



Union des Comores



*Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme chargé des Affaires  
Foncières et des Transports Terrestres*

**PROJET DE REHABILITATION DU RESEAU ROUTIER  
TRONÇON Panda-Ifoundihé sur la RN2**

Evaluation environnementale et sociale  
Plan de Gestion Environnemental et Social

Version V3

**Juin 2019**

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>RESUME .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
2.1	Cadre général du projet.....	7
2.1.1	Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) .....	7
2.1.2	Plan d'Action National pour la lutte contre la désertification aux Comores (PAN/LCD) - 2013 .....	8
2.2	Cadre de l'élaboration de l'EES .....	9
2.2.1	Contexte et objectifs de l'EES .....	9
<b>3</b>	<b>Cadre politique, juridique et administratif .....</b>	<b>11</b>
3.1	CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE .....	11
3.1.1	Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995 .....	11
3.1.2	Loi N°95- 013/A/F portant Code de la santé publique et de l'action sociale pour le bien être de la population, .....	12
3.1.3	Loi n° 94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau.....	13
3.1.4	Loi n°84-108 portant Code du travail.....	14
3.1.5	Loi n°88-006 du 12 juillet 1988 portant régime juridique de la reforestation, du reboisement et des aménagements forestiers .....	16
3.1.6	Cadre législatif.....	17
3.1.7	Cadre réglementaire.....	18
3.2	Politique sociale de la BAD .....	18
3.3	Conventions internationales et régionales .....	18
3.3.1	système de sauvegarde intégré .....	18
3.3.1.1	Sauvegarde opérationnelle 1 – Evaluation environnementale et sociale .....	19
3.3.1.2	Sauvegardes Opérationnelles 2 à 5 .....	19
3.3.2	Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger 1968) et Maputo 2003 .....	19
3.3.3	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.....	20
3.3.4	Convention sur la diversité biologique, décembre 1993 .....	21
3.3.5	Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination .....	21
3.3.6	Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone .....	22
3.3.7	Protocole de Montréal .....	23
3.3.8	Convention sur le commerce international des espèces de la nature et de flore sauvages menacées d'extinction.....	23
3.3.9	Conventions de l'Organisation Internationales du Travail .....	24
3.4	CADRE NORMATIF .....	25
3.4.1	Normes de paramètres physico-chimiques applicables au projet .....	25
3.4.2	Directives concernant les rejets et le niveau de bruit .....	25
3.4.3	Normes de qualité applicables au projet .....	30
3.4.3.1	Norme ISO 14000 .....	30
3.4.3.2	Norme ISO 9000 .....	31
3.4.3.3	Norme ISO 26000 relative à la Responsabilité sociétale .....	32
3.4.3.4	Norme ISO 14064 relative aux changements climatiques.....	32
3.4.3.5	Norme ISO 50001:2011 relative au Systèmes de management de l'énergie .....	33
<b>4</b>	<b>Description et justification du projet .....</b>	<b>34</b>

4.1	Milieu biophysique .....	34
4.1.1	Sols.....	34
4.1.2	Végétation et biodiversité végétale.....	35
4.1.3	Faune et biodiversité animale .....	37
4.1.4	Climat.....	40
4.1.5	Conditions Océanographiques.....	41
4.1.5.1	Courants et marées.....	41
4.1.5.2	Les houles .....	41
4.1.6	Changement climatique .....	42
4.1.6.1	Variabilité du climat et des changements climatiques observés .....	42
4.1.6.2	Variabilité du climat et des changements climatiques projetés .....	43
4.2	RN2 : Tronçon Pandai – Foubouni.....	45
4.2.1	DESCRIPTION DU PROJET .....	45
4.2.2	DÉFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET.....	49
4.3	Justification du projet.....	49
5	Description de l'environnement du projet .....	50
5.1	Cadre macro-économique .....	50
5.2	Situation économique .....	50
5.2.1	Production agricole .....	51
5.2.2	Produits vivriers .....	51
5.2.3	Culture d'exportation.....	52
5.2.4	Production alimentaire.....	53
5.2.5	Pêche .....	53
5.2.6	Elevage.....	53
5.2.7	Secteur secondaire.....	53
5.2.8	Tourisme .....	54
5.2.9	Importations / exportations.....	54
5.2.10	Caractéristique démographique ou de la population .....	54
5.2.11	Infrastructures de santé .....	57
5.3	La ville de Moroni est à une distance de 50 km de Foubouni Genre .....	57
5.3.1	Le genre dans le secteur de l'agriculture et la sécurité alimentaire .....	57
5.3.2	Le genre dans le secteur des infrastructures.....	58
5.3.3	Le genre, l'environnement et les changements climatiques .....	58
5.3.4	PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	58
5.3.4.1	Milieu biophysique .....	58
5.3.4.1.1	Relief .....	58
5.3.4.1.2	Climat .....	59
5.3.4.1.3	Faune et flore .....	59
5.3.4.1.4	Zones sensibles.....	59
5.3.4.1.5	Impact irréversible.....	60
5.3.4.2	Milieu humain.....	60
5.4	Personnes affectées par le projet .....	60
5.5	Pauvreté.....	60
5.6	Groupe vulnérable.....	60
5.7	Coutume.....	61
5.8	Contexte éducatif .....	61
6	Présentation des solutions de rechange envisagées .....	63
6.1	Solutions de rechange .....	63
6.2	Comparaison des solutions de rechange.....	64
7	Résultats de la comparaison des solutions de rechange.....	65

<b>8</b>	<b>Impacts environnementaux et sociaux potentiels.....</b>	<b>66</b>
8.1	Approche méthodologique.....	66
8.1.1	Evaluation de l'importance de l'impact.....	66
8.2	IMPACTS POTENTIELS sur le tronçon Panda-Foumbouni de la RN2.....	67
8.2.1	Sources d'impacts.....	67
8.2.1.1	Composantes du milieu.....	67
8.2.2	ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS .....	67
8.2.2.1	Impacts sur les milieux biophysiques .....	67
8.2.2.1.1	Air.....	67
8.2.2.1.2	Sols.....	68
8.2.2.1.3	Eaux de surface.....	70
8.2.2.1.4	Eaux souterraines .....	71
8.2.2.1.5	Paysage .....	72
8.2.2.1.6	Les bruits / RN2 .....	72
8.2.2.1.7	Faune / RN2.....	74
8.2.2.2	Impacts du projet sur le milieu humain .....	74
8.2.2.2.1	Santé et sécurité.....	74
8.2.2.2.2	Emploi .....	75
8.2.2.2.3	Circulation routière.....	75
8.2.2.2.4	Agriculture.....	76
8.2.2.2.5	Commerce et transport .....	76
8.2.2.2.6	Activités touristiques.....	77
8.2.2.2.7	Infrastructures et patrimoine culturel.....	78
8.2.2.2.8	Conditions de vie des femmes .....	79
8.2.2.2.9	Grands enjeux environnementaux du projet .....	80
8.2.2.3	Impacts de la phase de préparation : Personnes affectées par le projet .....	80
8.2.2.4	Analyse de la situation environnementale .....	81
8.3	Bénéficiaires direct ou indirect .....	82
<b>9</b>	<b>Impacts environnementaux et sociaux potentiels.....</b>	<b>84</b>
9.1	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES) .....	84
9.2	MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION de la RN2.....	90
9.2.1	Mesures d'atténuation des impacts liés à l'emprise de la route .....	90
9.2.2	MESURES D'ATTÉNUATIONS DES IMPACTS DES TRAVAUX CONFIEES À L'ENTREPRISE .....	90
9.2.3	Evaluation des coûts des mesures environnementales.....	91
9.3	Coût global des MESURES D'ATTÉNUATION, D'OPTIMISATION ET DE COMPENSATION .....	94
<b>10</b>	<b>Effets résiduels et gestion des risques pour l'environnement .....</b>	<b>95</b>
10.1	Risque d'accident technologique .....	95
10.2	Urgence préliminaire .....	95
<b>11</b>	<b>Programme de surveillance et de suivi .....</b>	<b>96</b>
11.1	Programme de surveillance environnementale .....	96
11.2	Organismes de suivi environnemental.....	96
11.3	Programme de suivi environnemental.....	96
11.4	Coût de la surveillance.....	96
<b>12</b>	<b>Résumé des consultations publiques et opinions exprimées.....</b>	<b>98</b>
12.1	Consultation publique de la RN2 .....	98
<b>13</b>	<b>Capacités institutionnelles et plan de renforcement.....</b>	<b>99</b>
13.1	Institutions concernées par le projet .....	99

---

13.2	Tâches des principaux acteurs du projet.....	100
13.3	Renforcement de capacité.....	102
14	CONCLUSION .....	103
	Liste des personnes rencontrées : .....	104
	Annexe 1: Cahier des clauses techniques environnementales .....	105
	Annexe 2 : Cartes de la zone du projet .....	107
	Annexe 3 : Données statistiques sur l'Union des Comores .....	108
	Annexe 4 : Illustration par Photos environnementales de la RN2 .....	109
	Annexe 5 : Schéma itinéraire environnemental PK RN2 .....	116
	Annexe 8 : Photos aériennes de l'érosion maritime et carte du parc coelacanthé.....	117
	Annexe 9: consultations publiques de la RN2.....	119

## LISTE DES ACRONYMES

BAD : Banque Africaine de Développement

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CEP : Cellule d'Exécution du Projet

CITES : Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages  
Menacées d'Extinction

CPAP : Comité des Personnes Affectées par le Projet

DSCRIP : Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté

DGEF : Direction Générale de l'Environnement et des Forêts

EES : Evaluation Environnementale et Sociale

EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social

FED : Fonds Européen de Développement

LCD : lutte contre la désertification (

MST : Maladie Sexuellement Transmissible

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PANA : Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques

PAP : Personne Affectée par le Projet

PAR : Plan d'Action de Réinstallation

PADDST : Programme d'Appui au Développement Durable du Secteur des Transports

PGES : Plan de Gestion Environnemental et Social

RN : Route Nationale

SCADD : Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable

**SIG : Système d'Information Géographique**

SO : Sauvegarde Opérationnelle

SSI : Système de Sauvegarde Intégré

UE : Union Européenne

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Lignes directrices de l'OMS et de la SFI des valeurs applicables aux rejets d'eaux usées .....	26
Tableau 2: Valeurs de référence applicables aux effluents (eaux usées) .....	26
<b>Tableau 3: Extrait de directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS.</b> .....	27
Tableau 4: Normes limites de rejet de gaz et autres particules en suspension en Union européenne .....	27
Tableau 5: Lignes directrices de l'OMS concernant la qualité de l'air .....	28
<b>Tableau 6 :</b> Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour les particules : concentrations moyennes annuelles <sup>(a)</sup> .....	28
<b>Tableau 7: Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour les particules : concentrations sur 24 heures<sup>(a)</sup></b> .....	29
<b>Tableau 8:</b> Ligne directrice OMS relative à la qualité de l'air et cible intermédiaire pour l'ozone : concentrations sur 8 heures <sup>(a)</sup> .....	29
Tableau 9: Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour le SO <sub>2</sub> : concentrations sur 24 heures et 10 minutes .....	30
Tableau 10: Lignes directrices de l'OMS sur le niveau de bruit.....	30
Tableau 12 : Solutions de rechange .....	64
Tableau 13 : Qualification des critères.....	66
Tableau 14 : Évaluation de l'impact sur l'air / RN2 .....	67
Tableau 15 : Évaluation de l'impact sur les sols / RN2.....	68
Tableau 16 : Évaluation de l'impact sur les eaux de surface / RN2.....	70
Tableau 17 : Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines / RN2.....	71
Tableau 18 : Évaluation de l'impact sur le paysage / RN2 .....	72
Tableau 19 : Évaluation de l'impact du projet sur la faune .....	74
Tableau 20 : Évaluation de l'impact sur la santé et sécurité / RN2.....	74
Tableau 21 : Évaluation de l'impact sur l'emploi / RN2 .....	75

Tableau 22 : Évaluation de l'impact sur la circulation / RN2.....	75
Tableau 23: Évaluation de l'impact du projet sur l'agriculture / RN2.....	76
Tableau 24 : Évaluation de l'impact du projet sur le commerce et le transport / RN2 .....	76
Tableau 25 : Évaluation de l'impact sur les activités touristiques et culturelles / RN2 .....	77
Tableau 26 : Évaluation de l'impact du projet sur les infrastructures et le patrimoine culturel / RN2.....	78
Tableau 27 : Évaluation de l'impact sur les conditions de vie des femmes / RN2 .....	79
Tableau 28 : synthèse des enjeux environnements et risques majeurs / RN2 .....	80
Tableau 29 : Matrice d'interactions entre les sources d'impacts et les composantes de milieu / RN2 .....	83
Tableau 30 : Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) .....	85
Tableau 31 : Mesures d'atténuation préconisées / RN2.....	90
Tableau 32 : Coût de la reconversion des extracteurs de granulats marins / tronçon Panda-Foumbouni/RN2 .....	92
Tableau 33 : Coûts de mesures environnementales / RN2 .....	93
Tableau 34 : Indemnités compensatrices de la RN2.....	93
Tableau 35 : Responsabilité des principaux acteurs .....	101

#### Liste des cartes

Carte 1 : Végétation et localisation des zones arides et des sols dégradés dans la Grande Comore .....	44
Carte 2 : Démographie de l'Union des Comores en 2013.....	55
Carte 3 : Route Nationale 2 (Tronçon Panda-Foumbouni).....	107

#### Liste des figures

Figure 1 : Pluviométrie moyenne de 1961-2010 à Moroni.....	41
Figure 2 : <i>Courbe des températures observées entre 1960 et 1996.</i> .....	42



Figure 3 : *Courbe des précipitations observées entre 1960 et 1989. (Source : réseau national de stations météorologiques)* .....43

#### Liste des photos

**Photo N°1 : Place des Jeunes touchée à Mlimani** .....36

Photo N° 2 : Vue d'une partie de la végétation luxuriante le long de la RN2 - PK 34+000.....37

Photo N°3:Vue du paysage de la route : Mandzissani (PK 29+500).....37

## 1 RESUME

- La réhabilitation du tronçon Panda-Ifoundihé a pour objet de prolonger la réhabilitation de la route nationale RN2 qui consistera à réaliser une chaussée revêtue comprenant deux accotements d'un mètre. La largeur de la chaussée sera de 6 m du PK 11 au PK32+700.

Le projet vise à (1) assurer la fluidité des trafics actuel et attendu, (2) diminuer les coûts des transports, (3) contribuer au développement économique de la région, (4) assurer la sécurité des usagers et des riverains, (5) améliorer la qualité de vie des riverains et de l'environnement en général.

La réalisation du projet de ce tronçon de la RN2 est conforme aux objectifs consignés dans le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) de l'Union des Comores. Le DSCR ainsi que la politique du Gouvernement comorien mentionne également parmi les axes stratégiques « l'amélioration de l'efficacité des opérations de transport des marchandises par l'aménagement des infrastructures et la mise en œuvre de mesures de facilitation permettant d'accroître les performances des opérateurs et réduire les coûts ».

Ce tronçon mesure 5,7 Km et est situé sur la RN2 sur l'île de Grande Comore qui est une route côtière reliant Moroni à Fombouni, capitale régionale sud. Elle traverse de nombreuses agglomérations importantes. Suite à l'importance du trafic et au manque d'assainissement de la chaussée, le revêtement est très dégradé voire inexistant sur de nombreux tronçons. La route est sujette à des inondations qui provoquent des coupures de trafic. Le revêtement de la chaussée est également très dégradé et la route subit l'avancée de la mer. Même si dans ce tronçon aucun projet d'adduction d'eau n'est pas encore réalisé, mais ce genre de projet ainsi que les projets d'installation électrique ou de télécommunication posent de problèmes dans cette route car ils causent les tuyaux se trouvent souvent sous chaussée et parfois sous les trottoirs. Par conséquent, leurs réparations sont sources de la dégradation de cette route car souvent les mises en état des parties touchées ne correspondent pas aux normes de qualité adaptées aux conditions climatiques de notre pays. L'agression de la houle marine emporte régulièrement les zones insuffisamment protégées et la mer continue à s'approcher vers la route.

Le but de l'Evaluation Environnementale et Sociale (EES) est d'identifier les risques potentiels sur les milieux physiques, biologiques et socio-économiques et par la suite, de proposer des mesures permettant de compenser ou d'atténuer les effets négatifs éventuels du projet sur l'environnement qui sont présentées dans le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES).

Le projet est en conformité avec les exigences de la politique de la Banque Africaine de Développement (BAD) dans le domaine de l'environnement ainsi que les politiques et les lois environnementales en vigueur en Union des Comores tout en étant en parfaite harmonie avec les priorités du programme de développement économique et social du Gouvernement, des objectifs stratégiques de la politique nationale de transport, des impératifs du Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté ainsi que les conventions relatives aux changements climatiques, à la lutte contre la désertification, à la diversité biologique, aux zones humides et autres traités et accords ratifiés par l'Union des Comores. Par ailleurs, le projet ne développe pas d'activités à tendance irréversible ou inévitable sur l'environnement de sa zone d'intervention.

Les mesures d'atténuation comprennent les mesures classiques propres aux constructions routières (remise en état des emprunts et carrière, plantation d'arbres en remplacement de ceux qui seront coupés, mesures préventives contre les pollutions, etc), mais encore la reconversion des fournisseurs en sable et galets prélevés sur les plages de ce tronçon de la RN2. En effet, il existe à l'heure actuelle, des familles qui ne trouvent plus les moyens financiers pour préparer la rentrée scolaire de leurs enfants et ces derniers se trouvent contraint de ramasser le sable des plages et des galets pour vendre et autofinancer leur rentrée scolaire. Ce cas se présente souvent dans le village de Simamboini. C'est pour cela qu'il serait raisonnable que des AGR soient attribuées à ces familles ou à une association villageoise pour la conservation de la biodiversité marine et côtière.

Outre, les retombées économiques générées par le projet en termes de création d'emplois, d'opportunités de sous-traitances, d'offres de services, d'intégration du genre dans le secteur des infrastructures, les mesures d'atténuation préconisées par le projet sont d'incidences positives à la fois sur les plans économiques, sociaux, écologiques, culturels tout en induisant une dynamique appropriative par l'implication à part entière des riverains et des associations locales de la Société Civile dans le cadre de sa mise en œuvre. Pendant cette étude, les jeunes comme les plus âgés ont pu montrer leurs attentes pour ce projet. Ils ont déclaré que ce n'est pas seulement la réhabilitation de la RN2 qu'ils attendent mais d'autres projets importants pour leur vie quotidienne et demandant des fonds importants sont à mettre en œuvre. Par ordre de priorité, on peut citer : adduction en eau potable, des routes entourant leurs villages ou menant vers la zone côtière, réhabilitation ou construction des salles d'école, des dispensaires ou de stades de football ou de basketball mais surtout un marché qui serait situé sur un point stratégique comme à Panda ou à Makorani pour le développement durable de la région entière mais surtout pour l'appui aux femmes et aux jeunes.

La CEP doit être bien installée dans un milieu qui répond aux conditions d'hygiène et de sécurité (dans le bâtiment du ministère de l'aménagement si c'est possible ou ailleurs), bien équipée et bénéficiaire de formations périodiques pour le renforcement des capacités techniques et institutionnelles afin qu'elle puisse continuer à travailler dans les projets liés aux infrastructures dont la BAD est partie prenante.

Comme le montre le tableau récapitulatif des coûts ci-dessous, ce tronçon de la RN2 ne comporte pas des indemnités compensatrices de réinstallation mais seulement des coûts pour les mesures environnementales qui sont assez fournies pour arrêter le prélèvement de sable et de galets sur les plages (car ces deux activités accélèrent l'érosion marine de la zone côtière) mais aussi aux activités génératrices de revenus (AGR).

Désignation			Montant (KMF)
Total du coût du PGES (Mesures environnementale,)			51 750 000
Formation			2 500 000
indemnités des PAPs			24 000 000
Mise en œuvre de la réinstallation			19 000 000
Contrôle environnementale des travaux			16 000 000
<b>Total</b>			<b>89 250 000</b>

## 2 INTRODUCTION

### 2.1 Cadre général du projet

Le secteur du transport joue un rôle important dans le développement économique et social des pays du fait de son effet structurant sur les autres secteurs d'activité. Du point de vue strictement économique, son développement facilite la mobilité des populations et l'acheminement de la production vers les lieux de consommation conditionnant ainsi le développement des activités socio-économiques des pays.

