des engins de chantier (pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, centrale à béton, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux.

Ces impacts doivent être pris en considération en fonction de la proximité du site vis-à-vis des zones habitées.

Dans le cas présent, le chantier de l'usine de carton se trouve au sein de la P2I qui est en phase de montée en régime avec l'installation de nouvelles sociétés. Par suite, les nuisances sonores vont s'ajouter aux émissions occasionnées par les usines en construction et au trafic routier.

L'emploi d'engins à faibles émissions (compresseurs, groupes électrogènes, marteaux piqueurs, etc.), ainsi que d'autres mesures d'atténuation recommandées (chapitre 9) permettront de réduire ce type d'impact.

➤ *Valeurs paysagères*

Il est incontestable que tout type de travaux de construction peut porter atteinte aux valeurs paysagères de son environnement, mais ces effets varient largement en fonction de la zone qui abrite le site du projet.

L'implantation du chantier de la nouvelle unité industrielle sur le site retenu va transformer le paysage local en raison notamment de la présence des stocks de matériaux et de déchets. Cela est susceptible d'altérer l'environnement avoisinant. Toutefois, vu que la zone qui était auparavant agricole a déjà subi des modifications importantes pour l'aménagement de la plateforme industrielle Jouamaâ et le caractère temporaire des travaux, son impact est peu important surtout si une bonne organisation du chantier est assurée.

➤ *Infrastructures et trafic routier*

Les impacts négatifs sont de faible importance du fait de leur caractère temporaire et local. Parmi ces impacts on note :

- Le risque de dégradation de certaines infrastructures (chaussées, routes) engendrée par la circulation des camions lourds de transport des matériaux (sables, ciment, gravettes,...) en cas de surcharge non réglementaire.
- L'augmentation légère du trafic au niveau de la RN2 qui relie Tanger à Tétouan et dessert la P2I TAC.

➤ *Impact sur la biodiversité*

L'impact le plus évident engendré au moment des travaux est lié aux déplacements des engins (camions, bulldozers, ...) sur le terrain.

Le projet sera sans impact réel direct sur la biodiversité, vu l'absence d'habitats naturels et l'état complètement artificiel des sols après aménagement de la zone de TAC. Le site est déjà ouvert et les espèces animales se sont certainement déjà déplacées suite aux premières perturbations survenues dans le site lui-même.

Le processus de l'ouverture du milieu et la mise à nu du couvert végétal a déjà eu lieu suite aux différents aménagements effectués.

8.3.3 Impacts en phase d'exploitation

8.3.3.1 Impacts positifs

Les impacts positifs directement générés par la nouvelle usine de carton concernent la mise en place d'un cadre de travail plus approprié et ses retombées en matière d'emploi et de revenus.

Cadre de Travail

La nouvelle usine de MED PACKAGING sera installée dans une zone industrielle qui offre de très bonnes conditions de travail, et permet de bien gérer les pollutions générées par les différents établissements. Ce cadre assure plus de confort : proximité des services, disponibilité de la main d'œuvre et des moyens logistiques. Ceci représente en lui-même un impact positif majeur car c'est la raison d'être des zones industrielles intégrées, en évitant ainsi l'éparpillement des usines sur tout le territoire ce qui rend difficile d'appréhender les problèmes environnementaux qu'elles engendrent.

Ainsi, la P2I TAC offre aux différentes unités industrielles un cadre conçu par des spécialistes avec la volonté affirmée des différents acteurs concernés (TAC, promoteurs, financiers, industriels, travailleurs) de réaliser une opération d'aménagement exemplaire sur le plan pratique, économique et environnemental. La gestion de la plateforme industrielle Jouamaâ est gouvernée par un cahier des charges dont les clauses contractuelles (prescriptions réglementaires, urbanistiques et architecturales) doivent être strictement respectées par toutes les parties prenantes. L'objet du cahier de charges est d'encadrer l'intervention des différents acteurs opérationnels (industriels et constructeurs) par des règles communes, garantes d'une infrastructure industrielle maîtrisée et cohérente.

La zone industrielle sera entièrement équipée en infrastructures de base, à savoir :

- Voirie
- Assainissement (collecte des eaux pluviales et des eaux usées rendues conformes au cahier de charge des rejets de l'ONEE/Eau)
- Eau potable
- Électricité en BT et MT
- Éclairage public
- Télécommunications
- Espaces verts et plantations
- Eau arrosage
- Réseau d'eau anti-incendie

L'amélioration du cadre de travail aura des effets positifs indéniables aussi bien sur la réussite des activités des unités industrielles, commerciales et de services qui y sont implantées, que sur la qualité de vie des travailleurs et des populations riveraines.

Emploi et Revenus

La création d'une nouvelle unité industrielle présentera une source appréciable d'emplois directs et indirects, ainsi que des revenus conséquents qui en découlent.

Dans sa première phase d'exploitation de l'usine va générer 115 emplois directs et 575 emplois indirects auxquels s'ajoutera une cinquantaine d'autres postes après son extension. De nouveaux emplois indirects seront induits ultérieurement dans la logistique (Transport, stockage) et les services externalisés (gardiennage, entretien,...)

8.3.3.2 Impacts négatifs

➤ *Impacts sur les ressources en eaux*

Les eaux souterraines :

Le prétraitement des effluents effectué au sein de l'usine et la collecte des eaux usées dans un réseau d'assainissement permettront de préserver la qualité des eaux souterraines.

En effet, le système d'assainissement de la zone industrielle Jouamaâ va collecter et évacuer les eaux pluviales et usées. Ces dernières seront acheminées vers la station de traitement STEP programmée par l'ONEE/Eau. Quant aux eaux pluviales, elles seront évacuées vers le réseau hydrographique de manière à minimiser leur impact sur l'environnement.

Ceci permettra de protéger les populations et le bétail d'une source majeure de pollution, dans la mesure où les risques sanitaires importants dus au rejet des eaux usées brutes dans la nature seront évités sinon réduits de manière drastique.