Dans le cadre de réunions sectorielles et des plans d'actions élaborés, le Gouvernement a engagé des négociations avec les partenaires internationaux et les coopérations bilatérales pour trouver les financements nécessaires aux projets et actions prioritaires identifiés dans les différents domaines de développement et notamment dans le secteur routier.

La Banque Africaine de Développement a inscrit dans le cadre du FAD 13, le soutien au secteur des infrastructures de base, notamment routières, premier axe prioritaire de la nouvelle stratégie de croissance accélérée et de développement durable (SCADD).

Dans le cadre du 10<sup>ème</sup> FED, le programme d'entretien courant et périodique se poursuit jusqu'en 2018 en parallèle aux travaux financé par le Fond d'Entretien Routier. Dans le cadre du même programme, l'appui institutionnel se poursuivra jusqu'à fin 2016. Par la suite, il est prévu sous le 11<sup>ème</sup> FED de mettre en place une nouvelle assistance technique sur la base des résultats et des recommandations dans le cadre de l'évaluation de l'appui institutionnel financé sous le 10<sup>ème</sup> FED.

#### 2.1.1 Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA)

Les impacts actuels et potentiels des changements climatiques risquent de saper plusieurs décennies d'efforts contre la pauvreté et la précarité, aujourd'hui encore sujets de graves préoccupations nationales. C'est donc sous la contrainte et l'urgence que le pays s'est engagé à élaborer ce Programme d'Action afin d'accroître sa capacité de résistance aux changements climatiques et à la variabilité du climat. Ce document n'a pas vocation d'établir des objectifs généraux en matière de développement. Il s'articule autour des objectifs de développement à court et à moyen terme qui concourent à l'adaptation afin d'accroître leur efficacité.

Le PANA est articulé autour des quatre grands axes suivants :

1. Une vue générale du contexte géographique, environnemental et socio-économique des Comores ;
2. Une analyse de la variabilité du climat et des changements climatiques observés et projetés ; l'influence des changements climatiques et de la variabilité du climat sur les processus biophysiques et les secteurs clefs, ainsi qu'une identification des groupes et des zones particulièrement vulnérables ;
3. L'objectif du PANA, la stratégie de mise en œuvre y compris ses liens avec les programmes de développement et les Accords Multilatéraux sur l'Environnement ;
4. Un recensement des options d'adaptation face aux changements climatiques, les conditions pour une intégration systématique de l'adaptation dans la planification pour le développement, la méthodologie utilisée pour le classement et la priorisation des options d'adaptation.

*Le premier grand axe* présente les caractéristiques du milieu physique, les pressions sur l'environnement, la population et l'économie des Comores.

*Le second* analyse la vulnérabilité du pays aux Changements Climatiques en mettant en relief l'impact sur les secteurs clefs .Il fait l'inventaire des risques et des impacts climatiques potentiels sur

la population et l'économie, analyse la sensibilité des ressources, secteurs, zones et groupes humains les plus vulnérables. La typologie des catégories sociales et des zones particulièrement vulnérables est décrite. Les cartes de vulnérabilité figurent à l'annexe A du document. Les options d'adaptation sont identifiées et analysées à partir des enquêtes de base, des résultats des évaluations participatives et des différentes consultations.

*Le troisième* analyse les liens du PANA avec les programmes de développement et les Accords Multilatéraux sur l'Environnement. Il expose les but, objectif et stratégie de mise en œuvre du PANA et les obstacles à sa mise en œuvre. Les options d'adaptation y sont recensées et les critères de choix de ces options sont identifiés. La méthodologie de priorisations des options est expliquée et l'analyse des résultats est effectuée.

*Le quatrième* passe en revue les actions entreprises par le passé pour faire face aux changements climatiques. Il identifie les conditions pour une adaptation systématique et réussie qui sont la création d'une structure de coordination et la mise en œuvre d'une stratégie de communication et expose le processus d'élaboration du PANA.

*Le projet devant produire des émanations de fumée, le promoteur devra tenir compte de ce plan d'action national dans la mise en œuvre de son projet afin de minimiser au maximum la production des gaz à effet de serre.*

### **2.1.2 Plan d'Action National pour la lutte contre la désertification aux Comores (PAN/LCD) - 2013**

Le Plan-cadre décennal stratégique 2008-2018 est une réforme de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification (LCD) adopté en 2007 lors de la 8<sup>e</sup> session de la Conférence des Parties (COP 8). Son objectif est d'assurer une vision commune et cohérente de la mise en œuvre de la CLD et d'en améliorer l'efficacité. Elle préconise une approche axée sur les résultats et articulée en quatre objectifs stratégiques :

- Améliorer les conditions de vie des populations touchées,
- Améliorer l'état des écosystèmes touchés,
- Dégager des avantages généraux d'une mise en œuvre efficace de la Convention,
- Mobiliser des ressources en faveur de la mise en œuvre de la Convention par l'instauration de partenariats efficaces entre acteurs nationaux et internationaux

Chaque objectif stratégique est doté d'effets escomptés et d'indicateurs permettant de mesurer les progrès réalisés. En outre, comme énoncé dans l'introduction, le Plan décennal comprend 5 objectifs opérationnels, dotés chacun de résultats mesurables, et qui délimitent les actions à mettre en œuvre dans la décennie 2008-2018. Il s'agit de :

- la mise en place d'actions de plaidoyer, de sensibilisation et d'éducation,
- l'élaboration d'un cadre d'action qui œuvre à la création d'un climat général favorable à la recherche de solution,
- le renforcement des connaissances, de l'expertise scientifique et technologique,
- le renforcement des capacités pour prévenir et enrayer la désertification et la dégradation des terres,
- l'accroissement des ressources financières et technologiques aux niveaux national, bilatéral et multilatéral.

Le PAN/LCD vise à atteindre les objectifs nationaux en matière de lutte contre la désertification et la dégradation des terres, tout en étant cohérent avec les objectifs opérationnels du Plan décennal de la CLD, lesquels objectifs doivent concourir à atteindre les 4 objectifs stratégiques suivant :

- Informer, Eduquer, Sensibiliser les acteurs nationaux et internationaux ;
- Restaurer les terres dégradées et lutter contre l'érosion des sols, en vue d'augmenter la productivité agricole ;
- Promouvoir une gestion durable et participative des ressources forestières et de stopper ou atténuer la déforestation ;
- Protéger les bassins versants et les ressources en eau ;
- Améliorer, renforcer le cadre national de lutte contre la désertification et la dégradation des terres.

*Le projet portera atteinte à la végétation. Le promoteur devra tenir compte de ce plan d'action national dans la mise en œuvre de son projet afin de minimiser au maximum la destruction de la végétation.*

## **2.2 Cadre de l'élaboration de l'EES**

### **2.2.1 Contexte et objectifs de l'EES**

Le rapport de l'EES est un document qui fait partie des procédures administratives auxquelles tout projet de développement doit se conformer afin de permettre aux décideurs d'avoir une parfaite idée du point de vue environnemental et social de l'impact du projet sur les communautés dans la zone du projet.

L'EES dresse le constat de la situation environnementale du projet et de son environnement immédiat.

L'EES décrit l'état environnemental et social de la route et sa zone d'influence, et présente les principaux impacts, les enjeux, les risques majeurs du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent. Elle illustre aussi la manière de sa réalisation aux besoins initialement exprimés et tient compte des objectifs du développement durable qui sont le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

Cette étude d'évaluation est un instrument destiné à améliorer la qualité du projet considéré prioritaire et son insertion dans l'environnement. Elle permettra de préserver et d'améliorer l'environnement immédiat des routes pendant et après ces travaux de réhabilitation.

En dernière étape, le bilan environnemental va être dressé, mettant en exergue les impacts positifs et la portée bénéfique du projet sur le plan socio-économique, et par ailleurs en compensant les impacts négatifs.

L'objectif de ce rapport est de réaliser l'Evaluation Environnementale et Sociale (EES) et le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), conformément à la réglementation comorienne en vigueur (la loi cadre sur l'environnement), et de prendre en considération tous les textes législatifs comoriens régissant la protection de l'environnement ainsi que les exigences des bailleurs de fonds.

Le PGES présente les mesures d'atténuation et de gestion environnementale et sociale qui permettront de minimiser les impacts et maximiser l'insertion du projet dans son environnement.

Le document décrivant le cadre et les mesures de réinstallation des populations (PAR) quant à lui évoquera les objectifs, principes et procédures qui guideront le déplacement et la réinstallation éventuelle des populations. Il présentera en complément une typologie de biens impactés et leur évaluation ainsi qu'une identification des personnes affectées.

Ainsi, le rapport de l'EES va comporter les grands axes suivants :

- Le cadre réglementaire, politique et institutionnel ;

- L'Etat initial de l'Environnement (milieu physique, milieu biologique, milieu humain) et socio-économique de la zone du projet ;
- Les Impacts du projet (positifs et négatifs), en phase travaux et en phase exploitation ;
- Les Mesures environnementales et sociales pour réduire ou compenser les impacts négatifs du projet ;
- Le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES);
- Le suivi environnemental et social
- La consultation publique

Le présent rapport EES porte à la fois sur deux routes distinctes de sorte que les diagnostics situationnels et les résultats de l'étude s'y rapportant seront exposés en les distinguant.

Dans le cadre du 11<sup>ème</sup> FED, l'UE a décidé de poursuivre son appui au gouvernement de l'Union des Comores dans le secteur des transports en finançant en particulier la réhabilitation d'une partie des axes routiers prioritaires arrêtés dans le programme SCA2D (Stratégie de croissance accélérée et de développement durable) en vue de la facilitation des échanges commerciaux (ciblant le désenclavement des zones agricoles), de la promotion de multi-modalité (connexion aux ports primaires et secondaires) et enfin de l'adaptation des infrastructures routières aux effets du changement climatique (routes côtières particulièrement affectées par la montée du niveau de la mer et des catastrophes naturelles).

L'axe concerné est la RN2 reliant Moroni à Fombouni, capitale régionale sud de la Grande Comore et principalement le tronçon Panda-Fombouni.

### 3 Cadre politique, juridique et administratif

#### 3.1 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

##### 3.1.1 Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995

Le cadre législatif de gestion et de protection de l'environnement est défini par la Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 *loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995* portant loi-cadre sur l'environnement.

La première partie concerne les définitions, objectifs et principes où l'article 1<sup>er</sup> de ladite loi définit l'environnement en ces termes : « l'ensemble dynamique, dont la qualité et la vie dépendent de la complexité des relations existant entre ses divers éléments que sont tous les êtres vivants mais aussi le milieu ambiant, naturel ou artificiel, et ses ressources ». Il ajoute que « sa protection est d'intérêt général »

L'article 2 de la présente loi vise à :

- préserver la diversité et l'intégrité de l'environnement de la République Fédérale Islamique des Comores, partie intégrante du patrimoine universel, que l'insularité rend particulièrement vulnérable ;
- créer les conditions d'une utilisation, quantitativement et qualitativement, durable des ressources naturelles par les générations présentes et futures ;
- garantir à tous les citoyens un cadre de vie écologiquement sain et équilibré.

L'article 3 L'Etat comorien a l'obligation d'œuvrer, par ses organismes mais aussi en s'appuyant sur la participation collectivement organisée de tous les citoyens, pour la sauvegarde de l'environnement.

L'article 3 Chaque citoyen a le droit fondamental de vivre dans un environnement sain. Mais il a aussi le devoir de contribuer, individuellement ou collectivement, à sa sauvegarde.

La troisième partie est consacrée aux études d'impact.

L'article 11 (*Loi n°95-007*) édicte que « la demande d'autorisation administrative, pour la mise en œuvre par une personne physique ou morale, privée ou publique, de projets d'aménagement et de développement, y compris les plans d'urbanisme, doit être accompagnée d'une étude d'impact sur l'environnement.

A cet effet, l'article 12 précise que « l'étude d'impact qui évalue les incidences sur l'environnement des travaux et activités projetés doit obligatoirement contenir :

- a) une analyse de l'état du site et de son environnement ;
- b) une évaluation des conséquences prévisibles de la mise en œuvre du projet pour son environnement naturel et humain ;
- c) une présentation des mesures prévues pour réduire ou supprimer les effets dommageables sur l'environnement et des autres possibilités, non retenues, de mise en œuvre du projet.

Quant à l'article 13 (*Loi n°95-007*), il stipule que « l'autorisation accordée peut comporter, à la charge du maître de l'ouvrage et du maître d'œuvre, toutes obligations jugées nécessaires pour prévenir les conséquences néfastes mises en évidence dans l'étude ».

« L'autorisation ne saurait être accordée lorsque l'étude réalisée se révèle insuffisante au regard des prescriptions de la présente loi et de ses textes d'application ».

La cinquième partie de la loi est consacrée à l'environnement naturel.



Article 18 (*Loi n°95-007*) dit que « L'Etat assure, par des mesures nécessaires et appropriées, la protection de la qualité des différentes composantes naturelles de l'environnement qui sont :

- a) le sol et le sous-sol ;
- b) les ressources en eau, y compris le milieu marin ;
- c) l'atmosphère ;
- d) la diversité biologique. »

Le deuxième alinéa dudit article précise que « Il peut interdire ou réglementer l'exercice d'activités susceptibles de constituer une menace pour l'intégrité et la stabilité des écosystèmes.

L'article 19 stipule que « Lorsque des faits ou l'exercice d'activités, en violation ou non des dispositions de la présente loi et de ses textes d'application, génèrent un danger grave et imminent pour les intérêts protégés à l'article 18, leur auteur ou responsable est mis en demeure, par la direction générale de l'environnement ou ses services régionaux de mettre un terme au danger ».

Le deuxième alinéa dudit article précise que « Lorsque cette mise en demeure est restée sans effet, le Ministre de l'environnement, après consultation du Ministre concerné, fait exécuter, au frais de l'auteur ou responsable défaillant les mesures nécessaires.

L'Article 29 interdit les déversements, les rejets de tous corps solides, de toutes substances liquides ou gazeuses dans les cours d'eau et sur leurs abords, susceptibles de nuire à la qualité des eaux.

L'Article 32 interdit strictement le prélèvement de matériaux (sable, galets, mangroves, coraux) du rivage de la mer

*La réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet de réhabilitation de cette route RN2 (Panda – Foubouni) contribue au respect de la Loi n° 94-018 du 22 juin 1994 loi cadre relative à l'environnement modifiée par la loi n°95-007 du 19 juin 1995. Le promoteur du projet veillera à toutes ces dispositions sus- citées dans la mise en œuvre du projet afin qu'il n'y ait pas de rejet d'objets ou de substances polluantes dans les eaux superficielles. Dans la mise en œuvre de ce projet, les déchets générés devront être gérés de façon écologiquement rationnelle. Pour éviter des problèmes de conflit entre les communes, il serait conseillé que chaque mairie présente un site de décharge des déchets.*

### **3.1.2 Loi N°95- O13/A/F portant Code de la santé publique et de l'action sociale pour le bien être de la population**

Cette loi a été promulguée par décret N°95-124/PR du 8 août 1995 et comporte quatre livres : Livre premier (Dispositions générales) ; livre deux (Protection générale et promotion de la sante publique) ; Livre trois (Professions médicales et de pharmacie) ; Livre quatre (Produits pharmaceutiques et pharmacopées traditionnelles et livre cinq (dispositions abrogatoires, transitoires et finales).

En ce qui concerne la pollution de l'eau inscrite dans la section I du chapitre II (La protection du milieu naturel et de l'environnement), l'article 61 dit que : « Les mesures destinées à prévenir la pollution des eaux potables sont déterminées par décret pris en conseil des ministres sur proposition des ministres chargés de la santé, de Peau et de l'environnement ».

Quant à la pollution atmosphérique, l'article 67 l'a défini en ces termes : « On entend par pollution Atmosphérique ; la présence dans l'air et l'atmosphère :

- Des fumées provenant des foyers et émissions industriels ;

- Des poussières et toutes autres émissions dans la nature, nuisibles à la santé de l'homme et des animaux;
- Des fumées, des gaz toxiques, corrosifs, odorants ou radioactifs dus au hasard de la nature ou au fait de l'homme et susceptibles de porter atteinte à l'hygiène de l'environnement et à la santé de la population ».

Dans la Section 4 (la lutte contre toutes formes de déchets) du même chapitre, il est dit dans l'article 74 que « Aux termes du présent code, les déchets sont des produits solides, liquides ou gazeux résultant de la consommation des ménages ou de processus de fabrication, jugés sans valeur ou inutilisables et abandonnés ou destinés à l'abandon.

A cet effet, l'article 75 stipule que : « Pour préserver la santé des personnes et la qualité de l'environnement, les déchets, quelle que soit leur origine, doivent être collectés, traités et éliminés et l'article 76 précise que : « Le déversement ou l'enfouissement des déchets toxiques industriels et autres déchets dangereux est interdit. »

Quant à l'article 77, il interdit l'importation des déchets toxiques et autres déchets dangereux

La Section 5 toujours du chapitre II traite des bruits de nuisances où l'article 81 souligne que : « La tranquillité de la population constitue un droit. »

Le chapitre III du titre I (Mesures sanitaires générales) contenu dans le livre deux intitulé « Protection générale et Promotion de la santé publique » traite des mesures d'hygiène, notamment dans sa section 3 (L'Hygiène et la Sécurité des moyens de transport en commun) où l'article 98 édicte que: « Tout engin, véhicule, appareil, aéronef, embarcation destiné au transport en commun, doit nécessairement se conformer aux normes d'hygiène prescrites par les Ministères de la Santé Publique et des Transports. »

L'article 99 interdit de jeter, à l'intérieur des moyens de transport, des déchets solides ou liquides ou d'agir de manière à altérer la salubrité des lieux, tandis que l'article 100 interdit de fumer dans tous les moyens de transport en commun.

Au titre II (Mesures sanitaires spécifiques), le chapitre III porte sur la santé des travailleurs où l'article 152 dit que : « Les services de la médecine du travail sont chargés de la protection de la santé des travailleurs à travers des actions promotionnelles, préventives, curatives et ré adaptatives. » et à l'article 153 de préciser que : « Des mesures préventives sont prises en matière de santé afin d'assurer la protection des travailleurs dans les entreprises, les industries et dans les secteurs d'activités professionnelles et artisanales ».

*Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, étant entendu que les travaux vont générer des déchets de toute sorte, le promoteur prendra les dispositions nécessaires pour assurer une bonne gestion de ces déchets.*

### **3.1.3 Loi n° 94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau**

La Loi n°94-037 du 21 décembre 1994 portant Code de l'eau comporte 5 titres à savoir : Titre 1 - Eaux naturelles, Titre 2 : Alimentation en eau potable, Titre 3 - Régime du service public de l'eau, Titre 4 - Aménagement des ressources en eau ; et 8 chapitres

Le préambule du titre 1 stipule que « L'eau douce, ressource naturelle renouvelable, fait partie du patrimoine national dont l'Etat est responsable envers la collectivité. L'Etat fixe les règles auxquelles est soumis le droit d'user et de disposer des eaux. Le présent Code doit se conformer aux textes réglementaires en vigueur relatifs à la politique nationale de l'environnement ».

L'article 2 concernant le « Domaine public » du chapitre 2 (Cours d'eau, eaux souterraines), stipule que « Les cours d'eau font partie du domaine public, sauf dans les sections déclassées par décret. Il en est de même de leurs dérivations et des retenues de leurs eaux établies en vue d'assurer la satisfaction des besoins en eau de l'agriculture et de l'industrie, l'alimentation, ainsi que des canaux d'irrigation ».

Le même article précise que « Le domaine public est inaliénable. » et souligne que « Aucun ouvrage ne peut être exécuté, aucune prise d'eau ne peut être pratiquée sur le domaine public sans l'autorisation de l'administration concernée ».

Il précise également que « Les déversements d'effluents et d'eaux usées dans les cours d'eau sont réglementés par l'autorité de tutelle ».

*Etant donné que le promoteur va utiliser de l'eau dans la mise en œuvre de son projet, il est assujéti aux obligations de la présente loi, notamment la protection contre toute forme de pollution ainsi que la restauration de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de mer dans les limites eaux territoriales et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides*

#### **3.1.4 Loi n°84-108 portant Code du travail**

Cette loi donne à son article 1 son domaine d'application à savoir : « La présente loi est applicable aux travailleurs et aux employeurs exerçant leur activité professionnelle aux Comores. » et définit le travailleur en ces termes : « Est considéré comme travailleur au sens de la présente loi, quels que soient son sexe et sa nationalité, toute personne qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une autre personne, physique ou morale, publique ou privée. Pour la détermination de la qualité de travailleur, il ne sera tenu compte ni du statut juridique de l'employeur, ni de celui de l'employé. »

L'article 2 prescrit que : « Le travail, la formation et le perfectionnement professionnel sont des droits pour tout citoyen comorien. ». A cet effet, son alinéa 2 dispose : « Il est interdit à tout employeur de prendre en considération la race, la couleur, le sexe, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale pour arrêter ses décisions en ce qui concerne l'embauche, l'emploi, la formation et le perfectionnement professionnel, la rémunération et l'octroi d'avantages sociaux, la répartition du travail, les mesures de discipline et de congédiement. » et précise que : « Le travail forcé ou obligatoire est interdit de façon absolue. »

Le terme « travail forcé ou obligatoire » selon le même article de la loi, désigne « tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque, pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de plein gré. »

En matière d'Hygiène et sécurité au travail, l'article 143 édicte : « Tout chef d'entreprise ou établissement, public ou privé, doit prendre les mesures appropriées pour prévenir les risques d'accident de travail et d'atteinte à la santé des travailleurs.

Il doit notamment :

- 1° pourvoir, dans toute la mesure du possible, à l'aménagement des bâtiments, installations, matériels et lieux de travail de manière à assurer la protection des travailleurs contre les risques d'accident et d'atteinte à la santé ;
- 2° prendre toutes les précautions nécessaires afin que les machines, outils, matériaux, substances et agents chimiques, physiques et biologiques manipulés par les travailleurs présentent le moins de risques possibles pour leur sécurité et leur santé ;

- 3° veiller à ce que tout travailleur nouvellement embauché soit informé des risques inhérents à l'entreprise et aux tâches qui lui sont confiées ainsi que des précautions à prendre pour s'en prémunir ;
- 4° ne confier les travaux dangereux qu'à des personnes instruites des risques inhérents à ces travaux et des mesures permettant de s'en prémunir ;
- 5° veiller, de concert avec les services médicaux appropriés, à ce que les travailleurs atteints de certaines maladies ne soient pas affectés à des tâches susceptibles d'aggraver leur état ;
- 6° fournir aux travailleurs des vêtements et un équipement de protection appropriés afin de prévenir les risques d'accidents ou d'effets préjudiciables à la santé ;
- 7° prévoir des mesures permettant de faire face aux situations d'urgence et aux accidents, y compris des moyens pour l'administration des premiers secours ;
- 8° prendre des mesures dans les domaines suivants :
  - a) l'éclairage, la ventilation, l'ordre et la propreté des lieux du travail ;
  - b) la température, l'humidité et le mouvement de l'air sur les lieux de travail ;
  - c) la manutention, le gerbage et l'entreposage des charges et des matériaux à bras ou à l'aide des moyens mécaniques ;
  - d) les installations sanitaires, les salles d'eau, les vestiaires, la fourniture d'eau potable et toutes autres installations analogues ayant rapport à la sécurité et à la santé des travailleurs ;
- 9° assurer une surveillance suffisante en ce qui concerne les travaux effectués, la manière de travailler et les mesures de sécurité et d'hygiène du travail mises en œuvre ;
- 10° prendre en fonction de la taille de l'entreprise et de la nature de ses activités, des mesures d'organisation en ce qui concerne la sécurité, la santé des travailleurs et le milieu de travail ;
- 11° prendre toutes mesures raisonnables et pratiquement réalisables en vue d'éliminer une fatigue physique ou mentale exagérée ;
- 12° tenir compte des conseils et des recommandations de l'inspecteur du travail et des contrôleurs du travail, des médecins agréés et de toutes autres personnes qualifiées sur les questions de sécurité et d'hygiène ;
- 13° créer les conditions d'une collaboration avec les travailleurs dans le domaine de la sécurité et de l'hygiène du travail en instituant notamment, dans toute la mesure du possible, un comité chargé des questions de sécurité et d'hygiène dans l'entreprise ou l'établissement ;
- 14° élaborer un règlement intérieur, des instructions ou consignes concernant les mesures de sécurité et d'hygiène. Ces textes doivent être rédigés en langue comorienne, en langue officielle ou en l'une de ces deux langues et affichés d'une façon visible et lisible ;
- 15° s'assurer que les travailleurs prennent soin de leur propre sécurité et de celle des autres personnes susceptibles d'être affectées par leurs actions ou leur omission au travail. »

Concernant le service médical au travail, l'article 147 souligne que ; « Toute entreprise ou établissement doit assurer un service médical ou sanitaire à ses travailleurs.

Ces services médicaux ont essentiellement un rôle préventif consistant à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail. A cet effet, ils sont chargés de :

- surveiller les conditions d'hygiène sur les lieux du travail, les risques de contagion et l'état de santé des travailleurs ;
- l'examen médical à l'embauche ;
- donner des conseils techniques aux employeurs, aux travailleurs et aux comités d'hygiène et de sécurité ;
- l'examen médical des adolescents en vue de certifier leur aptitude à l'emploi auquel ils seront occupés et du contrôle médical continu de ces adolescents au regard de l'emploi qu'ils exercent ;
- visites médicales périodiques des travailleurs. Outre le rôle préventif des services médicaux mentionnés ci-dessus, ceux-ci doivent assurer une assistance curative aux travailleurs. »

Quant à Art.153, il précise que : « Un arrêté conjoint du Ministre de la santé et du Ministre chargé du travail, pris après avis du Comité technique consultatif, détermine les conditions dans lesquelles les employeurs sont obligatoirement tenus d'installer et d'approvisionner en médicaments et accessoires :

- une infirmerie pour un effectif moyen supérieur à 100 travailleurs ;
- une salle de pansements pour un effectif de 20 à 100 travailleurs ;
- une boîte de secours pour un effectif de 5 à 19 travailleurs. »

*Le promoteur est tenu de respecter la législation en vigueur notamment dans le recrutement et le traitement de ses employés et l'hygiène la sécurité et la santé sur le chantier du travail*

### **3.1.5 Loi n°88-006 du 12 juillet 1988 portant régime juridique de la reforestation, du reboisement et des aménagements forestiers**

Par application de la loi d'orientation portant régime juridique de l'exploitation des sols, les espaces forestiers selon l'article 1, sont dits :

- Forêts artificielles, si ces espaces résultent d'une action volontaire de l'homme en vue de leur exploitation pour la construction ou pour l'industrie ;
- Forêts naturelles, s'il s'agit de plantations spontanées, ni défrichées, ni complantées ;
- Aménagements forestiers, s'ils résultent d'un défrichement partiel ou d'une plantation volontaire en vue de la lutte antiérosive, de la protection des sites ou pour l'agrément.

L'article 3 de loi dispose que : « Les espaces forestiers sont placés sous la juridiction des Hautes Autorités foncières qui auront généralement pour mission :

- de programmer les campagnes de reforestation (pour les forêts naturelles), de reboisement (pour les forêts artificielles) et les aménagements forestiers pour les autres espaces ;
- de coordonner l'intervention des divers services de l'Etat ;
- de contrôler la gestion des aménagements forestiers par les unités d'aménagement foncier ;
- de régler les conflits et de faire assurer la police des espaces forestiers comme il est dit : dans les titres suivants. (Titre 2 - Le régime des forêts naturelles, Titre 3 - Le régime des forêts artificielles, Titre 4 - Le régime des aménagements forestiers)

L'article 4 du titre 2 définit les forêts naturelles en ces termes « Les espaces forestiers non défrichés ni complantés sont des forêts naturelles au Sens de la présente loi. » Il précise que : « Sauf dispositions contraires prises en Conseil des Ministres, les permis de coupe à l'usage commercial ne seront plus accordés. »

L'article 7 définit les forêts artificielles en ces termes : « Sont dites forêts artificielles les plantations, bois et boisements faits de la main de l'homme et destinés à l'exploitation forestière la plus intensive en vue de satisfaire les besoins nationaux. Elles sont inscrites dans le domaine privé de l'Etat. » Il précise également que : « Sauf dispositions exceptionnelles prises par les conseils des Hautes Autorités foncières, l'exploitation individuelle des bois et boisements est interdite et le bûcheronnage ne peut intervenir que dans le cadre de coupes programmées par le ministère chargé des eaux et forêts et la Haute Autorité foncière. »

L'article 10 définit les aménagements forestiers en ces termes : « Les aménagements forestiers sont destinés à sauvegarder l'environnement local, à protéger les plantations agricoles, à lutter contre l'érosion, à fournir du bois de chauffe ou de construction ou à améliorer le cadre de vie. Ils peuvent prendre la forme de plantations communautaires de paravent, d'allées boisées. » et précise aussi que : « Ces aménagements font l'objet d'une exploitation en fonction de la capacité de

régénération des plantations et au profit des seuls membres de l'Unité d'aménagement foncier dans laquelle ils sont situés. »

En cas de non-respect des dispositions de ladite loi matière d'exploitation et de gestion de ces différents régimes forestiers, des sanctions sont prévues à l'endroit des contrevenants. Ainsi, l'article 14 dispose : « Les sanctions aux atteintes au patrimoine foncier national dans les forêts naturelles ou artificielles et sur les aménagements forestiers sont mises en œuvre par la Haute Autorité Foncière ou devant la juridiction pénale. » « Pour chaque arbre détruit, la Haute Autorité Foncière définira le nombre d'arbres qui devront être plantés et entretenus durant une période de trois ans.

Si à la fin de cette période, plus de soixante pour cent des plants continuent à croître régulièrement, l'atteinte au patrimoine est réputée n'avoir pas eu lieu et le dossier classé par la Haute Autorité Foncière sans suite judiciaire. D'autres travaux d'intérêt général pourront être imposés selon les modalités. »

*Le respect du code forestier se fait d'une part par la réalisation de l'EIES et d'autre part à travers l'inventaire des biens et activités susceptibles d'être affectés par le projet.*

*Au cours des travaux, le promoteur devra s'interdire la coupe des grands arbres sans autorisation préalable des Services en charge de la gestion. Il devra également éviter le braconnage et le brûlage de déchet sur le chantier afin de prévenir les feux de brousse accidentels.*

Sur le plan réglementaire, deux décrets d'application de la loi cadre rentrent dans le cadre de ce projet à savoir :

- Le décret N° 01-052/CE du 19 Avril 2001 Relatif aux Etudes d'Impact sur l'Environnement définit la nécessité de réaliser une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE). Pour des travaux, aménagements ou ouvrages assujettie aux EIE et les « Routes » en font partie.
- le décret N° 01-052/PR du 21 Février 2005 relatif à l'exploitation des Carrières.

Les textes législatifs et réglementaires qui peuvent toucher directement ou indirectement le secteur des Bâtiments et Travaux Publics (BTP), notamment:

- Le régime de la propriété foncière (décret du 4 février 1911) est facultatif sauf dispositions contraires (article 3), il s'applique aux terres bâties ou non bâties (article 4), l'admission de l'immeuble au régime de l'immatriculation est définitive (article 6), toutefois les immeubles titrés des Comoriens restent soumis au droit musulman (article 17), l'expropriation pour utilité publique donne droit à une indemnité et purge les droits à l'immeuble (article 50).
- Le décret du 6 janvier 1935 portant réglementation de l'expropriation pour utilité publique s'applique en autres aux travaux de construction de routes (article 2).

### **3.1.6 Cadre législatif**

Les travaux et ouvrages qui risquent de porter atteinte à l'environnement doivent donner lieu à une Etude d'Impact Environnemental selon les dispositions de **l'article 11** de la loi cadre relative à l'Environnement.

En 1994 les l'Union des Comores a ratifié la Convention Cadre des Nations Unis sur le Changement Climatique.

L'Union des Comores a signé les accords de Paris de la COP21 sur le climat le 22 avril 2016.

### **3.1.7 Cadre réglementaire**

Sur le plan réglementaire, deux décrets d'application de la loi cadre rentrent dans le cadre de ce projet à savoir :

- Le décret N° 01-052/CE du 19 Avril 2001 Relatif aux Etudes d'Impact sur l'Environnement définit la nécessité de réaliser une Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE). Pour des travaux, aménagements ou ouvrages assujettie aux EIE et les « Routes » en font partie.
- le décret N° 01-052/PR du 21 Février 2005 relatif à l'exploitation des Carrières.

Les textes législatifs et réglementaires qui peuvent toucher directement ou indirectement le secteur des Bâtiments et Travaux Publics (BTP), notamment:

- Le régime de la propriété foncière (décret du 4 février 1911) est facultatif sauf dispositions contraires (article 3), il s'applique aux terres bâties ou non bâties (article 4), l'admission de l'immeuble au régime de l'immatriculation est définitive (article 6), toutefois les immeubles titrés des Comoriens restent soumis au droit musulman (article 17), l'expropriation pour utilité publique donne droit à une indemnité et purge les droits à l'immeuble (article 50).
- Le décret du 6 janvier 1935 portant réglementation de l'expropriation pour utilité publique s'applique en autres aux travaux de construction de routes (article 2).

### **3.2 Politique sociale de la BAD**

Conformément à sa Stratégie, la Banque s'engage à protéger les Africains les plus vulnérables et à leur offrir des opportunités de bénéficier de ses opérations. La Banque est tout particulièrement

Attentive aux groupes de personnes dont l'existence et les conditions de vie sont, ou peuvent être, sévèrement impactées par un projet financé par la Banque, et qui ont moins de possibilités que d'autres de s'adapter aux nouvelles circonstances économiques et sociales attenantes au projet. Selon le contexte spécifique du projet, les groupes vulnérables peuvent inclure, par exemple : les sans-terres, ceux qui n'ont pas de permis légaux d'accès aux ressources, les minorités ethniques, religieuses ou linguistiques, certaines catégories d'enfants – les orphelins, les sans-abri –, les groupes sociaux marginalisés et les groupes parfois qualifiés de peuples autochtones.

Lorsque des groupes seront identifiés comme vulnérables, l'emprunteur ou le client mettra en œuvre des mesures différenciées visant à ce que les impacts négatifs inévitables ne pèsent pas de façon disproportionnée sur ces groupes vulnérables et qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des bénéfices et des opportunités du développement, tels que les routes, les écoles, les centres de santé.

### **3.3 Conventions internationales et régionales**

L'Union de Comores a son adhérent et ratifié de différentes conventions régionales et internationales en matière de protection de l'environnement. Ce sont entre autres :

#### **3.3.1 système de sauvegarde intégré**

Par le système de sauvegarde opérationnelle la Banque Africaine de Développement décrit l'élaboration des études environnementales :

### 3.3.1.1 Sauvegarde opérationnelle 1 – Evaluation environnementale et sociale

L'objectif de cette SO primordiale, et de l'ensemble des SO qui la soutiennent, est d'intégrer les considérations environnementales et sociales – y compris celles liées à la vulnérabilité au changement climatique – dans les opérations de la Banque et de contribuer ainsi au développement durable dans la région.

Les objectifs spécifiques visent à :

- Intégrer les facteurs environnementaux, sociaux et, entre autres, du changement climatique dans les Documents de stratégie pays (DSP) et les Documents de stratégie d'intégration régionale (DSIR)
- Identifier et évaluer les risques et impacts environnementaux et sociaux, – y compris ceux ayant trait au genre, au changement climatique et à la vulnérabilité – des opérations de prêts et de subventions de la Banque dans leur zone d'influence ;
- Eviter sinon – dans le cas où l'évitement n'est pas possible – minimiser, atténuer et compenser les effets néfastes sur l'environnement et sur les collectivités touchées ;
- Assurer la participation des intervenants au cours du processus de consultation afin que les communautés touchées et les parties prenantes aient un accès opportun à l'information concernant les opérations de la Banque, sous des formes appropriées, et qu'elles soient consultées de façon significative sur les questions qui peuvent les toucher ;
- Assurer une gestion efficace des risques environnementaux et sociaux des projets pendant et après leur mise en œuvre, et ;
- Contribuer au renforcement des systèmes des pays membres régionaux (PMR) en ce qui a trait à la gestion des risques environnementaux et sociaux, grâce à l'évaluation et au renforcement de leurs capacités à respecter les conditions de la BAD définies dans le Système de sauvegarde intégré (SSI).

### 3.3.1.2 Sauvegardes Opérationnelles 2 à 5

La SO2 s'applique à la réinstallation involontaire,

La SO3 s'applique à la biodiversité et aux services écosystémiques,

La SO4 s'applique à la prévention et au contrôle de pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources

La SO 5 s'applique aux conditions de travail, santé et sécurité : Cette sauvegarde opérationnelle énonce les principales conditions que les emprunteurs ou les clients doivent satisfaire pour protéger les droits des travailleurs et subvenir à leurs besoins essentiels.

### 3.3.2 Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger 1968) et Maputo 2003

La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles est entrée en vigueur le 20 décembre 1979. C'est en réalité la seule convention régionale africaine de portée générale en matière de protection de la nature et des ressources naturelles. Elle traite des principaux aspects de la conservation de la diversité biologique. Son principe fondamental, défini en son article II, stipule que: «Les Etats contractants s'engagent à prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation, l'utilisation et le développement des sols, des eaux, de la flore et des ressources de la faune en se fondant sur des principes scientifiques et en prenant en compte les intérêts majeurs de la population».

Au regard de son objet, cette convention apparaît incontestablement comme la plus importante en la matière, elle est d'ailleurs fondatrice de nombreux dispositifs d'aires protégées en Afrique de l'Ouest. Son article XIV prescrit les études d'impact nécessaires pour éviter que les activités et



projets de développement ne portent atteinte aux ressources naturelles et à l'environnement en général, afin de maintenir un équilibre optimum entre la conservation et le développement.

La Nouvelle Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources naturelles a été adoptée le 11 juillet 2003 à Maputo par la conférence des chefs d'Etats et de gouvernements de la nouvelle Union africaine. Sans mettre fin, au moins provisoirement à la précédente Convention d'Alger de 1968, elle la modifie substantiellement, en vue de l'adapter à l'évolution des connaissances scientifiques, techniques et juridiques. Largement dépassée, la Convention d'Alger qui ne disparaît pas pour autant, se trouve ainsi nécessairement actualisée de même que la portée de ses dispositions acquiert, sur le plan quantitatif et qualitatif, une plus grande ampleur du fait de l'intégration des conceptions les plus modernes telles que le développement durable et des mécanismes les plus innovants, notamment institutionnels et de contrôle. Il reste toutefois à lui donner réellement corps par une mise en œuvre concrète. Elle tient ainsi compte des obligations les plus appropriées des autres conventions (régionales et globales) sur la conservation de l'environnement, telle que CBD, CITES.

*Le projet portera atteinte aux ressources naturelles. Pour ce faire, il est primordial de faire une étude d'impact environnemental et social afin de respecter la convention.*

### **3.3.3 Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques**

La Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC) a été adoptée à Rio de Janeiro en 1992 par 154 États plus la Communauté européenne.

Elle est entrée en vigueur le 21 mars 1994 et reconnaît trois grands principes :

- le principe de précaution,
- le principe des responsabilités communes mais différenciées,
- le principe du droit au développement.

L'article premier de la convention définit certains termes tels que «effets néfastes des changements climatiques», «changements climatiques», «système climatique» et «émissions». L'article 2 donne l'objectif de la convention qui est « de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Selon la convention, « il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable. L'article 3 énonce les principes qui devront guider les Parties dans les mesures qu'elles prendront pour atteindre l'objectif de la Convention. L'article 4 concerne les engagements des Parties vis-à-vis de la convention en tenant compte de leurs responsabilités communes mais différenciées et de la spécificité de leurs priorités nationales et régionales de développement, de leurs objectifs et de leur situation. Quant aux articles 5 et 6, ils portent respectivement sur la « Recherche et l'Observation systématique » et « L'Education, la Formation et la Sensibilisation du public »

Cette convention ne contient aucun objectif juridiquement contraignant.