La collecte des déchets domestiques de l'usine de MED PACKAGING sera effectuée par les services de TAC SA ou toute autre société agréée par ce dernier. L'élimination des déchets industriels et des déchets dangereux relève de la responsabilité des usines implantées et sera soumise à l'accord de TAC SA. L'éventuel ramassage et évacuation de ces déchets par TAC SA fera l'objet d'une convention spéciale.

Risque d'inondation :

La mise en place de la nouvelle zone industrielle Jouamaâ va se traduire par le drainage et la collecte des apports pluviaux des bassins versants situés à son amont. Mais les risques engendrés par cette opération ont été évités lors de la conception et de l'aménagement de la zone industrielle.

La création de la nouvelle usine de carton au sein de la zone industrielle de Jouamaâ a été conçue avec de nombreux avantages qui constituent la source de multiples améliorations aux niveaux urbanistique, économique et environnemental.

➤ *Impact sur la consommation d'eau*

La consommation journalière d'eau prévisible de l'usine est estimée à près de 22 m³/j.

➤ *Impacts sur la qualité de l'eau*

Les rejets liquides générés par la transformation du papier en carton de MED PACKAGING sont issus des procédés de lavage des bacs de colle et d'encre aqueuse qui seront récupérées et traitées dans l'enceinte de l'usine avant leur évacuation avec les eaux domestiques dans le réseau de la P2I TAC.

La STEP projetée par l'ONEE/Eau pour le traitement des eaux résiduaires de la P2I et les eaux usées domestiques de la nouvelle ville de Chrafate sera certainement un élément clé pour la protection de l'environnement vis-à-vis de ses composantes eau, sol et nappe contre la pollution générée.

➤ *Impacts sur la qualité de l'air*

La qualité de l'air peut être affectée par les émissions gazeuses et les poussières générées par le procédé de fabrication de la future usine de carton.

Les rejets gazeux issus du processus de fabrication sont constitués uniquement par des gaz non toxiques émanant de la chaudière de production de vapeur d'eau.

Les rejets gazeux issus du processus de fabrication contiendront des émissions minimales de gaz toxiques (NOx) émanant de la chaudière de production de vapeur d'eau dans la mesure où MED PACKAGING utilise un combustible propre (GPL) exempt de soufre évitant ainsi de produire du SO₂.

Sachant que la direction des vents dominants est Est, Est-Nord-Est et Ouest, les panaches des émissions éventuelles n'affecteront que très faiblement les différentes composantes qui entourent la zone industrielle Jouamaâ et notamment la nouvelle ville de Chrafate.

Ainsi, les impacts des émanations gazeuses générées par la future usine restent très faibles et locaux.

➤ *Impacts sur la qualité du sol*

MED PACKAGING est tenue de procéder à l'imperméabilisation et à l'étanchéification de sa plateforme selon le cahier des charges de la TAC ce qui va réduire l'impact de contamination du sol.

➤ *Impacts relatifs au bruit*

Les machines de production, les moteurs, pompes, surpresseurs et aérateurs sont généralement sources d'émissions sonores lors du fonctionnement des installations techniques des unités industrielles.

La circulation des camions et des engins à l'intérieur et autour du parc va générer un niveau de bruits significatif.

Les impacts correspondants en termes de nuisances pour les riverains et les usagers du parc peuvent être importants, si les mesures d'isolation phonique ne sont pas mises en œuvre conformément aux règles préconisées par le cahier des charges de la TAC. Toutefois les distances qui séparent les usines des ensembles résidentiels les plus proches seront suffisantes pour atténuer sensiblement les émissions sonores reçues.

Le bruit généré par la machinerie au sein de l'enceinte de l'usine sera à un niveau maximal de 85 dB, mais sera limité à 50 dB à l'extérieur du bâtiment comme le stipule le cahier des charges de la TAC.

Ainsi, l'impact du bruit sera ressenti uniquement au sein de l'enceinte de la zone industrielle et ne débordera pas pour affecter les établissements humains environnants

en dehors.

➤ *Impacts relatifs aux déchets*

En général, les déchets produits par une unité industrielle sont classés selon plusieurs catégories:

- Des déchets industriels spéciaux liés aux activités de maintenance du matériel. Ces déchets sont principalement constitués notamment de chiffons souillés d'hydrocarbures, de cartouche de graisse, de fût d'huiles et de dégraissant (la liste n'est exhaustive)
- Des déchets d'emballage liés à la réception des matières premières et de produits chimiques manufacturés emballés. Ils sont principalement constitués de palettes en bois traité ou non, de films plastiques étirables ou rétractables, de cartons et de chips en polystyrène, de fûts,...
- Des déchets domestiques assimilables aux ordures ménagères qui résultent des activités de bureaux et de restauration.

Outre les déchets domestiques de l'usine qui seront collectés par le gestionnaire de la P2I, les déchets solides dus au procédé de fabrication du carton sont constitués exclusivement de chutes de production qui sont valorisées par leur recyclage chez les fabricants de papier. Ainsi, les impacts sur l'environnement des déchets de l'usine de MED PACKAGING seront limités au strict minimum.

➤ *Impacts relatifs au transport et à la circulation*

Cette activité résulte directement de l'exploitation du projet à travers le transport de matière première à l'entrée et des produits finis à la sortie. La nature des véhicules sera usuelle mais la fréquence des rotations des véhicules (camions, utilitaires) va être significative (estimée à 15 camions par jour) et engendrer une pression sur la circulation pour les principales voies d'accès au site et en particulier pour la RN2.

En effet, le trafic de transport liées à la mise en service de l'usine de carton de MED PACKAGING s'ajoutera à celles des futures unités industrielles de la P2I et auront un impact important sur la circulation au niveau des routes qui desservent le site. Ces activités qui porteront sur la livraison des matières premières et l'expédition des produits finis sans oublier le transport du personnel, vont rajouter sur le réseau routier un surcroît de trafic par rapport à l'état actuel qui peut induire une augmentation des risques d'accidents par encombrement en l'absence de mesures d'atténuation appropriées.