*Dans le cadre de l'engagement de l'Union des Comores, il est donc primordial dans le cadre du projet, de faire une étude d'impact environnemental et social pour gérer la destruction des arbres. De plus, le projet par l'utilisation des hydrocarbures dont la combustion émet des gaz à effet de serre pourra entraîner la pollution de l'air. A cet effet, une utilisation rationnelle des engins et véhicules de chantiers en bon état pourrait permettre d'éviter la pollution de l'air par l'émission de gaz.*

### **3.3.4 Convention sur la diversité biologique, décembre 1993**

Elle est entrée en vigueur le 29 décembre 1993 et consacre l'engagement des Etats à conserver la diversité biologique, à utiliser les ressources biologiques de manière durable, et à partager équitablement les avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. Il s'agit d'un accord cadre car elle laisse à chaque Etat partie la liberté de déterminer les mesures à mettre en œuvre. Elle énonce donc les objectifs et des politiques plutôt que des obligations strictes et précises. Ceci a conduit à de nombreuses réflexions et études sur les modalités nationales d'application des dispositions de la convention.

Dans la droite ligne du principe d'anticipation et de celui de précaution il est souligné au Point 8 du préambule de la Convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique que : " Il importe au plus haut point d'anticiper et de prévenir les causes de la réduction ou de la perte de la diversité biologique et de s'y attaquer ".

La même Convention édicte en son Principe 15 que : " Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les Etats selon leur capacité.

*Le projet portera atteinte à la biodiversité de la zone du projet ; d'où la nécessité d'une étude d'impact environnemental et social qui contribuera à la gestion de la stratégie nationale en matière de biodiversité.*

### **3.3.5 Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination**

La convention de Bale a été élaborée et adoptée le 22 mars 1989 afin de faire face à une nouvelle sorte de crise environnementale apparue dans les années quatre-vingt à savoir, l'utilisation des pays en développement en tant que poubelle des pays industrialisés. Il s'agit de défendre une sorte d'équité écologique mais aussi économique, dans la mesure où l'exportation de déchets dangereux vers les pays en développement impliquait qu'ils supportaient les coûts de l'industrialisation des pays riches sans pour autant en obtenir des bénéfices.

Cette convention fixe un cadre légal dans lequel des transferts de déchets entre pays peuvent être effectués. Bien qu'elle ne puisse prétendre à en interdire tous les excès, elle constitue une avancée significative et une base juridique pour une solution sur le plan mondial. Elle comprend un préambule, 29 articles dont 14 sont relatifs au contrôle des déchets dangereux, 6 annexes qui précisent son champ d'application, enfin des résolutions pour la mise en œuvre de la convention et l'étude des rapports avec d'autres conventions internationales.

Les dispositions essentielles s'articulent entre les 13 alinéas de l'article 4 relatif aux obligations générales et les 11 alinéas de l'article 6 relatifs aux mouvements transfrontières de déchets dangereux. La convention de Bale comporte une série de règles assez précises relatives aux mouvements transfrontières de déchets dangereux. L'article 4 précise que le trafic illicite de déchets dangereux est une infraction pénale qui doit être interdite et réprimée sévèrement.

Toutefois, ce système assez complexe, qui reconnaît à toute partie contractante le droit d'interdire l'importation sur un territoire des déchets dangereux, ne prévoit pas l'interdiction pure et simple de ces mouvements.

Pour mettre en œuvre le principe de l'interdiction qu'elle consacre, la convention de Bale prévoit une série de dispositions de nature institutionnelle à savoir la conférence des parties et le secrétariat.

---

*Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter tout produit ou objet pouvant constituer un déchet dangereux à l'environnement et à la population.*

### **3.3.6 Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone**

La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, adoptée le 22 mars 1985, a pour objectif de préserver la santé humaine et l'environnement des effets néfastes découlant de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Elle encourage les travaux de recherche, la coopération et l'échange d'information entre les Etats, ainsi que des mesures législatives nationales, sans pour autant exiger de mesures concrètes.

Elle a instauré pour les nations, l'obligation générale de prendre des mesures appropriées afin de protéger la couche d'ozone et un processus par lequel des règlements pourraient être imposés par les instances gouvernementales des pays en vue d'établir des mesures de contrôle. En effet, selon la convention, les chlorofluorocarbones (CFC) utilisés pour la réfrigération, solvants et stérilisants, agents dispersants pour les aérosols, etc. ont une durée de vie extrêmement longue et leurs émissions, qui atteignent la stratosphère, sont en partie responsables de la raréfaction de la couche d'ozone. Cet appauvrissement de la couche d'ozone a été confirmé par la découverte en 1984 du « trou de l'ozone » au-dessus de l'Antarctique. Depuis lors, on a constaté également une raréfaction de l'ozone aux latitudes moyennes et septentrionales.

Plus important encore, la Convention de Vienne a établi les grandes lignes du protocole sur les substances appauvrissant la couche d'ozone. Par cet instrument, les gouvernements se sont engagés à protéger la couche d'ozone et à coopérer pour le développement de la recherche scientifique afin de mieux comprendre les processus atmosphériques. A cet effet, elle reconnaît la nécessité d'accroître la coopération internationale en vue de limiter les risques que les activités humaines pouvaient faire courir à la couche d'ozone. Toutefois, cette convention ne contient aucun dispositif contraignant, mais prévoit que des protocoles spécifiques pourront lui être annexés.

*Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter toutes les substances appauvrissant la couche d'ozone.*

### **3.3.7 Protocole de Montréal**

Le Protocole de Montréal est un accord international visant à réduire et à terme, éliminer complètement des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Il a été signé le 16 septembre 1987, ratifié par 193 pays et est entré en vigueur le 1er janvier 1989.

Le protocole de Montréal enjoint aux Parties de cesser progressivement leur production et leur consommation d'un ensemble de substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO). Il procède à cet effet à une classification des substances entre plusieurs annexes, soumises à un échéancier spécifique. A l'origine, seuls certains CFC et les halons étaient réglementés, mais l'article 6 du Protocole prévoyait néanmoins de procéder dès 1990 à une évaluation de l'efficacité des mesures prises, en fonction des données scientifiques, environnementales, techniques et économiques (voir ci-dessous). Des procédures simplifiées et accélérées permettent d'ailleurs la mise à jour rapide des annexes du protocole.

Bien que progressif, le dispositif mis en place par le Protocole peut parfois s'avérer difficile à respecter. C'est pourquoi le texte a prévu, dans un objectif de souplesse, la possibilité pour les parties de s'échanger leurs quotas de production de SAO. Cela signifie concrètement qu'un État dont le niveau de production est relativement faible au cours d'une année de référence peut acquérir le droit de produire davantage auprès d'un État qui dispose d'un excédent de production. Chaque transfert doit être notifié au secrétariat du Protocole et la procédure est plus encadrée que celle qui prévaut pour les échanges de droits d'émissions de gaz à effets de serre.

A l'origine, le Protocole prévoyait une réduction sur environ 10 ans de 50% de la production et de la consommation des chlorofluorocarbones (CFC). Mais les amendements et ajustements adoptés successivement (en 1990, 1992, 1995, 1997, 1999, 2007) ont eu pour effet d'augmenter le nombre de substances et de réduire les échéanciers, l'objectif étant l'élimination totale de la production de la plupart des substances réglementées. Il convient désormais d'éliminer de nombreux CFC, des halons, du tétrachlorure de carbone, du méthylchloroforme, ainsi que des substances dites de transition. Il s'agit en fait des hydrochlorofluorocarbones (HCFC) et hydrobromofluorocarbones (HBFC), qui sont des produits de substitution aux CFC mais qui comportent un certain potentiel de destruction de la couche d'ozone.

Au niveau des contrôles de mise en œuvre, le Protocole est en théorie le plus innovant. Il prévoit l'approbation par la première conférence des Parties de procédures en cas de non-respect du protocole. En effet, si une Partie rencontre des difficultés pour remplir ses engagements, ou a des réserves quant à leur exécution par une autre Partie, elle peut en faire part au Secrétariat, qui peut déclencher une procédure au vu des rapports des Parties.

*Le projet au cours de son exécution, devra s'interdire d'importer ou d'accepter toutes les substances appauvrissant la couche d'ozone.*

### **3.3.8 Convention sur le commerce international des espèces de la nature et de flore sauvages menacées d'extinction**

La Convention sur le Commerce international des espèces de la nature et de flore sauvages menacées d'extinction (C.I.T.E.S) a été signée le 03 mars 1973 à Washington, Elle est entrée en vigueur le 21 janvier 1979.

A travers ses dispositions, les Etats contractants ont reconnu que « la faune et la flore sauvages constituent de par leur beauté et leur variété un élément irremplaçable des systèmes naturels, qui doit être protégé pour les générations présentes et futures ». Aussi, préconisent-ils la coopération internationale aux fins de la protection de certaines de leurs espèces contre une surexploitation par suite du commerce international.

Le commerce des spécimens de ces espèces est donc soumis à une réglementation particulièrement stricte et ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

*Le promoteur dans la mise en œuvre de son projet devra s'interdire la capture et le commerce de tout ou parties d'animaux menacés d'extinction.*

### **3.3.9 Conventions de l'Organisation Internationales du Travail**

Les mandants de l'OIT, gouvernementaux, patronaux et syndicaux du monde entier, ont identifié huit conventions comme «fondamentales», couvrant des sujets qui sont considérés comme des principes et droits fondamentaux au travail: liberté syndicale, reconnaissance effective du droit de négociation collective, élimination de toutes les formes de travail forcé ou obligatoire, abolition effective du travail des enfants, et élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession. Il s'agit notamment de :

- La convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930

Elle a pour objet la suppression du travail forcé ou obligatoire sous toutes ses formes. Elle autorise certaines exceptions telles que le service militaire, le travail des condamnés sous une surveillance appropriée, les cas de force majeure (guerres, incendies, séismes, etc.).

- La convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948

Garantit aux travailleurs et aux employeurs le droit de constituer des organisations de leur choix et de s'y affilier sans autorisation préalable de la part des pouvoirs publics. Protège le droit de grève, y compris pour la plus grande partie des fonctionnaires publics.

- La convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949

Prévoit des garanties contre les actes de discrimination antisyndicale et la protection des organisations d'employeurs et de travailleurs contre toute ingérence mutuelle, et demande que soit encouragée la négociation collective.

- La convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951

Consacre le principe de l'égalité de rémunération entre les femmes et les hommes pour un travail de valeur égale.

- La convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957

Prévoit l'abolition de toute forme de travail forcé ou obligatoire en tant que mesure de coercition ou d'éducation politique, moyen de punition pour avoir exprimé certaines opinions politiques ou idéologiques, méthode de mobilisation de la main-d'œuvre, mesure de discipline du travail, sanction pour avoir participé à des grèves, mesure de discrimination.

- La convention (n° 111) sur la discrimination (emploi et profession), 1958

Prévoit une politique nationale tendant à éliminer toute discrimination fondée sur la race, le sexe, la couleur, la religion, l'opinion politique, l'ascendance nationale ou l'origine sociale en matière d'emploi et de conditions de travail, ainsi qu'à promouvoir l'égalité des chances et de traitement.

- La convention (n° 138) sur l'âge minimum, 1973

Elle vise à abolir le travail des enfants en réglementant l'âge minimum d'admission à l'emploi; cet âge ne doit ni être inférieure à l'âge de fin de la scolarité obligatoire ni à l'âge de 15 ans pour des pays industrialisés. Elle couvre tous les secteurs économiques.

- La convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999

Prévoit l'interdiction des pires formes de travail des enfants comme l'élimination de l'esclavage et du travail forcé des enfants, de l'offre de ces derniers à des fins de prostitution ou d'activités illicites comme le commerce de la drogue, des travaux dangereux pour les enfants et du recrutement forcé

de ceux-ci en vue de leur utilisation dans des conflits armés. La convention fixe l'âge de protection à 18 ans.

*Au cours des travaux, le projet devra prendre toutes les dispositions afin de respecter toutes les conventions fondamentales de l'OIT dans le recrutement et la gestion du personnel et des ouvriers sur le chantier.*

### **3.4 CADRE NORMATIF**

#### **3.4.1 Normes de paramètres physico-chimiques applicables au projet**

Les lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air sont destinées à être utilisées partout dans le monde mais ont été élaborées pour soutenir les actions menées en vue d'atteindre une qualité de l'air permettant de protéger la santé publique dans différents contextes. Les normes relatives à la qualité de l'air sont par ailleurs fixées par chaque pays, afin de protéger la santé publique de ses citoyens, et en tant que telles constituent un élément important de la gestion des risques et des politiques environnementales nationales. Les normes nationales varieront en fonction de la stratégie adoptée pour parvenir à un équilibre entre les risques sanitaires, la faisabilité technologique, des considérations économiques et divers autres facteurs politiques et sociaux qui, à leur tour, vont dépendre, entre autres choses, du degré de développement et de la capacité nationale en matière de gestion de la qualité de l'air. Les valeurs indicatives recommandées par l'OMS tiennent compte de cette hétérogénéité et reconnaissent notamment que, lorsqu'ils mettent au point des cibles stratégiques, les gouvernements devraient étudier soigneusement leur propre situation locale, avant d'adopter directement les lignes directrices en tant que normes juridiquement fondées.

#### **3.4.2 Directives concernant les rejets et le niveau de bruit**

Les lignes directrices OMS et de la SFI relatives à la qualité de l'air et de l'eau et destinées à être utilisées partout dans le monde mais ont été élaborées pour soutenir les actions menées en vue d'atteindre une qualité de l'air et de l'eau permettant de protéger la santé publique dans différents contextes. Elles sont présentées dans les tableaux suivants.

Tableau 1: Lignes directrices de l'OMS et de la SFI des valeurs applicables aux rejets d'eaux usées

Paramètre	Unité	Valeur recommandée
pH		6 – 9
DBO	mg/l	30
DCO	mg/l	125
Azote total	mg/l	10
Phosphore total	mg/l	2
Huiles et graisses	mg/l	10
Solides totaux en suspension	mg/l	50
Coliformes totaux	NPP <sup>1</sup> / 100 ml	400

Source : - Organisation mondiale de la santé (OMS). *Water Quality Guidelines Global, Update, 2005*  
 - Directives EHS générales de la SFI relatives à l'environnement, aux eaux usées et à la qualité des eaux ambiantes, avril 2007

Tableau 2: Valeurs de référence applicables aux effluents (eaux usées)

Paramètres	Unités	Valeurs données dans les directives
pH		6 – 9
DBO5	mg/l	25
DCO	mg/l	125
Azote total	mg/l	10
Phosphore total	mg/l	2
Huiles et graisses	mg/l	10
Nombre total de matières solides en suspension	mg/l	50
Augmentation de la température	°C	<3b
Nombre total de bactéries coliformes	NPPa / 100 ml	400
Ingrédients actifs / antibiotiques	A déterminer au cas par cas	
Notes :		
a NPP = Nombre le plus probable		
b À la limite d'une zone de mélange établie scientifiquement qui tient compte de la qualité de l'eau ambiante, de l'utilisation des eaux réceptrices, des récepteurs potentiels et de la capacité		

Source : Tableau 1, Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires, 30 avril 2007

<sup>1</sup> NPP = Nombre le plus probable

**Tableau 3: Extrait de directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS.**

Paramètre	Unité	Valeur recommandée
Coliformes totaux	par 100 ml	Zéro dans l'eau traitée
Cadmium	mg/l	0,003
Cyanure	mg/l	0,5
Mercure	mg/l	0,006
Sélénium	mg/l	0,04
Arsenic	mg/l	0,01
Fluorure	mg/l	1,5
Nitrate (sous forme de NO <sub>3</sub> -)	mg/l	50

Source : Directives de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour la qualité de l'eau potable 4ème édition, 2011

**Tableau 4: Normes limites de rejet de gaz et autres particules en suspension en Union européenne**

Produits polluants	Valeur moyenne limite (UE)
Ozone (O <sub>3</sub> )	0,08 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	40 microgrammes/m <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	80 microgrammes/m <sup>3</sup>
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	200 microgrammes/m <sup>3</sup>
Plomb (Pb)	2 microgrammes/m <sup>3</sup>
Particules en suspension (< 10 microns)	80 microgrammes/m <sup>3</sup>

Source : GUIGO M. et al : Gestion de l'environnement et études d'impact



**Tableau 5: Lignes directrices de l'OMS concernant la qualité de l'air**

Produits polluants	Durée moyenne d'exposition	Valeur en µg/m3
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	24 heures	125 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 50 (2 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 20 (Lignes directrices)
	10 minutes	500 (Lignes directrices)
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	1 an	40 (Lignes directrices)
	1 heure	200 (Lignes directrices)
<b>Matières particulaires (PM<sub>10</sub>)</b>	1 an	70 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 50 (2 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 30 (3 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 20 (Lignes directrices)
	24 heures	150 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 100 (2 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 75 (3 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 50 (Lignes directrices)
<b>Matières particulaires (PM<sub>2.5</sub>)</b>	1 an	35 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 25 (2 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 15 (3 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 10 (Lignes directrices)
	24 heures	75 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 50 (2 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 37.5 (3 <sup>e</sup> cible intermédiaire) 25 (Lignes directrices)
<b>Ozone</b>	8 heures par jour maximum	160 (1 <sup>re</sup> cible intermédiaire) 100 (Lignes directrices)

Source : Organisation mondiale de la santé (OMS). Air Quality Guidelines Global Update, 2005

**Tableau 6 : Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour les particules : concentrations moyennes annuelles<sup>(a)</sup>.**

Cible	MP <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	MP <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Base de la concentration choisie
Cible intermédiaire 1	70	35	Ces concentrations sont associées à un risque de mortalité à long terme supérieur d'environ 15 % par rapport à la concentration des lignes directrices.
Cible intermédiaire 2	50	25	En plus des autres avantages qu'elles présentent pour la santé, ces concentrations abaissent le risque de mortalité prématurée d'environ 6 % [2-11 %] par rapport à la première cible intermédiaire.
Cible intermédiaire 3	30	15	En plus des autres avantages qu'elles présentent pour la santé, ces concentrations abaissent le risque de mortalité d'environ 6 % [2- 11 %] par rapport à la deuxième cible intermédiaire.
Lignes directrices relatives à la qualité de l'air	20	10	Ce sont là les concentrations les plus faibles auxquelles on a montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmente avec un degré de confiance supérieur à 95 % en réponse à une exposition à long terme aux MP <sub>2,5</sub> .

<sup>(a)</sup> L'utilisation de la valeur indicative des MP<sub>2,5</sub> est privilégiée.

Source : Organisation mondiale de la santé (OMS). Air Quality Guidelines Global Update, 2005

**Tableau 7: Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour les particules : concentrations sur 24 heures<sup>(a)</sup>**

Cible	MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MP2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Base de la concentration choisie
Première cible intermédiaire	150	75	Basée sur les coefficients de risque publiés d'études multicentriques et de méta-analyses (augmentation d'environ 5 % de la mortalité à court terme au-dessus de la valeur de la ligne directrice).
Deuxième cible intermédiaire	100	50	Basée sur les coefficients de risque publiés d'études multicentriques et de méta-analyses (augmentation d'environ 2,5 % de la mortalité à court terme au-dessus de la valeur de la ligne directrice).
Troisième cible intermédiaire(*)	75	37,5	Basée sur les coefficients de risque publiés d'études multicentriques et de méta-analyses (augmentation d'environ 1,2 % de la mortalité à court terme au-dessus de la valeur de la ligne directrice).
Ligne directrice relative à la qualité de l'air	50	25	Basée sur le rapport entre les concentrations de MP sur 24 heures et sur un an.

<sup>(a)</sup> 99<sup>e</sup> percentile (3 jours/an).

(\*) A des fins de gestion. Basée sur les valeurs indicatives moyennes annuelles ; nombre précis à déterminer sur la base de la distribution statistique locale des moyennes journalières. La distribution statistique des valeurs journalières des MP<sub>2,5</sub> ou MP<sub>10</sub> est habituellement proche d'une distribution log-normale.