➤ *Impacts relatifs à l'occupation du sol et au paysage*

L'impact sur le sol et le paysage de la future usine sera limité à l'intérieur de la zone industrielle Jouamaâ dont le cahier des charges impose des critères architecturaux qui permettent d'atténuer le caractère artificiel des bâtiments qui l'occupent et leur aspect paysager.

En plus des espaces verts communs prévus sur la zone industrielle Jouamaâ, la future usine de carton de MED PACKAGING disposera d'une surface boisée qui aura un effet d'écran vis-à-vis de son environnement tout en contribuant à son embellissement.

➤ *Impacts sur la biodiversité*

Le site du projet se trouve dans une zone où il n'y a pas de SIBE (site à intérêt biologique et écologique).

En plus, la future usine de MED PACKAGING sera installée au sein d'une plateforme industrielle elle-même se situant dans une zone qui a connu et connaîtra des changements dans les habitudes écologiques.

➤ *Impacts relatifs à la sécurité et aux interventions d'urgence*

On entend par « sécurité », l'activité de maintien des conditions de sécurité des populations et des employés, en relation avec l'exploitation de la future usine de carton de MED PACKAGING.

L'intervention d'urgence est l'action d'atténuation des conséquences et des nuisances en cas d'accident. Elle peut engendrer une mobilisation rapide d'engins et d'équipements. Ces missions sont ponctuelles dans le temps et dans l'espace. Toutefois la mise en place d'un réseau anti-incendie prévue dans la zone industrielle Jouamaâ atténuera largement ce risque.

➤ *Impacts relatifs à l'entretien et à la réparation*

Cette activité regroupe les travaux de surveillance de l'état de fonctionnement des installations et l'intervention régulière ou la réparation occasionnelle des équipements défectueux de l'usine.

De mauvaises odeurs se dégageront aussi lors du curage périodique du réseau. Ces odeurs peuvent provenir des boues et des déchets solides extraits.

Ces travaux engendreront la mobilisation d'équipements d'entretien et de réparation et ce, pour des missions ponctuelles dans le temps et dans l'espace.

8.4 MATRICE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS

A partir des descriptions croisées du projet et de l'environnement, la classification et l'évaluation des impacts sont effectuées au moyen d'une matrice d'impact.

Les matrices d'identification et d'évaluation des impacts ci-après, mettent en relation les éléments du projet avec les composantes du milieu récepteur susceptibles d'être touchés et qui sont regroupés par familles, à savoir : l'Homme (santé, qualité de vie, sécurité, etc.), la qualité de l'air, l'eau, le sol, le paysage et le bruit.

L'évaluation des impacts sur l'environnement du projet est présentée sous formes de matrices aux tableaux ci-après :

- Tableau 46 pour les impacts positifs et négatifs en phase des travaux.
- Tableau 47 pour les impacts positifs et négatifs en phase d'exploitation

Pour faciliter la lecture et la compréhension des tableaux, les notations précisées au tableau ci-dessous ont été utilisées :

Notation	Signification
F	Forte
M	Moyenne
f	Faible
R	Régionale
Lc	Locale
P	Ponctuelle
L	Longue
C	Courte
Mj	majeur
Mn	mineur
+	impact positif
-	impact négatif

Tableau 45 : Légende des tableaux 46 à 47

Tableau 46 : Matrice d'impacts - phase de construction

Milieu	Eléments touchés	Impact	Nature de l'impact	Sensibilité	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Mesures correctives	Impact résiduel
Environnement humain	population	Embauche de la main d'œuvre Augmentation des échanges	+	F	f	Lc	C	M		
	Sécurité des personnes et des employés	Augmentation des risques d'accidents routiers et circulation dans le chantier	-	M	f	Lc	C	Mn	C6 ; C7	f
		Sécurité des personnes lors des travaux	-	f	f	P	C	Mn	C1, C2	f
		Pollution générée suite à la construction du camp de vie du personnel du chantier	-	f	F	P	C	Mn	C3 ; C4 ; C5	
	Cadre de vie	Nuisance sonore occasionnée lors des terrassements	-	F	f	P	C	Mn	C8	f
		Nuisance occasionnée par les vibrations	-	f	f	P	C	Mn	C8	f
	Qualité de l'air	Dégagement de polluants gazeux et de poussières	-	f	f	Lc	C	Mn	C10	f
Milieu physique	Eaux souterraines	Déversements d'huile ou autres polluants des engins et de la machinerie : risques de contamination de la nappe phréatique	-	f	f	Lc	C	M	C9	f
		Stockage de certains matériaux de chantier qui peuvent constituer une source de pollution de la nappe	-	f	f	P	C	Mn	C7	f

Tableau 46 : Matrice d'impacts - phase de construction (suite)

Milieu	Eléments touchés	Impact	Nature de l'impact	Sensibilité	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Mesure corrective	Impact résiduel
Milieu physique	Qualité du sol	Compactage des sols sera occasionné par le passage des engins de TP et des ouvriers	-	f	M	P	C	Mn	C11	f
		Stockage de certains matériaux du chantier peut constituer une source de pollution pour les sols	-	f	f	P	C	Mn	C11	f
		Déchets de chantier risquent de dégrader le sol	-	f	f	P	C	Mn	C11	f
Milieu biologique	Végétation terrestre	Détérioration du couvert végétal par le passage des engins de TP et des ouvriers	-	f	f	P	C	Mn	C12	f
	Paysage	Les travaux de construction portent atteinte aux valeurs paysagères	-	f	f	Lc	C	Mn	C12	f

C1, C2, C3... (Voir chapitre 9 ci-après)

Tableau 47 : Matrice d'impacts - phase d'exploitation

Milieu	Éléments touchés	Impact	Nature de l'impact	Sensibilité	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Mesure de correction	Impact résiduel
Environnement humain	Santé et sécurité de la population et du personnel	Surcroît du trafic routier	-	M	f	Lc	L	M	E1 E3	M
	Carde de vie	Augmentation du bruit dus au trafic routier et au fonctionnement des installations industrielles	-	M	f	Lc	L	M	E2	M
	Emploi et activités socio-économiques	Embauche de la main d'œuvre	+	F	f	Lc	L	M		
Milieu physique	Qualité de l'air	Dégagement des poussières, des fumées et des COV	-	M	f	Lc	L	M	E3	M
	Eaux	Augmentation de la consommation des eaux	-	M	f	Lc	L	M	E7	f
	Qualité du sol	Risque de contamination des sols occasionnée par les fuites et le stockage des matières premières toxiques	-	f	f	P	L	M	E4 ; E6	M

E1, E2, E3... (Voir chapitre 9 ci-après)

Tableau 47 : Matrice d'impacts - phase d'exploitation (suite)

	Paysage	les bâtiments et les installations techniques de l'usine peuvent porter atteinte aux valeurs paysagères autour du site.	-	f	f	Lc	L	Mn	E8	f
	Dysfonctionnement	Impacts dus au dysfonctionnement de la station de traitement des eaux de l'usine	-	f	f	Lc	L	Mn	E5 ; E9	f
		Risque d'incendie	-	f	f	Lc	L	Mn	E10	M

9. MESURES D'ATTENUATION

Ce chapitre définit de manière détaillée et opérationnelle les mesures recommandées au promoteur du projet pour prévenir, atténuer, réparer ou compenser ses conséquences dommageables vis-à-vis de l'environnement humain et naturel.

Ces mesures d'accompagnement visent à supprimer ou au moins à atténuer au mieux les impacts négatifs du projet et à amplifier ceux qui sont positifs. Les mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact ne peut être supprimé ou réduit. Leur mise en œuvre n'a plus pour objet d'agir directement sur les effets dommageables du projet, mais d'offrir une contrepartie aux tiers affectés. Celle-ci dépend de l'importance évaluée de ces dommages.

Il est important de privilégier la mise en œuvre de mesures d'élimination et de réduction des impacts au niveau de la conception du projet. Celles de type compensatoire devront intervenir uniquement lorsque subsistent des impacts résiduels d'importance significative non réductibles.

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet de la future usine de carton de MED PACKAGING au milieu environnant. A cet égard, des actions sont prévues ou recommandées aux différentes phases du projet, pour éliminer ou réduire au maximum les impacts négatifs potentiels prévus.

Les mesures d'atténuation sont décrites, suivant les différentes phases du projet.

9.1 Phases de planification et des travaux de construction

Pour éliminer ou atténuer les impacts négatifs provoqués durant cette étape, une bonne gestion de l'ensemble du chantier est très importante. Les mesures prévues doivent tenir compte de la sécurité des ouvriers et assurer le bon déroulement des travaux.

9.1.1 Identification et délimitation de l'emprise du chantier

Les emprises devront être bien matérialisées et leurs accès bien gardés pour limiter au strict nécessaire l'interaction entre les activités de construction et le milieu extérieur. Il est particulièrement important de veiller à ce qu'aucun rejet ne soit fait à l'extérieur du périmètre du site.

9.1.2 Environnement humain

9.1.2.1 Sécurité des personnes

C1 : La sécurité du personnel du chantier est le premier objectif à garantir. En effet, pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, de gants et de chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes participant aux travaux.

C2 : Quant à la protection du public, il faut signaler clairement l'existence du chantier, le clôturer et en interdire l'accès à toute personne étrangère. Mais c'est déjà le cas pour toute la zone industrielle de Jouamaâ dont l'accès est contrôlé par des agents de sécurité de la TAC.

9.1.2.2 Construction du camp de vie

C3 : Dans le cas où une base vie sera construite, MED PACKAGING préparera un plan pour sa gestion qui définira sa localisation, sa taille, les installations sanitaires nécessaires, les modes de collecte des déchets ménagers, les normes de contrôle et de sécurité, la remise en état des sites après fermeture du chantier.

L'accès à ce camp devra être contrôlé. Toutes les commodités devront être disponibles à l'intérieur du camp : eau potable, système d'assainissement (pour les eaux usées domestiques), gestion des déchets ménagers infirmerie, moyens de lutte contre l'incendie.

Le camp de vie du chantier installé pour la construction du projet va générer des déchets ménagers et des eaux usées. Les quantités d'eaux sanitaires générées peuvent être évaluées en prenant l'hypothèse usuelle d'un taux de retour à l'égout de 80 % à partir de la consommation spécifique ou dotation unitaire pour laquelle on peut retenir 70 l/j/employé.

C4 : S'agissant des déchets, Il est recommandé de disposer sur le site non seulement des bennes de contenance adéquate mais également des poubelles identifiées et placées en plusieurs points appropriés suivant les activités. Une formation du personnel sur le tri des déchets (et son application) est cruciale pour l'implantation des méthodes de gestion rationnelle des déchets.

C5 : Concernant les eaux usées domestiques, on doit assurer leur collecte et les acheminer vers un système de traitement approprié à installer dans l'attente de la mise en service de la connexion au réseau de la zone industrielle Jouamaâ : il est préconisé une station d'épuration compacte démontable ou fixe ou une fosse septique étanche suivi d'un lit d'infiltration si le sol est perméable.

9.1.2.3 Circulation dans le chantier

C6 : Il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité dans le chantier. Le chef du chantier devra s'assurer que la vitesse de circulation des engins et poids lourds sur les pistes d'accès est limitée à 10 km/h et qu'une signalisation adéquate est installée. Une attention particulière devra être donnée à cet aspect au niveau des zones habitées et des croisements avec les voies de circulation.

En somme, vu que les travaux d'exécution sont limités dans le temps et dans l'espace, leurs impacts seront peu importants si une bonne organisation du chantier est assurée.

9.1.2.4 Perturbation du trafic routier

C7 : Pour réduire le risque d'accidents sur la RN2 au voisinage du site, il est recommandé de prévoir l'aménagement d'un accès adéquat et sécurisé.