Source : Organisation mondiale de la santé (OMS). Air Quality Guidelines Global Update, 2005

**Tableau 8: Ligne directrice OMS relative à la qualité de l'air et cible intermédiaire pour l'ozone : concentrations sur 8 heures<sup>(a)</sup>**

Moyenne journalière maximum sur 8 heures ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Base de la concentration choisie
Fortes concentrations	240	Effets importants sur la santé ; proportion importante des populations vulnérables touchées
Première cible intermédiaire	160	Effets importants sur la santé ; ne fournit pas une protection suffisante sur le plan de la santé publique. L'exposition à cette concentration d'ozone est associée à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des effets physiologiques et inflammatoires au niveau pulmonaire chez de jeunes adultes en bonne santé faisant de l'exercice exposés pendant des périodes de 6,6 heures ;</li> <li>- des effets sur la santé des enfants (d'après diverses études sur des camps de vacances dans lesquels des enfants ont été exposés aux concentrations d'ozone ambiantes) ;</li> <li>- une augmentation estimée de 3 % à 5 % de la mortalité journalière<sup>(a)</sup> (d'après les résultats d'études journalières de séries chronologiques).</li> </ul>
Ligne directrice relative à la qualité de l'air	100	Confère une protection suffisante en santé publique, bien que certains effets puissent apparaître au-dessous de cette concentration. L'exposition à cette concentration d'ozone est associée à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- une augmentation estimée de 1 % à 2 % de la mortalité journalière<sup>(a)</sup> (d'après les résultats d'études journalières sur des séries chronologiques) ;</li> <li>- une extrapolation des études au laboratoire et sur le terrain basée sur la probabilité que l'exposition réelle au cours de la vie ait tendance à être répétitive et que les études au laboratoire excluent les sujets très sensibles ou cliniquement très atteints, ou les enfants ;</li> <li>- la probabilité que l'ozone ambiant soit un marqueur des oxydants connexes.</li> </ul>

<sup>(a)</sup> Décès attribuables à l'ozone. Les études sur des séries chronologiques indiquent une augmentation de la mortalité journalière de l'ordre de 0,3 % à 0,5 % à chaque fois que les concentrations d'ozone sur 8 heures augmentent de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  au-dessus d'une concentration de base estimée de 70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Source : Organisation mondiale de la santé (OMS). Air Quality Guidelines Global Update, 2005

Tableau 9: Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air et cibles intermédiaires pour le SO<sub>2</sub> : concentrations sur 24 heures et 10 minutes

Cible	Moyenne sur 24 heures (µg/m <sup>3</sup> )	Moyenne sur 10 minutes (µg/m <sup>3</sup> )	Base de la concentration choisie
Première cible intermédiaire (a)	125	-	
Deuxième cible intermédiaire	50	-	Objectif intermédiaire basé sur le contrôle des émissions des véhicules à moteur, des émissions industrielles et/ou des émissions des centrales énergétiques. Ce serait un objectif raisonnable et faisable dans certains pays en développement (qui pourrait être atteint en quelques années), qui conduirait à des améliorations importantes de la santé, qui à leur tour, justifieraient d'autres améliorations (par exemple viser la valeur des lignes directrices).
Lignes directrices relatives à la qualité de l'air	20	500	

<sup>(a)</sup> Ancienne ligne directrice OMS relative à la qualité de l'air (OMS, 2000).

Source : Organisation mondiale de la santé (OMS). Air Quality Guidelines Global Update, 2005

Tableau 10: Lignes directrices de l'OMS sur le niveau de bruit

Récepteur	Une heure LAeq (dBA)	
	De jour 07h.00 – 22h.00	De nuit 22h.00 – 07h.00
Résidentiel; institutionnel ; éducatif	55	45
Industriel; commercial	70	70

Source: Guidelines for Community Noise, Organisation mondiale de la santé (OMS), 1999.

### 3.4.3 Normes de qualité applicables au projet

#### 3.4.3.1 Norme ISO 14000

La famille de normes ISO 14000 donne des outils pratiques aux entreprises et aux organisations de tous types qui souhaitent maîtriser leurs responsabilités environnementales.

ISO 14001: 2015 et ses normes connexes comme ISO 14006:2011 se concentrent sur les systèmes de management environnemental dans cette optique. Les autres normes de la famille traitent d'aspects spécifiques tels que l'audit, la communication, l'étiquetage et l'analyse du cycle de vie, ainsi que des enjeux environnementaux ayant une incidence sur le changement climatique.

ISO 14001:2015 spécifie les exigences relatives à un système de management environnemental pouvant être utilisé par un organisme pour améliorer sa performance environnementale. La présente Norme internationale est destinée à être utilisée par les organismes souhaitant gérer leurs responsabilités environnementales d'une manière systématique qui contribue au pilier environnemental du développement durable. ISO 14001:2015 permet d'aider un organisme à obtenir

les résultats escomptés de son système de management environnemental, lesquels constituent une valeur ajoutée pour l'environnement, pour l'organisme lui-même et pour les parties intéressées. En cohérence avec la politique environnementale de l'organisme, les résultats escomptés d'un système de management environnemental incluent :

- l'amélioration de la performance environnementale;
- le respect des obligations de conformité;
- la réalisation des objectifs environnementaux.

ISO 14001:2015 est applicable aux organismes de toutes tailles, de tous types et de toutes natures, et s'applique aux aspects environnementaux de ses activités, produits et services que l'organisme détermine et qu'il a les moyens soit de maîtriser, soit d'influencer en prenant en considération une perspective de cycle de vie. La présente Norme internationale n'établit pas de critères spécifiques de performance environnementale.

ISO 14001:2015 peut être utilisée en totalité ou en partie pour améliorer de façon systématique le management environnemental. Les déclarations de conformité à la présente Norme internationale ne sont cependant pas acceptables à moins que toutes ses exigences soient intégrées dans le système de management environnemental d'un organisme et soient satisfaites, sans exclusion.

*Le promoteur est invité et encouragé à la certification de l'ISO 14001 : 15 afin d'engager son projet au respect total des normes environnementales aussi bien nationales qu'internationales.*

### **3.4.3.2 Norme ISO 9000**

La famille ISO 9000 compte de nombreuses normes, notamment :

- ISO 9001:2015 – établit les exigences relatives à un système de management de la qualité ;
- ISO 9000:2005 – couvre les notions fondamentales et la terminologie ;
- ISO 9004:2009 – montre comment augmenter l'efficacité et l'efficacéité d'un système de management de la qualité ;
- ISO 19011 :
- 2018 – établit des lignes directrices pour les audits internes et externes des systèmes de management de la qualité.

ISO 9001:2015 définit les critères pour un système de management de la qualité. Il s'agit de la seule norme de cette famille à pouvoir être utilisée pour la certification. Toute organisation, grande ou petite, quel que soit son domaine d'activité, peut l'utiliser. De fait, plus d'un million d'entreprises et organismes dans plus de 170 pays appliquent

ISO 9001:2015 repose sur un certain nombre de principes de management de la qualité, notamment une forte orientation client, la motivation et l'engagement de la direction, l'approche processus et l'amélioration continue. Elle aide à s'assurer que les clients obtiennent des produits et services uniformes et de bonne qualité, avec, en retour, de belles retombées commerciales.

Une composante essentielle d'ISO 9001:2015 est de vérifier le bon fonctionnement du système de management de la qualité. Une organisation procède à cette vérification par des audits internes de la qualité. Elle peut également inviter un organisme de certification indépendant à vérifier sa conformité à la norme, mais ce n'est pas une obligation. Elle peut aussi inviter ses clients à auditer pour leur propre compte le système qualité.

*Le promoteur est invité et encouragé à la certification de l'ISO 9000 afin d'engager son projet au respect de la qualité totale aussi bien nationales qu'internationales de ses services.*

#### **3.4.3.3 Norme ISO 26000 relative à la Responsabilité sociétale**

Les entreprises et les organisations n'opèrent pas dans le vide. La manière dont elles s'inscrivent au cœur de la société et de leur environnement est un facteur décisif pour la poursuite de leurs activités. C'est du reste un paramètre toujours plus utilisé pour évaluer leur performance globale.

L'ISO 26000:2010, contient des lignes directrices et non des exigences. Elle ne se prête donc pas à la certification, contrairement à d'autres normes très connues de l'ISO. Elle permet en revanche de clarifier la notion de responsabilité sociétale, d'aider les entreprises et les organisations à traduire les principes en actes concrets, et de faire connaître les meilleures pratiques en matière de responsabilité sociétale, dans le monde entier. Elle vise les organisations de tous types, quelle que soit leur activité, leur taille ou leur localisation.

La norme a été publiée en 2010 au terme de cinq années de négociations entre un très grand nombre de parties prenantes dans le monde entier. Des représentants des gouvernements, des ONG, de l'industrie, des groupes de consommateurs et du monde du travail ont été impliqués dans son élaboration. Elle représente donc un consensus international.

La présente Norme internationale a vocation à aider les organisations à contribuer au développement durable. Elle vise à encourager les organisations à aller au-delà du respect de la loi, tout en reconnaissant que le respect de la loi est un devoir fondamental pour toute organisation et une partie essentielle de sa responsabilité sociétale. Elle a vocation à promouvoir une compréhension commune dans le domaine de la responsabilité sociétale et à compléter les autres instruments et initiatives de responsabilité sociétale, non à les remplacer.

Lors de l'application de la présente Norme internationale, il est recommandé que l'organisation prenne en considération les différences sociétales, environnementales, juridiques, culturelles, politiques et la diversité des organisations ainsi que les différences de conditions économiques, en toute cohérence avec les normes internationales de comportement.

L'ISO 26000:2010 n'est pas une norme de système de management. Elle n'est pas destinée ni appropriée à des fins de certification ou à une utilisation réglementaire ou contractuelle. Toute offre de certification, ou prétention de certification selon l'ISO 26000 serait une mauvaise représentation de l'intention et de l'objectif de cette Norme internationale. Étant donné que la présente Norme internationale ne contient pas d'exigences, une telle certification ne serait pas une preuve de conformité à la présente Norme internationale.

#### **3.4.3.4 Norme ISO 14064 relative aux changements climatiques**

Les changements climatiques ont été identifiés comme l'un des plus grands défis auxquels les nations, les gouvernements, les entreprises et les citoyens sont confrontés et vont être confrontés au cours des décennies à venir. Ce phénomène a des implications sur les systèmes, qu'ils soient humains ou naturels, et il pourrait entraîner des changements significatifs dans l'utilisation des ressources, les activités économiques et de production. En guise de réponse, des initiatives internationales, régionales, nationales et locales sont en cours de mise au point et de mise en œuvre afin de limiter les concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère terrestre. De telles initiatives reposent sur la quantification, la surveillance, l'établissement de rapports et la vérification des émissions de GES et/ou de leur suppression.

L'ISO 14064 détaille les principes et les exigences afférents à la conception, à la mise au point, à la gestion et à l'établissement de rapports des inventaires de gaz à effet de serre pour les organismes

ou les entreprises. Elle comprend des exigences permettant de déterminer des périmètres d'émission des GES, de quantifier les émissions et les suppressions de GES d'un organisme et d'identifier les actions ou activités spécifiques d'une entreprise visant à améliorer la gestion des GES. Elle inclut également des exigences et des lignes directrices sur la gestion de la qualité de l'inventaire, la rédaction de rapports, l'audit interne et sur les responsabilités de l'organisme vis-à-vis des activités de vérification.

Elle spécifie les principes et les exigences, au niveau des organismes, pour la quantification et la rédaction de rapports sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) et leur suppression

L'ISO 14064 est un programme GES neutre. Si un programme sur les gaz à effet de serre est applicable, les exigences de ce programme s'ajoutent à celles de l'ISO 14064.

La présente norme a pour objectif de fournir aux organismes, gouvernements, auteurs de propositions de projet et aux parties prenantes du monde entier une vision claire et cohérente pour la quantification, la surveillance, la rédaction de rapports et la validation ou la vérification des inventaires ou projets en matière de gaz à effet de serre. L'utilisation de l'ISO 14064 peut, en particulier

- améliorer l'intégrité environnementale de la quantification des GES,
- améliorer la crédibilité, la cohérence et la transparence de la quantification, de la surveillance et de la rédaction de rapports portant sur les GES, y compris les réductions d'émission de GES et l'accroissement des suppressions de GES au niveau du projet,
- faciliter la mise au point et la mise en œuvre de stratégies et de plans de gestion des GES au niveau de l'organisme,
- faciliter la mise au point et la mise en œuvre des projets GES,
- faciliter le suivi des performances et de la progression de la réduction des émissions de GES et/ou de l'accroissement des suppressions de GES, et
- faciliter l'attribution de crédits et les échanges concernant les réductions d'émissions de GES ou les accroissements de suppressions.

#### **3.4.3.5 Norme ISO 50001:2011 relative au Systèmes de management de l'énergie**

L'ISO 50001:2011 spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un système de management de l'énergie permettant aux organismes de parvenir, par une démarche méthodique, à l'amélioration continue de sa performance énergétique, laquelle inclut l'efficacité, l'usage et la consommation énergétiques.

Elle spécifie également les exigences applicables aux usages et à la consommation énergétiques, y compris le mesurage, la documentation et le reporting, la conception et les achats d'équipements et de systèmes, les processus et le personnel qui contribuent à la performance énergétique.

L'ISO 50001:2011 est applicable à tous les facteurs affectant la performance énergétique que l'organisme peut surveiller et sur lesquels il peut avoir une influence. Elle ne prescrit pas de critères de performance spécifiques en matière d'énergie. Elle a été conçue pour être utilisée seule, mais elle peut s'aligner ou être intégrée à d'autres systèmes de management.

Elle est applicable à tout organisme qui souhaite s'assurer qu'il se conforme à la politique énergétique qu'il s'est fixée et en apporter la preuve. L'auto-évaluation et l'auto-déclaration de conformité ou la certification du système de management de l'énergie par un organisme externe peuvent en attester.

Elle fournit également, à titre d'information, des recommandations pour sa mise en œuvre.

## 4 Description et justification du projet

L'Union des Comores comprend trois îles principales : la Grande Comore, l'île d'Anjouan et l'île de Mohéli. La RN2 est une route côtière de l'île de Grande Comore, reliant Moroni à Fombouni, allant du Sud-Ouest au Sud-Est de l'île. (Voir carte en annexe).

### 4.1 Milieu biophysique

#### 4.1.1 Sols

Les sols comoriens, d'origine volcanique, sont généralement riches mais en dégradation continue. En effet les sols comoriens sont jeunes et très sensibles à l'érosion, accentuée par le relief accidenté et les pratiques agricoles non appropriées (Diagnostic de l'état de l'environnement aux Comores, 1993). De nature basaltique, ces sols ont évolué soit en sols ferralitiques rouges argileux ou bruns, soit en andosols peu évolués. Les sols ferralitiques sont généralement profonds mais peu fertiles. Les sols bruns sont généralement riches mais peu profonds. Ils sont très présents à Mohéli et Anjouan. Quant aux andosols, ils se développent sur du matériau volcanique récent. Ils sont très pierreux et généralement riches en matières organiques. Ils sont surtout présents en Grande Comores.

Les sols ferralitiques présentant un intérêt agronomique limité suite au faible niveau de fertilité. Les sols bruns, riches, mais à épaisseur limitée et pierrosité élevée. Ces sols sont caractérisés par la présence d'argiles gonflantes et occasionnent, en saison sèche, de larges fentes de retrait. Ils sont bien représentés à Anjouan et à Mohéli.

Les andosols se développent essentiellement sur matériau volcanique de la phase récente. En fonction du degré d'évolution, ils sont plus ou moins épais, mais généralement limités en profondeur par la roche mère intacte ou peu altérée. Ils sont caractérisés par une pierrosité pouvant atteindre 90 %, une forte teneur en matière organique, une perméabilité élevée, contrairement aux autres sols. Ces sols sont majoritaires en Grande-Comore et sont également très bien représentés à Anjouan et à Mohéli.

Malgré ces contraintes, la majorité de ces sols offrent des aptitudes culturales remarquables parce que, à texture pas trop lourde (limoneux à limono-sableux) en profondeur, très riches en matière organique, possèdent des réserves importantes en éléments nutritifs tels que phosphore, potassium, calcium et magnésium et peu acides. Ils sont favorables à une large gamme de cultures : vivrières, maraîchères, industrielles (vanille, girofle, ylang-ylang), arbustives et arborées ainsi qu'au pâturage.

Par ailleurs, pratiquement tous les sols cultivables sont appropriés par l'homme. En Grande Comores et à Mohéli, la proportion des terres cultivées par rapport au potentiel est de 70%. Elle s'élève à 80-90% pour Anjouan (FAO/BM, 2013). Et sur l'ensemble du territoire, seulement 43% des terres cultivables sont arables et 30% sont occupées par des cultures permanentes. Et, chaque année les terres agricoles diminuent soit en raison de la dégradation des sols, soit au profit de l'urbanisation (FAO, 2007).

***Ces données indiquent que les Comores risquent de connaître à l'avenir des sérieux problèmes de ressources en eau et en terres agricoles, si aucune action d'envergure n'est entreprise pour remédier la situation.***

#### 4.1.2 Végétation et biodiversité végétale

Il existe aux Comores de nombreux écosystèmes tropicaux qui dépendent principalement de l'altitude. On y trouve de nombreuses plantes tropicales dont bon nombre sont endémiques. Comme la plupart des îles, la diversité de la flore locale subit deux pressions, d'une part sur la diminution des espaces disponibles par la réduction des biotopes dues à l'envahissement des humains sur des zones autrefois plus sauvages et d'autre part à l'intrusion de plantes exotiques envahissantes telles les goyaviers. La flore avait été peu étudiée dans le passé en raison du fort pouvoir attractif de la grande île de Madagascar sur les botanistes. Cependant depuis 2009, des inventaires systématiques ont été réalisés à la Grande Comores, Mohéli et Anjouan (programme en cours 2009 : Biodiversité cachée des îles de l'océan Indien). Les efforts pour la préservation sont cependant très insuffisants pour préserver les zones les plus riches, et des bouleversements des biotopes sont à prévoir pour les années à venir.

**Photo N°1 : Place des jeunes de Mlimani dont une partie se trouve dans l'emprise**



**Source : Auteur**



**Photo N° 2 : Maison touchée et Vue d'une partie de la végétation luxuriante le long de la RN2**



**Source : Auteur**

**Photo N°3: Vue du paysage de la route : Mandzissani (PK 29+500)**



**Source : Auteur**

En 1982, Adjanooun et al, ont évalué à près de 2000, le nombre d'espèces pour la flore contre environ 1731 en 2006 par le Muséum d'Histoire naturelle de Paris, soit une réduction de 15%.

Actuellement, seize espèces végétales environ sont retenues comme menacées d'extinction : l'acajou, *Khaya comorensis* et *Ocotea comorensis*, espèces recherchées en ébénisterie, tambourissa leptophylla et *Aphloria theaformis*, *Rita glaveolens* espèces endémiques utilisées à des fins médicinales et *Rita glaveolens*. (PANA, 2006, p.23 et stratégie et plan d'action sur la diversité biologique, 2000), *Ficus Karthalensis*, *Eugenia comorensis*, *Gyrostipula comorensis*, *Nuxia pseudodentata*, *Ravenea hildebrandii*, et *Ravenea mooreii* (étude écologique de la flore et de la faune de la forêt du karthala, 2007 p. 49) mais aussi, *Phoenix reclinata*, *Cordia subcordata*, *Caesalpinia bonduc*, voire la mort de quelques-uns d'entre eux (flore et habitats du littoral d'Ilsamia, 2009 p.40). On note par ailleurs, la raréfaction de 3 variétés agricoles locales : songes rouges, manioc, maïs (jugement d'experts). Des herbiers à phanérogames marines, tels que des communautés à *Thalassodendron ciliatum* ont disparu, en raison d'une forte sédimentation, entraînant une turbidité prolongée. (PNUD, 2010).

#### 4.1.3 Faune et biodiversité animale

La faune sauvage terrestre comprend des chauves-souris, des lémurins, des serpents, des iguanes, etc. La faune à travers le segment de réhabilitation de la route RN2 (Moroni-Foumbouni), n'est pas directement affectée ni menacée par les travaux, vu que les espèces majoritaires dominantes (oiseaux, insectes, les invertébrés terrestres...) se trouvent que sur les niches d'arbres entourant la RN2 et peu sur la terre.

La faune marine comprend de nombreuses espèces de poissons. Dans cette zone se trouve notamment le site classé parmi les aires marines protégées qui abrite l'espèce emblématique des Comores : le « coelacanthe ». La population des Coelacanthes à Ngazidja est actuellement estimée à moins de 200 individus. Sa capture est interdite depuis 1974 par un Arrêté interministériel et par la Loi-cadre sur l'environnement (1994). A Chindini, il existe une réserve marine de coelacanthes (observatoire national du coelacanthe et de la vie marine).