Dans cette optique et pour garantir la fluidité et la sécurité nécessaires pour le trafic routier sur ce tronçon, il est fortement recommandé de mettre en place des signalisations verticales et horizontales répétées et très visibles de jour et de nuit indiquant la sortie des camions du chantier et l'obligation de ralentir la vitesse à des distances bien précises.

A cet effet, le transport des matériaux et le déplacement des engins seront effectués de préférence hors des heures de pointe, pour ne pas perturber la circulation routière. De plus, il faut imposer aux conducteurs des camions de limiter la vitesse autour du site et des précautions strictes de vigilance à l'entrée et à la sortie du chantier.

Afin d'éviter tout risque de dégradation de la route, il est obligatoire de :

- Faire respecter systématiquement la charge utile autorisée des poids lourds (charge à l'essieu) qui a été édictée par le ministère de l'équipement et des transports dans le nouveau code de la route et éviter toute surcharge non réglementaire.
- Bâcher systématiquement les camions de transport des matériaux pour éviter leur déversement sur la chaussée.

9.1.2.5 *Cadre de vie*

C8 : Le bruit constitue la nuisance principale pour les riverains. Il est conseillé en plus du respect des heures de travail, de réduire au maximum le bruit par l'emploi d'engins à faibles émissions (compresseurs, groupes électrogènes, marteaux piqueurs, etc.) au voisinage des habitations.

9.1.3 Environnement biophysique

9.1.3.1 *Qualité des eaux*

C9 : Les eaux souterraines et superficielles sont les plus touchées par les nuisances dues à l'accumulation des matériaux de chantier. Par conséquent, le respect des règles de stockage des produits ainsi que la bonne gestion du chantier et de ses équipements permettront de minimiser les effets environnementaux indésirables.

Il faut veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement :

- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (sable, ciment...) doivent être couverts ou déposés derrière un abri.
- Les matériaux susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés à l'extérieur des zones de forts écoulements et sur des aires imperméabilisées munies de fosses de rétention (réservoirs de carburant et de lubrifiants, s'ils existent).

9.1.3.2 *Qualité de l'air*

C10 : Pour améliorer la qualité de l'air affecté par le dégagement des poussières et des gaz d'échappement, les principales actions à mener concernent :

- Les camions de transport des matériaux qui seront systématiquement bâchés.
- L'arrosage des pistes qui doit être pratiqué en cas de besoin.
- La vérification régulière du bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburants ou émissions intolérables de fumée.

9.1.3.3 *Qualité du sol*

C11 : Le sol peut être affecté par le compactage et le stockage des matériaux et des déchets du chantier. Plusieurs mesures sont recommandées pour y remédier :

- Eviter ou interdire le passage des engins de chantier et des ouvriers à l'extérieur de l'emprise du site et des pistes d'accès.

- Mettre en place dans le chantier un endroit pour collecter les déchets et les évacuer rapidement vers la décharge. L'intégration de l'évacuation des rebuts au marché de génie civil atténuera largement cet impact.

C12 : Le sol végétal enlevé doit être conservé en un lieu préservé sur site pour une réutilisation ultérieure soit à l'intérieur du périmètre de la nouvelle zone industrielle, dans l'aménagement des espaces verts, soit comme apport de terre arable aux terrains agricole du voisinage.

Il est également recommandé de mettre en place un écran végétal et de procéder au réaménagement et à la remise en état de l'aire du chantier à la fin des travaux.

9.2 PHASE D'EXPLOITATION

Sachant que cette phase d'exploitation constitue l'objectif du projet, et se caractérise par sa longue durée de fonctionnement ou de vie, il est indispensable de prescrire des mesures d'atténuation efficaces vis-à-vis de ses impacts négatifs.

9.2.1 Environnement humain

➤ *Sécurité du personnel*

E1 : Un plan de gestion environnemental ainsi qu'un manuel de santé et de sécurité pour les travailleurs seront mis en place pour promouvoir et maintenir la sécurité ainsi que de bonnes pratiques environnementales sur le site.

Il faut noter qu'un centre de vie incluant des équipements et des services sociaux est prévu au centre de la plateforme industrielle Jouamaâ.

➤ *Gestion des nuisances*

E2 : Comme préconisé dans le cahier des charges de la TAC, MED PACKAGING sera engagée à limiter les nuisances liées à l'augmentation des niveaux sonores du fait de leur activité par la mise en place de dispositifs de confinement antibruit. Il en est de même pour les nuisances liées aux vibrations que peuvent entraîner les trépidations des machines pour lesquelles il est préconisé d'installer des systèmes anti-vibratils.

De plus l'agencement des lots industriels est conçu avec des voiries de séparation assez larges pour atténuer les émissions sonores reçues à la limite de propriété des usines.

L'approche préventive est basée sur la réduction à la source des nuisances à travers le choix préalable dans la mesure du possible de machines qui génèrent des émissions sonores minimales. De même, le confinement des ateliers abritant les équipements bruyants permet d'atténuer largement ces émissions.

En ce qui concerne l'augmentation du trafic routier, MED PACKAGING s'engage à optimiser le remplissage des véhicules dans les limites de la charge autorisée. Les précautions de conduite rationnelle et le respect de la circulation routière par les chauffeurs de camion de MED PACKAGING permettront de minimiser les risques correspondants.

Pour un meilleur suivi des niveaux sonores après la mise en service de la future usine de carton, son gestionnaire réalisera des mesures de bruit dans le périmètre du site dans le cas d'émissions sensibles aux limites de propriété. S'il s'avère que les niveaux sonores sont supérieurs à 50 dBA, il procédera à l'insonorisation des équipements bruyants en vue de rendre le niveau du bruit admissible ou acceptable.

➤ *Trafic routier*

E3 : L'impact par le trafic routier induit par la nouvelle unité industrielle sur la circulation routière de la route nationale RN°2 reste faible au regard du niveau élevé actuel de fréquentation de la RN2 en période normale et en heure de pointe.

La hiérarchisation de la voirie et l'organisation des accès aux parcelles et aux constructions ont été prises en considération par l'aménageur afin de répondre à des objectifs précis tels que : l'assurance d'une bonne visibilité, l'accès facilité aux services d'entretien et de secours, une bonne manœuvre des véhicules lourds...

9.2.2 Environnement biophysique

➤ *Qualité du sol*

E4 : Afin d'éviter des pollutions des sols du fait des stockages de matières premières ou de déversement accidentels, MED PACKAGING s'engage à mettre en place des systèmes de rétention des éventuelles fuites ou égouttures notamment lors des phases de dépotage ou de transvasement du carburant auto.

De plus, un contrôle rigoureux des entrées et des sorties de ces produits pouvant avoir des impacts sur l'environnement permettra une gestion fine des risques encourus en limitant au strict nécessaire le stock de ces produits. Dans ce cadre la connaissance des risques liés à l'utilisation et au stockage de ces produits à travers notamment leur étiquetage et la mise à disposition des fiches de sécurité est une obligation.

➤ *Gestion des eaux usées*

E5 : D'une manière générale, les entreprises qui s'installeront sur la zone industrielle de Jouamaâ doivent s'engager à respecter les réseaux séparatifs mis en place par l'aménageur, pour la collecte distincte des eaux pluviales et des effluents domestiques et industriels. Les premières seront collectées par le réseau de la P2I TAC. S'agissant des seconds, ils seront d'abord prétraités par MED PACKAGING avant d'être épurés dans la STEP projetée de la P2I TAC.

Pour minimiser les risques de dégradation du réseau d'assainissement en aval de la zone industrielle et à la station de traitement de l'ONEE/Eau, MED PACKAGING va remplir les conditions de rejet prévues par le gestionnaire délégué du service d'assainissement liquide dans son cahier de charges dédié à la qualité requise des effluents collectés, à savoir :

- Les effluents industriels devront être prétraités avant leur déversement dans le système d'assainissement de manière à ne pas nuire au réseau d'égouts ou au bon fonctionnement de la station d'épuration
- Le déversement de toute matière solide, liquide (telle que carburants, acides etc....) ou gazeuse, susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'accidents pour le personnel d'exploitation et d'entretien des ouvrages d'évacuation ou de traitement, ou de dégradation des ouvrages ou d'une gêne dans leur fonctionnement est rigoureusement interdit.
- Il est interdit de déverser dans le réseau tout produit tel que cyanure, essence de pétrole, toutes matières inflammables, explosives, radioactives ou toxique ou tous autres produits dont la nature et ou les qualités sont susceptibles d'empêcher ou d'entraver le fonctionnement normal d'une station d'épuration

d'eaux usées (par exemple détergents, etc....).

- Les eaux usées industrielles doivent se conformer impérativement aux limites suivantes avant rejet dans le réseau public :
 - être neutralisées à un pH compris entre 5,5 et 8,5 à titre exceptionnel, lorsque la neutralisation est faite à l'aide de chaux, le pH pourra être compris entre 5,5 et 9,5.
 - être ramenées à une température inférieure ou égale à 30°C.
 - ne pas contenir de composés cycliques hydroxyles, ni dérivés halogènes.
 - être débarrassées des matières flottantes, déposables, susceptibles directement ou indirectement, après mélange avec effluents, d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement ou le développement des gaz nuisibles ou incommodant les égoutiers dans leur travail.
 - ne pas contenir plus de 600mg/l en matière en suspension (mes).
 - présenter une demande biochimique en oxygène inférieure ou égale à 500mg/l.
 - présenter une concentration en matière organique telle que la teneur en azote totale du liquide n'excédant pas 150mg/l si on l'exprime en azote élémentaire, ou 200mg/l si on l'exprime en ion ammonium.
 - ne pas renfermer des substances capables d'entraîner la destruction de la vie bactérienne des stations d'épuration ou la destruction de la vie aquatique sous toutes ses formes à l'aval des points de déversement des collecteurs publics, dans les fleuves, cours d'eau, lacs ou canaux.
 - présenter un équinoxe conforme à la norme AFNOR T.90.001.

➤ *Gestion des déchets*

E6 : L'aménageur va mettre en place une gestion organisée et rationnelle des déchets produits par le parc industriel. Les entreprises ne seront pas autorisées à brûler leurs résidus solides sur le site. Elles seront tenues de collecter sélectivement les différents déchets produits pour permettre ainsi la séparation des composantes qui présentent un risque pour l'environnement.

Les déchets contenant éventuellement des substances toxiques doivent être éliminés ou évacués par leurs producteurs sous leur propre responsabilité.

D'une façon générale, les entreprises ne sont pas autorisées à créer des dépôts de résidus industriels sur leur terrain même à titre temporaire.

➤ *Consommation d'eau*

E7 : MED PACKAGING est incitée à minimiser sa consommation d'eau aussi bien à usage domestique que dans le cadre de l'utilisation dans ses procédés industriels. Ceci est déjà prévu avec un ratio de 0,11 m³ / 1000 m² de carton produit.

La protection de la nappe contre une éventuelle infiltration des eaux usées sur le site sera assurée en réalisant l'étanchéité des conduites et des ouvrages selon les règles de l'art.

➤ *Aspect paysager*

E8 : L'aménagement des espaces verts et la plantation des arbustes aux alentours des locaux sont fortement recommandés principalement pour intégrer ces installations dans le paysage environnant et accessoirement pour atténuer la part résiduelle éventuelle des fumées et poussières.

Il est à noter que toute la zone industrielle a déjà fait l'objet d'une étude architecturale pour une parfaite intégration paysagère dans son environnement et que MED PACKAGING a déjà prévu sur ses plans d'implantation de sa future usine d'aménager des espaces verts.

9.3 CAS DE DYSFONCTIONNEMENT

E9 : Concernant les mesures d'atténuation des impacts négatifs lors d'un dysfonctionnement du système d'épuration de la STEP de l'usine, la mise en place d'un bac de stockage tampon permettra de disposer de la durée nécessaire pour remédier à l'anomalie survenue.