Les travaux de l'élargissement de la route affectent très peu la faune terrestre. La faune terrestre est menacée par le braconnage (chauves-souris, lémurins)

La route étudiée suit la zone côtière. La faune menacée par les travaux est surtout la faune marine.

Sur les 90 espèces d'oiseaux recensées (Louette et al. 1988, 1989), environ 33 espèces sont menacées d'extinction, soit 36,6%. Ce sont : l' *Otus pauliani*, *Otus capnodes*, *Humblotia flavirostris*, *Lepsotomus discolor*, *Foudia sp*, *Thitrea mutata*, *Mulvus migrans*, *Nectarinia humblotii*, *Hipsipetes parvirostris*, (étude écologique de la flore et de la faune de la forêt du mont karthala, 2007 p.17.), *Zosterop moroniensis*, *Dicrurus fuscipennis*, *Dicrurus waldenii*, le Founingo des Comores ou pigeon bleu, le perroquet noir, *Coracopsis vasa*, le gros pigeon brun foncé, *Columba polleni*, *saxiola torcata*, *Hypsipetes madagascariensis* et *Charax etesippe pardoxa* (profil côtier de grande Comore, 1998, p. 34 et 43) , le gobe-mouche du Khartala et *Nesillas mariae* de Mohéli, héron crabier (Stratégie et Plan d'action pour la conservation de la diversité biologique, 2000, p. 19 et 32) et *Otus moheliensis* (Stratégie du Programme National SGP Comores p. 11, 2013).



Tortue marine

Le Coelacanthé (*Latimeria chalumnae*)

*Faune aquatique associée aux récifs coralliens, îlots de Nioumachoi: cliché F. Beudard*

Au sujet des mammifères, les espèces menacées d'extinction sont: les roussettes telles que *Roussetus Obliviosus* (*Rapport final provisoire du projet ECDD ,2010 –2013, p. 41*), *Eulemur Mongoz* (UICN, in Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc Marin de Mohéli 2012, page 22), *Pteropus livingstonii* (1200 individus, Sewall et al, 2007) avec cependant une légère augmentation du nombre d'individus (1300, Brent, 2012) entre 2011 et 2012, le *Dugong dugong* (Aménagement du parc marin de Mohéli, PNUD, 2010), une espèce de baleine *Megaptera novaengliae* et les civettes-rasses (*Stratégie et Plan d'action pour la conservation de la diversité biologique, 2000, p. 45 et 32*) et le *Tenrec ecaudatus* (jugement d'experts).



Roussette de Livingstone (*Pteropus livingstonii*)



Elemur mongoz (Femelle)



En ce qui concerne les insectes, sur un total de 1200 espèces recensées (Decelle, 1980), les espèces suivantes sont identifiées comme menacées d'extinction : Le papillon grande queue, *Pseudocrea lucretia comorana*, *Temnona pseudopylas latimargo*, *T. marginata comorana*, *Nephele oenopion stric tica*, *N. accentifera comorana*, *Tagiades samborana*, *Coleiades ramanateck comorana* et *T.insularis grandis* (profil côtier de Grande Comore 1998, p.42.), *Amauris nossima* (rare), *A. comorana* (rare), *Graphium levassori* (vulnérable) et *Papilio aristophontes* sont inscrites sur les listes de l'UICN (*Stratégie et Plan d'action pour la conservation de la diversité biologique*, 2000, p. 34).

D'autres espèces d'insectes semblent avoir disparu, suite aux modifications des conditions environnementales

Pour les reptiles, les espèces suivantes sont menacées d'extinction: *Ebenavia, inunguis, Geckolepsis maculata, Ghehrya mutilata, H.mabouia mabouia, H.platycephalus, Paroedura sanctijohannis; P. dubia, dubia, P.laticauda laticauda, P. nigristriata, P.robertmertensili, P.V-nigra et des lézards du genre Hemidactylusest*, mais surtout le gecko diurne et *Phelsuma comorensis*, recherché pour l'exportation (profil côtier de Grande Comore 1998, p.43)

S'agissant des espèces côtières et marines menacées, on distingue: le corail noir *Antipathes dichotoïma*, protégé par la convention CITES, et des *Antipatharia spp.*, malgré leur grande valeur commerciale en bijouterie. (Profil côtier de Grande Comore 1998, p.34).

#### 4.1.4 Climat

Le climat est de type tropical caractérisé par deux grandes saisons: une saison chaude et humide (été austral) et une saison sèche et fraîche (hiver austral). Cette zone est soumise à la vulnérabilité du changement climatique, aux aléas hydrométéorologiques et géologiques qui provoquent des risques majeurs tels que les glissements de terrain et les inondations lié aux phénomènes sur les enjeux (infrastructures routiers et les habitations) . De même la région de Mbadjini, la constatation des traces des glissements de terrain au massif de la grille de Karthala peut provoquer des ruissellements ou bien des inondations soudaines dans le village d'Ifoundihé.

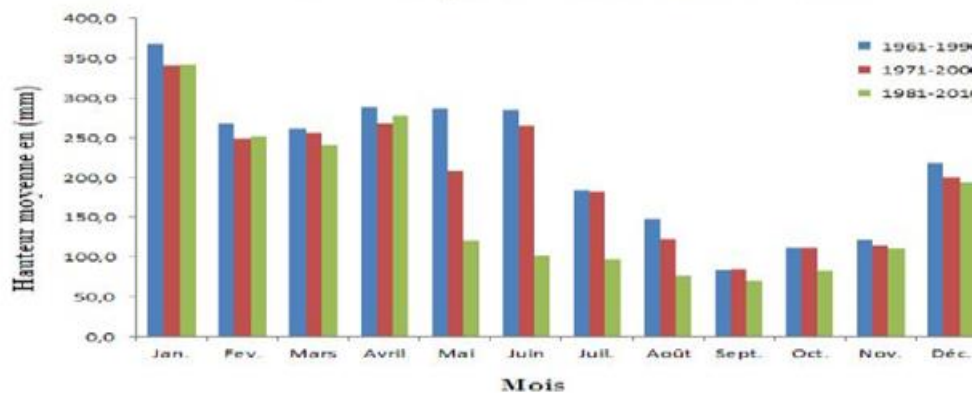
Les précipitations sont abondantes, elles sont d'une grande variabilité d'une année à l'autre. Les vents qui apportent les pluies viennent en général du Nord-Ouest. La pluviométrie varie avec l'altitude : plus de 5 000 mm par an sur le versant Ouest du Karthala et seulement 1500 mm sur le Nord de la Grande Comore. Les zones côtières les moins arrosées reçoivent 1 000 mm de pluie par année; la pluviométrie moyenne annuelle varie de 1 500 à 5 000 mm sur la grande île.

Au niveau des températures, la zone du projet se caractérise par de faibles variations de températures annuelles journalières, autour de 26° au niveau de la mer. La température moyenne de l'eau de la mer est de 25 °C.

En zone côtière, la température moyenne est de l'ordre de 27° C. Les maxima varient entre 31 et 35° C et les minima autour de 23° C. A basse altitude, les températures moyennes sont de 23 à 24 ° C. Les maxima se situent autour de 28° C et les minima entre 18 et 19° C. Les minima absolus atteignent 0 °C au sommet du Karthala

La saison chaude et humide est causée par une vaste zone dépressionnaire qui s'étend sur une grande partie de l'océan indien et de l'Afrique centrale. Cette dépression favorise les rafales de vents et les cyclones. L'archipel est situé sur une zone cyclonique importante même si le passage des cyclones n'est pas très fréquent du fait que les îles sont plus ou moins protégées par la grande île voisine de Madagascar. Le dernier cyclone est "Gafilo" qui est passé près des Comores le 5 mars 2004 faisant de gros dégâts matériels. Durant la saison chaude et humide, il peut pleuvoir jusqu'à 200 mm en 24 h.

Des observations faites ces dernières années sur quelques stations font apparaître une diminution continue des précipitations par rapport à la normale pluviométrique (300 mm) enregistrée sur 30 ans, de 1971 à 2000.



**Figure 1 : Pluviométrie moyenne de 1961-2010 à Moroni**

Source : Seconde communication nationale des Comores sur les changements climatiques

#### 4.1.5 Conditions Océanographiques

##### 4.1.5.1 Courants et marées

Les Comores se situent sur le trajet du Courant Sud-équatorial. Ce courant se divise en deux branches : une branche Nord et une branche Sud qui forment un tourbillon cyclonique autour de l'archipel. L'existence de ce tourbillon est liée aussi au fait que les eaux plus au Sud - eaux tropicales de surface venant du sud et mélangées aux eaux du Canal de Mozambique - forment un barrage en raison de leurs propriétés physico-chimiques différentes. Pendant la saison des pluies, la vitesse du flux s'établit entre 1,30 et 1,45 nœuds. En saison fraîche, cette vitesse varie entre 0,5 et 2 nœuds, soit 0,25m/s. Ce courant de surface peut être freiné ou accéléré par le régime des vents ou par la morphologie sous-marine et côtière. On a pu observer des courants très violents à l'extrémité ouest de l'île d'Anjouan.

Lors des vives eaux, le marnage peut atteindre des valeurs relativement élevées, de l'ordre de 4 mètres, ce qui peut constituer par ailleurs une entrave à la navigation.

##### 4.1.5.2 Les houles

On distingue :

- les houles maximales normales dues aux alizés,
- les houles longues en provenance du Sud-est Africain,
- les houles exceptionnelles liées à des phénomènes dépressionnaires, de probabilité d'apparition faible, mais non négligeable.

Ces houles peuvent atteindre une amplitude maximale de 4 mètres avec une période de retour de 10 ans et parfois une amplitude maximale de 5 mètres et plus avec, dans ce cas, une période de retour quasi centennale.

#### 4.1.6 Changement climatique

##### 4.1.6.1 Variabilité du climat et des changements climatiques observés

Les tendances observées sont caractérisées par :

a - une augmentation de la température moyenne annuelle de l'ordre de 1° C, au cours de ces trente dernières années comme cela est illustré sur la figure suivante.

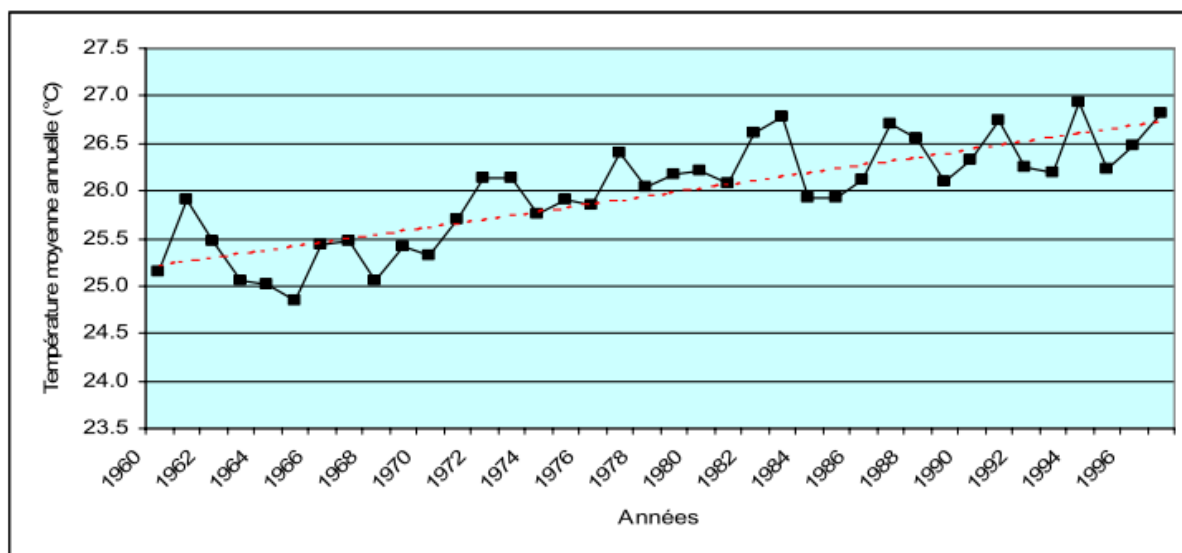
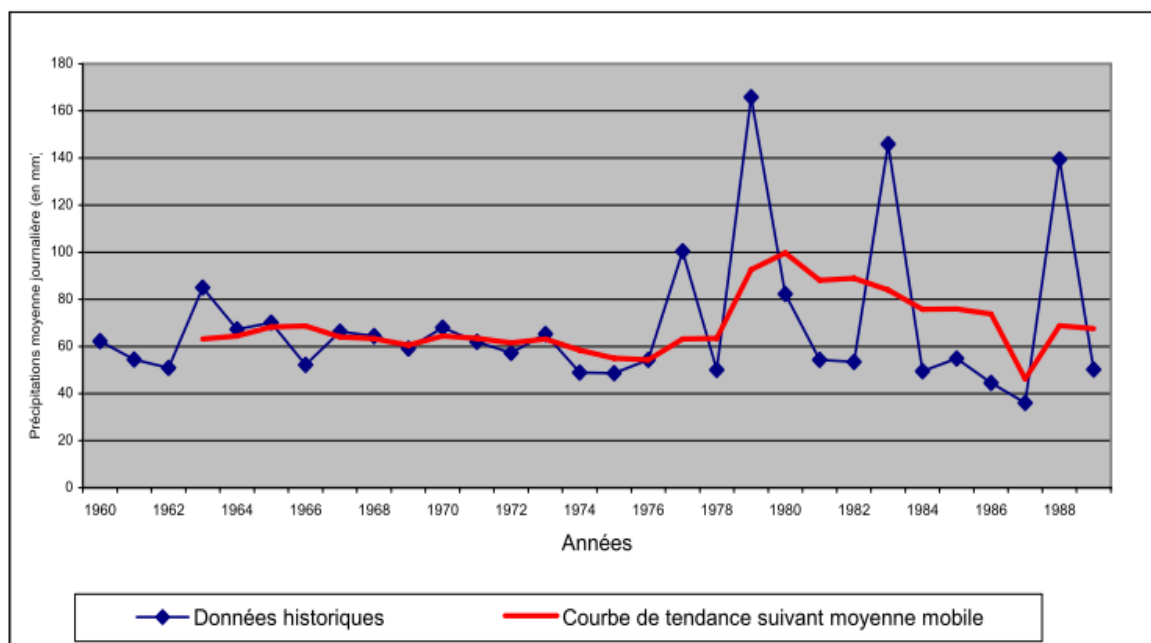


Figure 2 : Courbe des températures observées entre 1960 et 1996.

b - Des précipitations irrégulières

Sur la période étudiée allant de 1960 à 1989, on note une diminution constante des précipitations entre 1960 et 1975. En 1976, les précipitations ont connu une nette augmentation suivie d'une tendance à la baisse avec de fortes irrégularités pendant le reste de la période (Fig. ci-dessous). Les pics de fortes précipitations enregistrés à partir de 1976 pourraient être associés aux épisodes El Niño devenus plus fréquents, longs et intenses depuis les années 70 en Afrique Orientale (McMichael, 1996). Ces épisodes s'accompagnent, pour l'Océan indien et l'Afrique australe, de fortes pluies. Malgré l'absence de données après 1989 permettant d'apprécier l'évolution des précipitations, les observations confirment que cette tendance se poursuit jusqu'alors et peut-être même dans l'avenir. En même temps, la fréquence des cyclones et des tempêtes a tendance à augmenter et leur saison est devenue de plus en plus imprévisible. Entre 1911 et 1961, le pays était touché par 23 événements cycloniques, soit en moyenne un cyclone tous les deux ans. Entre 1967 et 1986, le pays a été touché par 13 événements cycloniques, soit en moyenne un cyclone par an.

L'année 2004 a été marquée notamment par de violents cyclones, dans la zone du Sud-Ouest de l'Océan Indien où sont situées les Comores et qui ont occasionné de nombreux dégâts et des pertes en vies humaines



**Figure 3 : Courbe des précipitations observées entre 1960 et 1989. (Source : réseau national de stations météorologiques)**

L'irrégularité des précipitations s'accompagne d'un raccourcissement de la durée de la saison des pluies de 6 à 3 mois voire 2 en faveur de la saison sèche avec une incidence sur les microclimats locaux.

L'indice d'aridité s'est alors accru, passant de 12 à 14, confirmant la persistance de la sécheresse. En outre, selon le GIEC, les scénarios des changements climatiques pour les petites îles de l'Océan Indien, le niveau marin augmente au rythme moyen de 4 mm par an.

#### 4.1.6.2 Variabilité du climat et des changements climatiques projetés

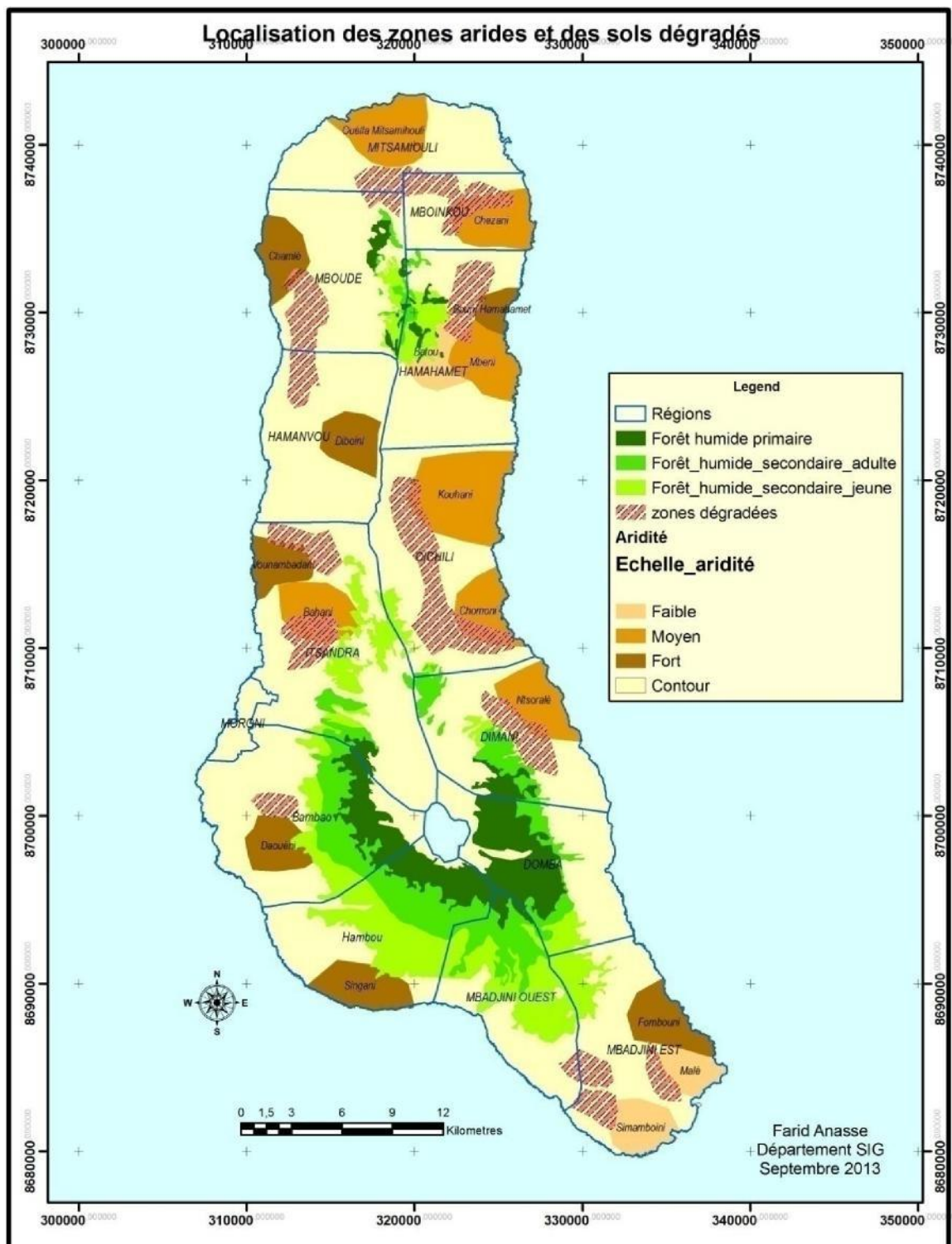
Concernant les précipitations, les fluctuations observées entre 1960 et 1989 laissent penser que cette tendance devrait se poursuivre dans l'avenir, malgré l'absence de données complètes pour apprécier la tendance. Cependant, selon le GIEC à travers les projections du Modèle de Circulation Générale Atmosphère-Océan (AOGCM), les scénarios de changements climatiques pour les petites îles de l'Océan Indien, pour la période 2040-2069, indiquent une augmentation de la moyenne annuelle des précipitations de 3,1% (+ ou - 0,45%) avec cependant une diminution qui varie entre -2,6 et -1,8 % pendant les périodes sèches (juin-août).