9.4 VOLET DE SECURITE : MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

E10 : Le réseau projeté pour la distribution d'eau potable assurera également la lutte contre l'incendie, sans recours à l'installation d'un autre réseau propre dédié à cette tâche.

Il est prévu des poteaux d'incendie sur conduites ayant un diamètre minimal de 110 et disposant d'une pression 2.5 bar.

Les poteaux d'incendie sont prévus en plusieurs points du réseau ayant un rayon d'action d'environ 100m chacun (besoins réglementaires de lutte contre l'incendie).

Le dispositif de lutte contre l'incendie prévu étant suffisant, il est nécessaire de former et sensibiliser le personnel sur les mesures de prévention et de protection à prendre en compte pour se conformer davantage aux règlements régissant une activité industrielle.

10. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Cette partie de l'étude vise le suivi des différentes phases du projet et de l'évolution de l'état de l'environnement, afin de s'assurer notamment :

- Que les impacts générés réellement par le projet sont conformes à ceux prévus dans l'EIE,
- Que les mesures d'atténuation et/ou de compensation sont mises en œuvre et produisent les résultats escomptés dans l'EIE.

Il précise également le contrôle régulier de l'état de l'environnement dans le périmètre d'étude lors des phases de construction et d'exploitation.

10.1 PHASE DE CONSTRUCTION

Le programme de surveillance consiste à s'assurer que le déroulement des travaux s'effectue dans des conditions contrôlées de manière à garantir la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées dans l'EIE tant au niveau de l'organisation du chantier que sur le plan de l'exécution des autres ouvrages.

10.1.1 Normes de sécurité sur le chantier

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances environnementales répond à deux objectifs selon deux échelles :

- Celle du chantier et de sa proximité. Il s'agit alors des nuisances ressenties par les usagers, à l'extérieur ou à l'intérieur du site (personnel et riverains) comme par exemple, le bruit, les salissures, la gêne pour la circulation et le stationnement...
- Celle concerne les atteintes à l'environnement et à la population riveraine en général. L'objet est alors de préserver les établissements humains et les ressources naturelles. Cet objectif revêt une importance particulière au regard des effets provoqués par l'ensemble du chantier, surtout en termes de déchets produits et de nuisances induites.

On distingue trois types de cibles pour la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances environnementales :

- Les flux entrants du chantier : engins et matériels utilisés, matériaux et produits mis en œuvre...
- Le chantier lui-même : techniques employées, organisation des travaux et gestion des engins.
- Les flux sortants du chantier : déchets évacués, nuisances générées vis-à-vis des riverains...

10.1.2 Mouvement de terres (remblais et déblais)

Avant le début des travaux, il sera nécessaire d'élaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités de matériaux à réemployer en remblais, celles à évacuer et celles à apporter éventuellement des zones d'emprunt, et la gestion des dépôts provisoires. En particulier, les sites de dépôts provisoires devront être identifiés de manière à ne pas perturber l'écoulement de l'eau (effet de seuil pouvant causer

l'inondation de terres ou la perte de matériaux par ruissellement). Enfin, il est important de prévoir la remise en état des sites d'emprunt dans la phase réaménagement des aires de travail du chantier.

10.1.3 Circulation dans le chantier

Il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité dans le chantier. Le responsable de l'entreprise en charge des travaux devra s'assurer que la vitesse de circulation des engins et poids lourds dans les pistes d'accès est limitée au maximum autorisé et qu'une signalisation adéquate soit installée.

10.1.4 Suivi de la gestion des déchets et des déversements accidentels des hydrocarbures

Dans le but de prévenir la pollution des sols et des ressources en eaux, il est préconisé d'élaborer un plan de suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation recommandées en matière de gestion des déchets (collecte centralisée et évacuation rapide et régulière) et de contrôle et traitement des déversements accidentels d'hydrocarbures et d'huiles usagées (confinement, collecte et mise en décharge des sols contaminés, stockage sécurisé des combustibles et des huiles,...).

10.2 PHASE D'EXPLOITATION

10.2.1 Réseau d'assainissement

Au niveau du réseau de collecte des eaux usées, le programme de suivi vise à assurer:

- Des visites systématiques des ouvrages : tous les réseaux d'assainissement et d'AEP doivent être visités au moins une fois par an dans de bonnes conditions de sécurité.
- Vérification et contrôle régulier des collecteurs principaux, une fois par an, préférentiellement avant la saison des pluies.

En ce qui concerne la réduction de la pollution à la source, les effluents prétraités et rejetés par les industriels feront l'objet d'une part de campagnes périodiques effectués par MED PACKAGING pour être conforme au cahier des charges et ce en concertation avec la TAC et l'ONEE/Eau.

10.2.2 Qualité de l'air

Se référer à la campagne annuelle d'analyse de la qualité de l'air ambiant de la TAC pour détecter d'éventuels problèmes.

Compte tenu des très faibles quantités d'émissions de l'usine, du à l'usage d'un combustible exempt de soufre (GPL) le suivi de la qualité de l'air sera limité à l'observation visuelle.

10.2.3 Suivi des déchets solides

La gestion des déchets solides, fera l'objet d'une procédure qui sera mise en place par la TAC pour assurer le niveau maximal de protection du personnel et de l'environnement humain et naturel. Cependant, il est recommandé de mettre en place un programme de suivi des quantités de déchets contaminés générés, des volumes stockés sur site et de ceux qui sont évacués vers la décharge publique ou vers des centres spécialisés (déchets spéciaux). Le contrôle devra distinguer entre les fractions assimilables aux ordures ménagères, et celles qui sont de nature industrielle. Ces

dernières devront faire l'objet d'une attention particulière au niveau du stockage sur site. L'étanchéité de l'aire de dépôt et le confinement (conditionnement et couverture) doivent être contrôlés pour éviter tout risque de pollution du sol et de la nappe, soit directement par infiltration des lixiviats, soit indirectement par lessivage lors des épisodes pluvieux.

10.2.4 Bruit

Une préférence sera donnée à la réduction à la source du niveau de bruit par la spécification et la sélection d'équipements qui respectent les limites retenues pour les émissions.