Selon les projections réalisées lors de la communication nationale initiale, la température moyenne annuelle augmentera de 1°C à l'horizon 2050. Les scénarios du GIEC pour les températures, à l'échelle des îles du Sud-Ouest de l'océan indien, indiquent eux, une augmentation de 2,10°C à l'horizon 2040-2069.

L'élévation calculée du niveau marin devrait atteindre 20 cm à l'horizon 2050.

Les événements météorologiques et climatiques extrêmes devraient augmenter de fréquence et d'intensité dans l'avenir.



**Carte 1 : Végétation et localisation des zones arides et des sols dégradés dans la Grande Comore**

Source : Plan d'Action National pour la lutte contre la désertification aux Comores (PAN/LCD-2013)

## 4.2 **RN2 : Tronçon Panda– Ifoundihé**



Source : Auteur

### 4.2.1 **DESCRIPTION DU PROJET**

La RN2 sur l'île de Grande Comore, d'une longueur de 47,5 km, est une route côtière reliant Moroni à Fouvouni, capitale régionale sud. Elle traverse de nombreuses agglomérations importantes : Mdé , Vouvouni , Mitsoudjé , Singani , Dzahadjou , Ifoundihé , Chindini , Orovéni, Malé, Fouvouni. Elle est également l'unique voie d'accès aux agglomérations d'Ikoni (en passant par la route Mdé-Ikoni ou la route Vouvouni-Mbachilé-Ikoni), Mouandzaza Ambouani, Salimani, Djoumouachongo, Chouani, Bangoua et Mdjoyézi. Quant au tronçon Panda-Ifoundihé, il facilitera les acheteurs de produits de pêche d'aller jusqu'à Chindini car ce dernier est situé à 7,700 Km d'Ifoundihé. De même, dans le village d'Ifoundihé il existe plusieurs pêcheurs qui, lors de la visite de la mission de la BAD, ont fait des doléances pour bénéficier des équipements de conservations des poissons et l'aménagement d'un petit port (YIKO). Il permettra aussi les véhicules d'accéder jusqu'aux villages de Dembeni, Ouzioini, Nkourani et les autres villages de Badjini-Ouest et Sud-est.

Phase 1 : La phase préparatoire :

Il faut noter qu'il s'agit d'une gîte, d'emprunt ou de carrière, les indemnités liées aux cultures seront supportées par l'entreprise de même qu'aux dégâts liés à l'ouverture des voies d'accès ou à l'exploitation de:

- zones de gîtes à base de pouzzolane dans des zones non habitées, et ne se trouvant pas à proximité de la route (c.-à-d. pas moins de 50m). C'est le cas par exemple de la carrière de Malé, de Mlimani, et d'Ifoundihé.

- carrières de concassage exemple le carrière situé à Ifoundihé (EIFFAGE PK32+800, site privé appartenant à IBRAHIM Hissani), celui, de Dzahadjou Mbadjini (Concasseur Wadaane PK34+800) et d'Itsoudzou Mbadjini (PK24 : dans le village, il y a une quantité importante de roches libres prêtes à être concassées mais la zone fait partie du réseau national des aires protégées (RNAP)),
- sources d'eau :

La plupart des villages de cette zone ont une faible pluviométrie. Les villageois nous rassurent que durant ces dernières années, il est possible de passer plus de 8 mois de sécheresse, ce qui engendre un épuisement des réserves se trouvant dans leurs citernes et ils se trouvent contraint d'utiliser l'eau de mer (pour faire les lessives), l'eau saumâtre ou d'acheter jusqu'à plus de 100 000 KMF pour un camion de 20m<sup>3</sup>
- Néanmoins, dans le cas de ce projet, il est possible d'utiliser :
  - l'eau de mer peut être utilisée lors des compactages
  - entre Panda et Foubouni, des nappes phréatiques existent mais demandent des travaux d'exploration pour leurs exploitations. On peut prendre l'exemple du puits se trouvant à Simamboini. Des forages sont réalisés dans et aux alentours du village de Chindini mais, à cause de leur salinité, un seul est exploitable. Ce forage se situe un peu loin de Chindini mais plus proche du village de Midjendjeyeni et les villageois souhaitent une adduction d'eau potable

#### Phase 2 : construction des infrastructures

Le projet consiste à effectuer des travaux :

- d'installation
- de débroussaillage
- de terrassement,
- de déblais et de remblais,
- de construction et de réhabilitation d'ouvrages transversaux sous chaussée,
- de construction et de réhabilitation d'ouvrages d'assainissement longitudinal,
- de construction et de réhabilitation de murs de soutènement,
- de réhabilitation de la chaussée revêtue.

Il est claire qu'il s'agit d'un projet HIEQ (Haute Intensité en Equipement) donc la durée des travaux sera faible qu'en HIMO (Haute intensité en Main d'œuvre). Par conséquent, nous estimons que les travaux auront une durée allant de 20 à 24 mois. Les travaux d'installations, de débroussaillage de et de curage nécessiteront beaucoup de mains d'œuvres (environ 20) et peu d'engins. De même, les travaux de terrassement, de déblais, de remblais et de construction de chaussée sont mécanisés et nécessiteront des conducteurs d'engins spécialisés (environ 15) et des manœuvres (environ 30 à raison de 2 par engin). Les travaux de construction d'ouvrages en béton armé et en maçonnerie nécessiteront des maçons, ferrailleurs, coffreurs et des manœuvres (environ 60 personnes). Les travaux de topographie nécessiteront environ 6 personnes. En tout les travaux permettront l'emploi d'environ 140 personnes.

La réhabilitation de la route nationale RN2 sera réalisée avec les caractéristiques suivantes :

- chaussée revêtue de 6 m de largeur avec deux accotements d'un mètre du PK11 jusqu'à la fin de la route,
- emprise utile de 10 m en agglomération. Cette emprise peut être réduite à 7 m au niveau des habitations bordant la route.
- emprise utile maximale de 18 m hors agglomération correspondant à un remblai de 4 mètres de hauteur. Mais en général l'emprise sera limitée à 9 m puisqu'il s'agit de la réhabilitation d'une route existante avec maintien du tracé actuel.

En effet, même si la largeur de la route en dépassera pas 10 m y compris les murs de voutements, il sera important libérer l'emprise au maximum possible (18m) afin que les tuyaux des réseaux d'eau ou de téléphone et même les poteaux de la SONELEC et de Comores télécoms soient installés dans les 4 mètres de chaque côté de la route.

Le tracé du projet de réhabilitation suit celui de la route nationale existante, c'est-à-dire qu'il reste dans l'emprise légale de cette route.

**Calendrier des travaux**

Activités	2020												2021											
	Démarrage des travaux: 01/04/2020																							
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
I. Installations et production des matériaux																								
II. Débroussaillage et curage																								
III. Terrassement																								
IV. construction et réhabilitation d'ouvrages transversaux sous chaussée																								
V. Construction et réhabilitation d'ouvrages d'assainissement longitudinal																								
VI. construction et réhabilitation de murs de soutènement																								
VII. réhabilitation de la chaussée revêtue																								

#### **4.2.2 DÉFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET**

La zone d'influence du projet RN2 (Tronçon Panda-Foumbouni) de 20,5 Km comprend la région de Badjini.

La réhabilitation de ce tronçon complète celle de la route RN2 et permettrait d'améliorer le trafic et la sécurité de la circulation des biens et des personnes et à intensifier l'activité économique en désenclavant des déviations ou pistes d'autres villages environnants.

Sur le plan environnemental, la zone d'influence du projet englobe tous les sites sur lesquels les travaux de réhabilitation ou construction de la route auront des impacts négatifs ou positifs sur l'environnement à savoir, l'emprise environnementale, les zones d'emprunts, gîtes et carrières.

Sur le plan socio-économique, c'est un réseau routier qui améliore non seulement l'accessibilité des populations aux services administratifs, aux centres de santé, aux écoles, etc., mais également l'acheminement rapide des produits agricoles à moindre coût vers les centres villes et surtout à Moroni, l'établissement du port de complaisance de Chindrini pour un trafic maritime rapide entre Badjini et l'île de Mohéli et au développement de l'industrie telle le tourisme, qui peut engendrer la création de plusieurs emplois directs et indirects.

#### **4.3 Justification du projet**

En septembre 2009, le Gouvernement de l'Union des Comores a adopté le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) assorti d'un plan d'actions sur la période 2010-2014. Dans le Programme Indicatif National du 10ème FED (2008-2013) l'Union Européenne a soutenu l'action gouvernementale, telle qu'elle était définie dans le DSCR, par un financement de 27 millions d'euros dans le cadre du programme PADDST, réservé au secteur des transports et comprenant un volet particulier pour les infrastructures routières et notamment leur entretien.

## 5 Description de l'environnement du projet

### 5.1 Cadre macro-économique

La gestion macro-économique du pays a connu une amélioration continue depuis 2009, ce qui a permis aux Comores de résister aux effets néfastes des chocs internes et externes, tout en s'attirant le soutien accru des partenaires au développement. L'activité économique a constamment progressé et la croissance du PIB réel a atteint 3,5% en 2013 contre 1,8% en 2009, soit un taux moyen de 2,8% sur la période 2010-2013. Le PIB par tête s'est amélioré de 0,6% sur cette même période contre une croissance négative de 1,1% sur la période 2008-2009. Ces niveaux de croissance sont cependant insuffisants par rapport aux objectifs du DSCRCP et, plus généralement, du décollage économique du pays.

Ces niveaux insuffisants de taux de croissance, enregistrés au cours de la période d'exécution du DSCRCP, s'expliquent principalement par des taux d'investissement faibles. En effet, le taux d'investissement intérieur brut global passe de 12,4 % en 2009 à 19,7% en 2013, soit une progression de 0,96 point par an. Le taux d'investissement public reste également faible, passant de 4,7% en 2009 à 9,1% en 2013, et correspondant à une progression de 0,88 point par an. Au total, la croissance économique au Comores reste insuffisante par son rythme et fragile par ses sources.

Quant aux prix, ils ont été relativement bien maîtrisés avec un taux d'inflation (en glissement annuel) se situant à 3,2% en 2013 malgré un pic de 7% en 2011.

La balance commerciale est structurellement déficitaire, atteignant 37,2% du PIB en 2013 contre 32,5% en 2009. Cette dégradation résulte des effets conjugués d'une stagnation du taux d'exportation (de 14,5% à 15%) des principaux produits de base (vanille, girofle, et ylang) et d'un accroissement du taux d'importation (de 47,9% à 52,2%). Le déficit du solde courant (hors transferts) a représenté en moyenne 36,4% du PIB sur la période 2010-2013 et les réserves internationales brutes 6,5 mois d'importations de biens et services.

En matière de finances publiques, le Gouvernement a entamé, depuis 2008, des efforts d'assainissement des finances publiques dans le cadre du programme de réformes entamé avec l'appui du FMI. Ces réformes se sont traduites par la consolidation budgétaire. Ainsi, les recettes fiscales ont progressé de 10,9% du PIB en 2009 à 12,1% en 2013 grâce à une amélioration dans la mobilisation des recettes notamment douanières et la bonne tenue des recettes non fiscales. Toutefois, les recettes fiscales sont restées trop faibles pour soutenir le programme de développement du Gouvernement. En effet, ce taux est resté inférieur à la norme UEMOA de 17%.

Du côté des dépenses, le Gouvernement a réussi à réaliser une certaine consolidation de la masse salariale qui est passé de 8,5% du PIB en 2011 à 7,6% en 2013.

Mais le bilan des politiques de développement montre que plusieurs contraintes freinent les efforts de développement économique et social des Comores. Ce sont principalement :

- (i) la faible compétitivité du secteur productif ;
- (ii) des infrastructures et des services d'accompagnement du développement de faible qualité ;
- (iii) un faible niveau de développement du capital humain ;
- (iv) un climat des affaires toujours peu propice au développement du secteur privé, et
- (v) un chômage important des jeunes.

### 5.2 Situation économique

L'activité économique de l'Union des Comores de 2011 a été marquée par une croissance du Produit intérieur brut (PIB) en volume de 1,9% en 2009, puis 2,2% en 2010 et de 2,6% en 2011. Cette reprise est essentiellement liée au regain d'activité du secteur du BTP, par l'affermissement du



secteur financier, par une bonne production agricole mais aussi par les envois de fonds de la diaspora. En dépit d'une conjoncture internationale défavorable, les envois de fonds des expatriés, qui constituent l'une des principales sources de financement et de soutien de l'économie des Comores, ont maintenu leur dynamisme et ont été facilités par l'ouverture de guichets des postes comoriennes en France. La plus grande partie de la population est rurale et vit de culture vivrière ou de la pêche. Les îles exportent néanmoins de la vanille, de l'ylang-ylang et des girofliers. Le pays n'est pas autosuffisant sur le plan alimentaire.

### 5.2.1 Production agricole

#### 5.2.2 Produits vivriers

L'agriculture demeure le secteur dominant de l'économie comorienne. Elle représente environ 40% du PIB. L'agriculture est essentiellement vivrière. Le secteur agricole occupe la très grande majorité de la population, contribue de manière significative aux revenus des ménages et fournit une grande part des produits consommés par la population, malgré l'importance des importations de produits alimentaires. On estime qu'environ 80 % de la production agricole est destinée essentiellement à l'autoconsommation. Les principales importations concernent le riz, la viande, la volaille et la farine de blé.

L'agriculture emploie près de 80 % de la population active et couvre près de 90% des recettes des exportations.

La population agricole totale est de l'ordre de 354.873 personnes en 2004. Mwali a la plus faible population agricole ; les deux autres îles ont presque la même population agricole.

Le principal statut juridique de l'exploitation agricole moyenne est une propriété privée. L'agriculture comorienne reste caractérisée par des associations culturelles qui se subdivisent en deux catégories : l'association des cultures vivrières de grande consommation entre elles ou avec des vestiges forestiers et l'association des cultures de rente avec quelques cultures vivrières ou avec des vestiges forestiers. Les cultures pures sont très rares et ne concernent que le cocotier, le giroflier, le vanillier et l'ylang ylang ainsi que les cultures maraîchères. Il existe une grande diversité avec des conditions exceptionnelles de production qui permettent d'offrir des fruits frais tout au long de l'année.

Les principales productions agricoles sont les céréales, les légumineuses, les plantes à tubercules et les féculents.

**Les céréales** : Les deux céréales cultivées aux Comores sont le riz et le maïs ; la production de ces deux céréales est faible. Leur productivité est faible en raison des variétés médiocres, des sols qui lui sont réservés, dégradés et à très forte pente et non engraisés, des techniques culturelles rudimentaires et inadaptées.

**Les légumineuses** : Les quatre principales légumineuses cultivées aux Comores sont : l'Ambrevade ou Pois d'Angole (*Cajanus cajan*), le Haricot ou Ambérique (*Phaseolus mungo*), le Niébé ou vohème (*Vigna unguiculata*) et l'Arachide (*Arachis hypogea*). La productivité reste faible, elle est estimée à 12,4 tonnes en 2010.

**Les plantes à tubercules** : Ce sont par ordre d'importance décroissante le manioc, la patate douce, le taro et l'igname. On estime la production en 2011 à 112 tonnes.



**Les plantes à féculents** : Ce sont le bananier, plante la plus cultivée, et l'arbre à pain. Ces deux cultures se rencontrent partout et dans des conditions écologiques peu favorables.

Malgré les potentialités de l'agriculture comorienne, la production vivrière reste en deçà des besoins des populations des îles. Les Comores sont de grands importateurs de céréales.

### **5.2.3 Culture d'exportation**

Les produits de rente demeurent les principaux produits d'exportation agricole.

Le secteur agricole est primordial pour l'économie comorienne ; il contribue pour environ 46% du PIB, 57% des emplois et près de 90% des recettes d'exportation. Les cours des principales matières (vanille, girofle et ylang-ylang) connaissent une reprise progressive sur le marché international par rapport à ces dernières années. Selon la note de conjoncture du 1er semestre 2011 de la Banque Centrale, la filière vanille repart progressivement à la hausse, après avoir traversé une conjoncture difficile ces dernières années suite à des feux de forêt qui ont ravagé une grande partie des plantations de l'une des régions les plus productrices. On estime la production de vanille à plus de 50 tonnes en 2011 contre 30 tonnes en 2010. La production d'ylang-ylang, un arbre dont la fleur est très recherchée par l'industrie des parfums et dont les Comores demeurent le premier producteur mondial, se situe dans sa phase haussière avec une production qui devrait dépasser les 50 tonnes tandis que le girofle, première production de rente en terme de quantité, accusera une forte baisse à 2.500 tonnes, après 4.000 tonnes en 2010. La chute des prix de l'ylang-ylang observée en 2009 s'est atténuée et on prévoit un retournement de tendance.

Les faiblesses de l'agriculture comorienne s'expliquent par des prix au producteur relativement faibles et non incitatifs ; des services techniques publics ou privés peu présents dans les exploitations agricoles ; le faible accès aux crédits et des conditions d'octroi inadaptées et un système foncier peu sécurisant. A travers des conventions de partenariat avec AMIE, le secteur agricole a bénéficié de plusieurs avantages notamment des facilités de financement. AMIE a été mis en place à la demande du gouvernement comorien, avec l'assistance technique du Bureau international du travail (BIT) et sur le financement du Programme des Nations-Unies pour le développement (PNUD).

Malgré les potentialités de l'agriculture comorienne et la multiplication des initiatives en sa faveur, la production alimentaire continue d'être handicapée par la faible mécanisation et les difficultés de transport et de conservation des denrées.

L'agriculture comorienne, un secteur particulièrement exposé aux changements climatiques  
En effet, les hommes et femmes travaillant la terre ont perçu les changements intervenus en termes de diminution de la pluviométrie, d'élévation de la température et de persistance de la saison sèche. Ils subissent déjà les effets et se disent donc victimes des changements climatiques. Leurs témoignages ont concordé et ont fait état d'une augmentation constante de la chaleur, résultante d'un ensoleillement excessif et d'une prolongation de la saison sèche. La diminution de la pluie et le décalage de la saison de semis sont aussi cités comme des faits nouveaux, fréquemment observés ces dernières années, bien qu'il soit difficile de pouvoir évaluer les changements intervenus sur le régime des pluies et de l'ensoleillement en l'absence de données météorologiques fiables.  
La mise en place des cultures n'obéit plus à un calendrier cultural précis, les pluies sont souvent rares ou arrivent au moment où elles ne sont plus optimales pour les activités agricoles et les pertes subies par l'insuffisance des pluies sont préoccupantes et sources de découragement pour les producteurs.

#### **5.2.4 Production alimentaire**

Concernant la production alimentaire, le secteur bénéficie de pistes de relance avec la signature d'une convention de partenariat entre le gouvernement comorien et l'AMIE (Association appuyant les micro-entreprises), appuyées par la communauté des bailleurs afin d'améliorer la production vivrière. Des bailleurs de fonds comme l'UE, l'AFD, FIDA, ont mis en place des lignes de crédit dans les institutions de micro-finance constituant des garanties à l'octroi des crédits productifs.

Malgré les potentialités de l'agriculture comorienne et la multiplication des initiatives en sa faveur, la production alimentaire continue d'être handicapée par la faible mécanisation et les difficultés de transport et de conservation des denrées.

#### **5.2.5 Pêche**

Le secteur de la pêche présente des atouts majeurs pour la croissance économique comorienne. Le pays dispose d'une zone maritime estimée à plus de 160.000 km<sup>2</sup> qui recouvre 900 km<sup>2</sup> de plateau continental et 427 km de côtes. Cette zone dispose d'énormes ressources estimées annuellement à 33.000 tonnes, lesquelles sont exploitées actuellement à hauteur de 16.000 tonnes. Le secteur de la pêche emploie 6% de la population (soit 8.500 emplois directs et 24.000 emplois indirects) et a participé à hauteur de 12% au PIB en 2008. Actuellement la pêche aux Comores est uniquement de nature artisanale et n'est destinée qu'à la consommation intérieure.