□ Tests des équipements

Des tests de conformité seront effectués par les industriels, concernant les équipements dont les données sont insuffisantes pour garantir le respect du niveau maximal de bruit acceptable. De même, des tests par sondage seront réalisés sur les équipements tels que les moteurs électriques pour s'assurer de leur conformité par rapport aux seuils d'émission sonores tolérés.

□ Tests de réception (acceptance)

Les tests de réception pour l'ensemble des unités et des équipements seront effectués. Dans le cas où une non conformité est relevée, des mesures correctives seront mises en œuvre par l'entreprise contractante.

Là où la réduction du niveau de bruit ne peut être adéquate, des dispositions de contrôle seront incluses pour s'assurer que l'ensemble des limites retenues pour le projet sont respectées. Dans ce cas, le cahier des charges des entreprises exige de l'unité industrielle d'évaluer le bruit avant et après installation de ses équipements.

11. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION

La nouvelle usine de **MED PACKAGING** représente un projet de grande envergure au niveau du tissu économique de la région Tanger-Tétouan.

Les principaux impacts positifs du projet résident dans les créations de nombreuses opportunités d'emploi pour la population de la région Tanger-Tétouan, et en particulier de la province de Fahs-Anjra.

Toutefois, la réalisation et l'exploitation de ce projet sont susceptibles d'occasionner des répercussions nuisibles pour l'environnement humain et naturel.

La majorité des impacts négatifs identifiés en phase de travaux sont en général de courte durée et de faible importance. Les mesures d'atténuation correspondantes préconisées permettront de les amoindrir. Les incidences du chantier peuvent être limitées dans une large mesure, ou supprimées en respectant les normes réglementaires en vigueur spécifiées en général dans le CCH en privilégiant certaines techniques de chantier. Les principaux impacts concernent principalement les sols, la qualité de l'air, le bruit et le transport.

En phase d'exploitation de la nouvelle usine de **MED PACKAGING**, les impacts négatifs doivent être pris en considération en respectant la réglementation en vigueur. Les principaux effets identifiés que le promoteur doit s'efforcer d'atténuer portent sur le prétraitement efficace des effluents liquides et la qualité de l'air.

Toutefois, les impacts ont été anticipés dans la conception de l'usine en matière d'épuration des effluents et de minimisation à la source des émissions des polluants gazeux et liquides.

Le Tableau 48 ci-après récapitule les principaux impacts négatifs ainsi que les mesures d'atténuation préconisées en phase d'exploitation du projet.

Les impacts peuvent être d'une manière générale aisément maîtrisés par la mise en place de mesures compensatoires ou d'atténuation pour éviter une altération de la qualité de l'air, du sol et de l'eau ainsi qu'une augmentation du niveau sonore au voisinage du site. Ces mesures visent également la préservation de la qualité paysagère du site par la limitation de la production et de la dispersion de déchets et des émissions gazeuses liés aux activités de l'usine.

Par ailleurs, l'usine de **MED PACKAGING** a été conçue pour s'intégrer parfaitement dans son paysage et le milieu avoisinant. Un suivi rigoureux des mesures de sécurité concernant le fonctionnement, la mise en service et le mode d'utilisation des produits, mais aussi par la mise en place d'un plan de gestion environnemental des installations a été pris en compte par le Maître d'Ouvrage du projet dès sa conception.

A la lumière des principaux impacts positifs et négatifs identifiés et évalués, on peut conclure que le bilan environnemental du projet est positif au regard des mesures d'atténuation prises pour l'amplification des retombées positives et la minimisation des effets négatifs identifiés et du plan de suivi environnemental prévu.

Tableau 48 : Impacts et leurs mesures d'atténuation en phase d'exploitation du projet

Milieu concerne		Impacts appréhendés	Mesures préconisées
MILIEU HUMAIN	Environnement sonore	Modification du climat sonore actuel	Mise en place de dispositifs de confinement antibruit Installer des systèmes anti-vibratils Choisir des machines qui génèrent des émissions sonores minimales. Confiner les ateliers abritant les équipements bruyants Limiter les transports de nuit et optimiser le remplissage des véhicules dans les limites de la charge à l'essieu autorisée.
	Aspect visuel	Modifications visuelles par la présence des différentes installations du projet	Aménagement des espaces verts et plantation des arbustes aux alentours des locaux
	Trafic routier	Surcroît de trafic Augmentation des risques d'accidents par encombrement	Installer une signalisation spécifique adéquate (danger, limitation de vitesse,...)
biophysique	Qualité de l'air	Dégradation de la qualité de l'air par les émissions gazeuses et les poussières générées par le procédé de fabrication	Installer des dispositifs de minimisation des émissions dans l'air (filtres)
	Qualité du sol	Risque de contamination des sols occasionnée par les fuites et le stockage des matières premières toxiques et hydrocarbures	Mise en place des systèmes de rétention des éventuelles fuites ou égouttures lors des phases de dépotage ou de transvasement. Contrôle rigoureux des entrées et des sorties des produits pouvant avoir des impacts sur l'environnement
	Sécurité	Risque d'incendie	Limiter les sources d'inflammation dans l'usine Mettre en place une procédure de permis de feu pour les travaux introduisant une source d'inflammation (opérations de soudure) Installation d'un système de détection, un balisage clair des chemins d'évacuation au sol et Effectuer régulièrement des exercices d'évacuation avec une périodicité suffisante (au moins 2 fois/an) Etablir des plans de contrôle et de maintenance préventive des équipements mis en œuvre et ceux dévolus à la sécurité. Elaborer et mettre en œuvre un plan de sécurité anti incendie.
		Impacts dus au dysfonctionnement du réseau d'assainissement interne de la zone industrielle	MED PACKAGING s'engage à respecter les réseaux séparatifs mis en place par TAC, Assurer un bon fonctionnement des réseaux et de leurs annexes en respectant un programme pour le suivi et entretien. Ecourter la durée de toute panne survenue, Assurer un contrôle régulier de la qualité des eaux usées

ANNEXE