Les contraintes de ce secteur sont la pratique des techniques artisanales, le manque d'infrastructures, le prix de vente trop élevé, et l'insécurité en mer. Dans le cadre du nouveau protocole de pêche signé avec l'UE, le gouvernement comorien a bénéficié de 12 navires de plus et d'une enveloppe annuelle de 300.000 euros afin d'améliorer les infrastructures des ports comoriens.

#### **5.2.6 Elevage**

Aux Comores, les animaux sont gardés soit directement par les propriétaires, soit confiés à des gardiens ou à d'autres personnes. Les animaux présents aux Comores comprennent principalement les ruminants (bovins, caprins et ovins) et la volaille. Les effectifs totaux des ruminants par espèce sont de 62.985 (recensement agricole de 2004 validé en 2011) si l'on ne retient que les trois principales espèces de ruminants. Les bovins sont les plus nombreux suivis des caprins et des ovins. Les effectifs des ruminants diminuent fortement depuis 2005 suite à des épidémies qui ont ravagé le cheptel comorien. Le secteur avicole reste toujours en déclin, les coûts de production sont très élevés et la concurrence des importations de volaille est rude. L'effectif total des volailles est, selon le recensement agricole 2004, de 25.800 têtes. Les poules sont majoritaires (51%). Cependant depuis 5 ans on a enregistré beaucoup de progrès notamment au niveau de l'élevage des ruminants qui présente des atouts dans le développement de la production laitière et par les tentatives de production d'aliments de bétail. La production laitière bovine par animal a pu être augmentée de 2 à 8 litres et jusqu'à plus de 10 litres par jour.

Avec une concurrence accrue des importations de viande et de poulet, le secteur de l'élevage tarde à se développer aux Comores. Le développement du secteur de l'élevage est également handicapé par l'absence d'espace agro-pastoral.

#### **5.2.7 Secteur secondaire**

Le secteur secondaire présente un léger ralentissement lié au poids de la crise économique et financière en raison de la grande dépendance de ce secteur aux produits importés (pétrole, matériaux de construction, etc.). La dépréciation rapide du Franc comorien depuis juin 2014 (d'environ 24 %) a provoqué une tension sur la capacité d'importation des Comores qui en sont

fortement dépendantes et une pression grandissante sur les prix intérieurs. En 2015 tous les secteurs de l'économie ont souffert des graves pénuries d'électricité.

### **5.2.8 Tourisme**

Le tourisme reste un secteur sous-exploité malgré les potentialités touristiques dont les Comores disposent. La construction d'un hôtel sur le site de l'ancien Galawa, dont le coût est estimé à 70 millions USD, a été confiée à des industriels du Qatar. Aujourd'hui ce secteur est dominé par le tourisme de visite, avec des Comoriens qui vivent à l'étranger et rentrent au pays pour visiter la famille et les amis.

Retenu comme activité prioritaire dans le Document stratégique pour la réduction de la pauvreté, le secteur du tourisme a pour objectif de porter ses capacités d'accueil de 500 à 2.000 lits en 2014 et de créer 2.500 emplois.

### **5.2.9 Importations / exportations**

D'une manière générale, les exportations des biens ont progressé. Malgré une baisse de la production, le girofle a constitué le principal produit exporté, générant un revenu de 1,7 milliard FC (source BCC). Concernant la vanille, les quantités exportées ont augmenté de 27% en 2011, avec un revenu généré de 308 millions FC contre 226 millions en 2010. Le premier semestre 2011 enregistre une hausse de 11% de la valeur de la CAF des importations. Les importations de produits pétroliers ont enregistré une hausse de 4% en valeur au premier semestre 2011.

### **5.2.10 Caractéristique démographique ou de la population**

Tenant compte des données du dernier recensement, la population de l'Union des Comores est en forte augmentation. Selon les données officielles du Recensement Général de la Population et de l'Habitat, le pays comptait en 2003, 575 660 habitants. Aujourd'hui, cette population est estimée à 724 294 habitants avec un taux d'accroissement annuel de 2,1%. A ce rythme, le nombre d'habitants risque de doubler avant 2030 si la tendance n'est pas renversée.

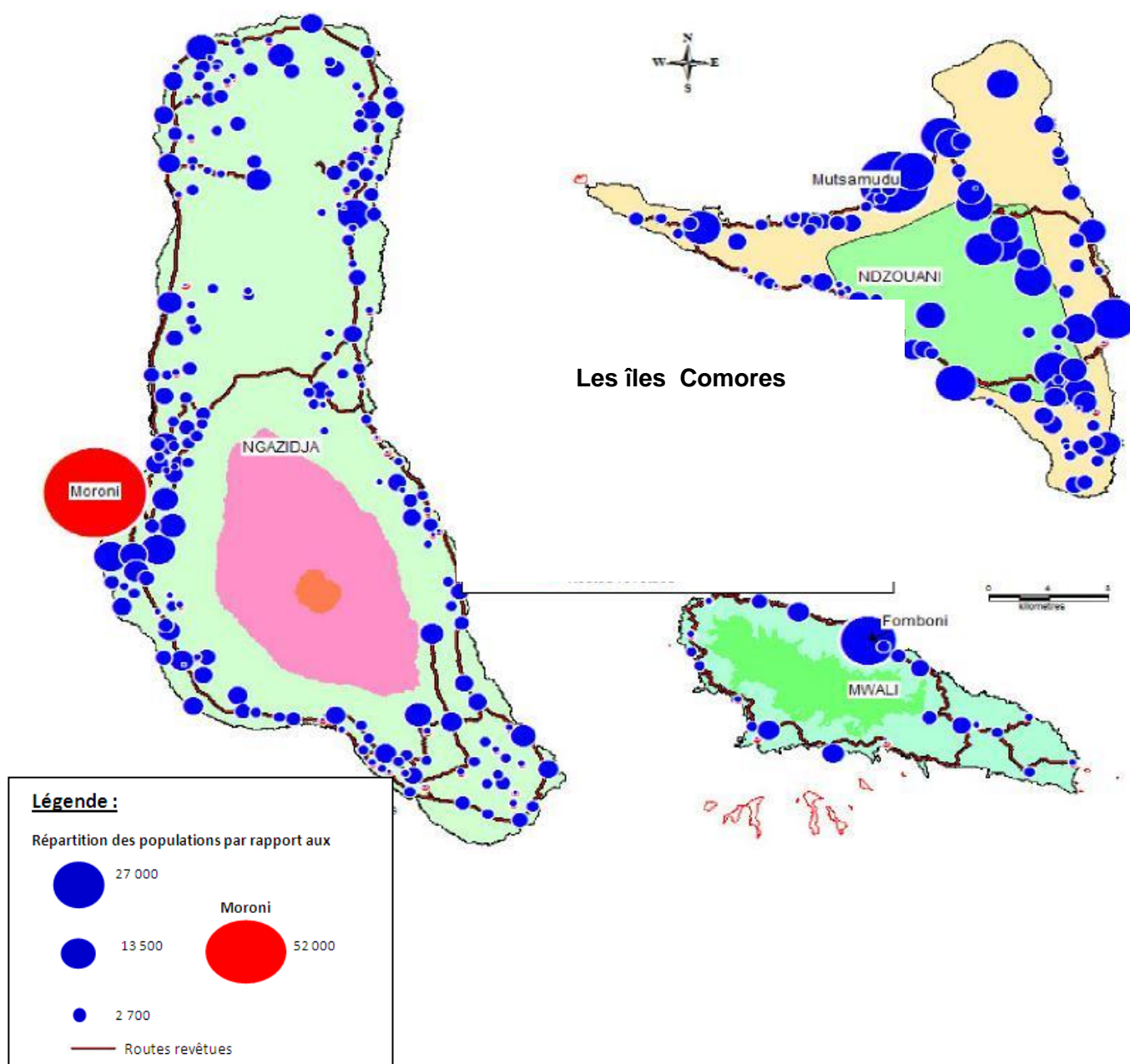
L'île d'Anjouan est la plus densément peuplée de l'Union des Comores.

Cette forte densité illustre bien la pression anthropique élevée sur les ressources naturelles.

Cette population est majoritairement rurale (72,1%), composée à un peu plus de 50% de femmes et dominée par une importante jeunesse. L'âge moyen de la population est de 24,1 ans. Une telle structure par âge engendre conséquemment d'énormes défis, surtout dans la prise en charge de la jeunesse en matière d'éducation, de santé, de nutrition, de formation professionnelle, d'emploi, de loisirs, etc....

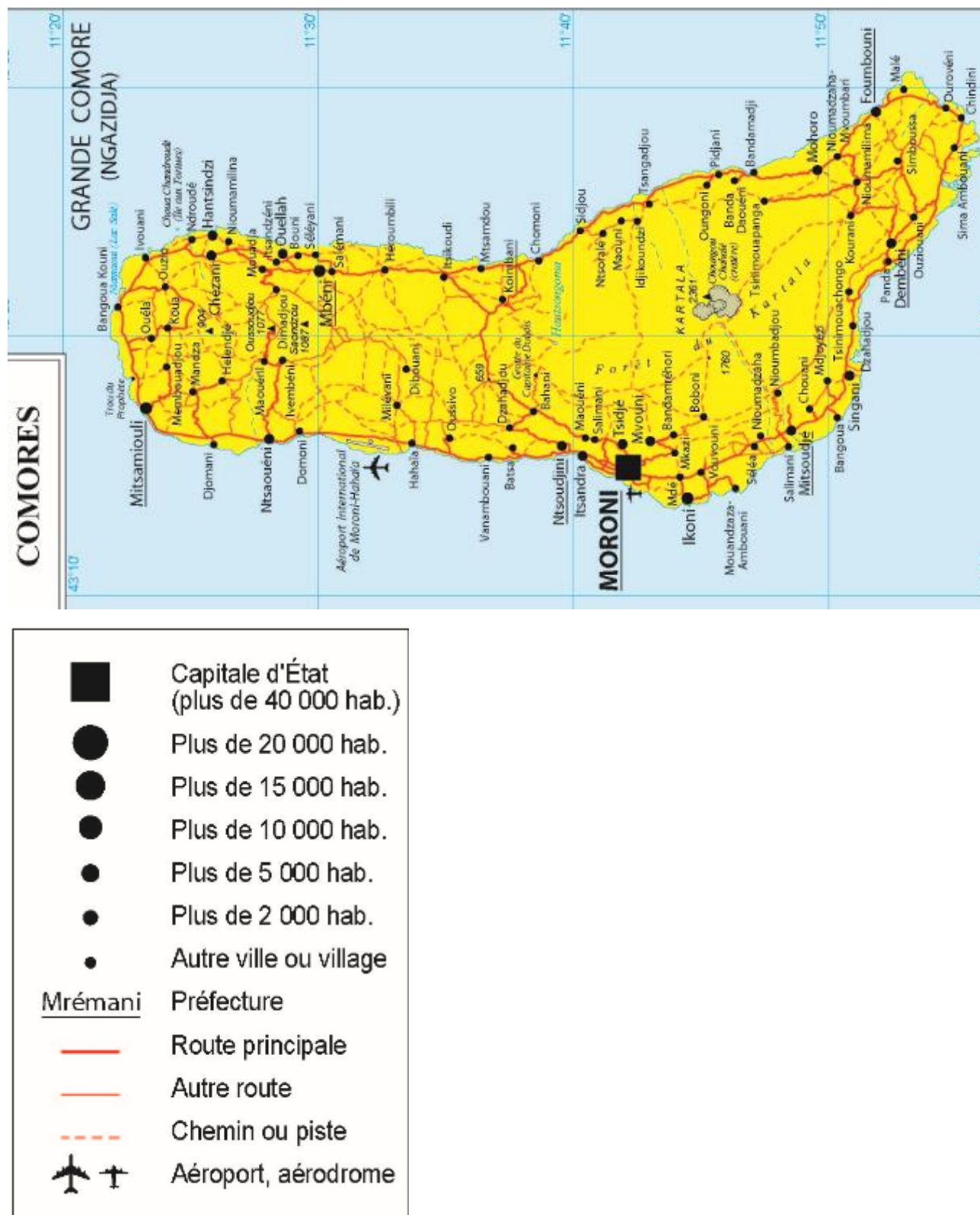
La population est rythmée par un taux brut de natalité et d'un taux global de fécondité qui sont très importants. Ils sont respectivement de 35,6 pour mille et à 150,8 pour mille. Ces taux sont soutenus par un indice synthétique de fécondité de 5,3 enfants par femme.

## CARTE DEMOGRAPHIQUE DES COMORES EN 2013



Carte 2 : Démographie de l'Union des Comores en 2013

## Carte démographique de la Grande-Comore



Source : Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, Direction des Archives (Pôle Géographique)

### **5.2.11 Infrastructures de santé**

En général, le taux de mortalité brut est de 15,1 pour 1000 aux Comores. L'enfant comorien reste encore soumis à des risques de mortalité élevés malgré une amélioration du taux de mortalité infantile passant de 77,3 pour 1000 en 1996 à 59 pour 1000 en 2000.

Le taux de mortalité infanto-juvénile a lui aussi connu une amélioration en passant de 103,7 pour 1000 en 1996 à 74 pour 1000 en 2000. Par contre, le taux de mortalité maternelle reste encore très élevé soit 517 pour 100 000 naissances vivantes. Ce taux élevé pourrait s'expliquer par la mauvaise qualité des services de santé, le manque de suivi des grossesses, les références tardives, les accouchements non assistés à domicile. De 2009 à 2015, les nombres de décès maternels, néonataux et infantiles sont en baisse constante comme l'attestent les données statistiques de l'annexe 3.

L'analyse de la mortalité aux Comores révèle une surmortalité masculine à tous les âges et par suite un différentiel de durée de vie moyenne en faveur des femmes (57,3 ans contre 55,6 ans pour les hommes). Pour ce projet routier en étude, un unique service de santé fonctionnant dans des conditions favorables, il se trouve à Moroni, capitale de l'Union des Comores.

Dans la région de Badjini, plus précisément dans les villages de Tsinimoichongo, Dembeni, Ouzioini, Dzahadjou-Sud, Nyomamilima et Fombouni, on trouve des dispensaires pour les petits soins et seul celui de Fombouni est équipé pour des interventions chirurgicales (surtout les césariennes)

### **5.3 La ville de Moroni est à une distance de 50 km de Fombouni, Genre**

Les femmes jouent un rôle important dans le commerce. Elles sont actives dans les échanges commerciaux entre les milieux urbain et rural. La participation de la main-d'œuvre féminine est relativement faible (36% contre environ 81% pour les hommes) et il y a plus de femmes que d'hommes au chômage. L'emploi des femmes est également plus susceptible d'être précaire - il y a très peu de femmes dans le travail non-agricole salarié (13,7%) et il y a plus de femmes que d'hommes en auto-emploi. Un pourcentage élevé de femmes travaillent dans le secteur informel de l'agriculture (environ deux tiers). Bien que le pays ait ratifié la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, les femmes restent sous-représentées dans toutes les sphères d'activités socioéconomiques aux Comores, dans la politique au niveau national (3%) et au niveau local, dans l'administration et dans les professions juridiques et judiciaires. La violence basée sur le genre est une réalité aux Comores, mais les actions pour lutter contre ce fléau sont encore limitées.

Le gouvernement comorien reconnaît l'importance de la prise en compte de la dimension genre, et la pleine participation des femmes au processus de développement, en tant que moyen de favoriser la réduction de la pauvreté et le développement économique du pays. Dans le Document de Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté (DSCR) mis à jour en 2009, le gouvernement comorien affirme sa volonté de donner aux femmes la place qui leur revient dans le processus de décision et de développement. Il a par ailleurs promu un débat national pour faire avancer le développement dans ce domaine hautement prioritaire dans le cadre de l'agenda national, et qui se trouve également au cœur des préoccupations de la communauté internationale.

### **5.3.1 Le genre dans le secteur de l'agriculture et la sécurité alimentaire**

Dans l'agriculture, les femmes interviennent surtout dans la production vivrière et maraîchère, et dans l'aviculture. Elles travaillent aussi dans les cultures de rente, mais très peu au niveau de leur commercialisation, contrairement à ce qui se passe dans la pêche, où elles s'occupent plutôt de la vente des poissons.

Aux Comores, l'accès à la terre se fait soit par héritage, soit par l'achat. En matière de succession, le droit coutumier accorde des privilèges aux filles en général et à la fille aînée en particulier en Grande Comore, où la terre cultivable et la surface bâtie appartiennent en biens propres à la femme. Cependant, cette règle du matrilineage n'exclut pas vraiment les héritiers masculins de l'accès à la terre, puisque à Anjouan et à Mohéli, ils ont droit à une part d'héritage comme les filles, et dans tout l'archipel, ils peuvent même recevoir les 2/3 du patrimoine familial, en vertu du droit musulman. En matière foncière, les problèmes sont axés sur l'absence de cadastre, l'insuffisance de l'immatriculation des terrains, et le système matrilineaire qui consacre l'indivision et l'incessibilité des terres, entraînant une impossibilité pour la femme, même si elle en est traditionnellement la propriétaire, d'en disposer par exemple pour contracter un crédit bancaire.

### **5.3.2 Le genre dans le secteur des infrastructures**

L'absence et le mauvais état des pistes et des routes pénalisent les producteurs et productrices agricoles comoriens qui ne peuvent commercialiser aisément leurs produits. Les femmes qui sont très actives dans le commerce sont les plus pénalisées. L'amélioration du réseau et du trafic routiers et des coûts correspondants pourraient leur apporter des bénéfices indéniables, en tant que commerçantes, importatrices / exportatrices, ou en tant que consommatrices.

### **5.3.3 Le genre, l'environnement et les changements climatiques**

L'Archipel est sujet à une grande vulnérabilité aux changements climatiques, dont les conséquences sont une diminution de la production agricole et de la pêche, le déplacement de la population côtière, une contamination des aquifères côtiers par l'eau de mer, et une augmentation des cas de paludisme, avec des impacts négatifs, particulièrement sur les enfants et les femmes.

Les changements climatiques pourraient encore amplifier la charge de travail des femmes et des filles et par suite obliger les jeunes filles à abandonner l'école pour s'occuper des tâches ménagères. Les femmes rurales et les filles étant généralement chargées de l'approvisionnement en bois de chauffe, le temps nécessaire pour la collecte de combustible augmentera probablement avec l'épuisement des forêts. Ce qui aura comme conséquence de diminuer le temps pour la production d'aliments, ainsi que la participation aux activités génératrices de revenus, et pourrait affecter la sécurité alimentaire des ménages et le bien-être nutritionnel de la famille. En outre, plus de femmes que d'hommes travaillent dans le secteur informel et dans de petites entreprises, qui sont les secteurs les moins capables de se remettre des effets des catastrophes, en raison du manque de capitaux et un accès limité au crédit.

### **5.3.4 PRÉSENTATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

#### **5.3.4.1 Milieu biophysique**

##### **5.3.4.1.1 Relief**

Le relief de la zone de route est formé d'une unité qui est le bassin versant du Karthala dans la région de Badjini caractérisé par des cônes volcaniques et les coulées de laves avec des sols extrêmement perméables.

Cette zone a un relief qui n'est pas accidenté, présente des secteurs de côte moins élevée avec des collines de pouzzolane et des pentes moyennes entraînant une érosion moins importante car le sol est trop perméable ce qui défavorise le ruissellement des eaux de surface. Dans cette zone l'écosystème côtier et marin renferme des plages, des mangroves, des herbiers et de récifs coralliens.

Au niveau du milieu côtier et marin, les côtes rocheuses avec une grande diversité s'observent.

#### 5.3.4.1.2 Climat

Le climat est de type tropical caractérisé par deux grandes saisons: une saison chaude et humide (été austral) et une saison sèche et fraîche (hiver austral). Cette zone est soumise à la vulnérabilité du changement climatique, aux aléas hydrométéorologiques et géologiques qui provoqueraient des risques majeurs tels que les glissements de terrain et les inondations liés aux phénomènes sur les enjeux (infrastructures routiers et les habitations).

Les précipitations sont abondantes, elles sont d'une grande variabilité d'une année à l'autre. Les vents qui apportent les pluies viennent en général du Nord-Ouest. La pluviométrie varie avec l'altitude : plus de 5 000 mm par an sur le versant Ouest du Karthala et seulement 1500 mm sur le Nord de la Grande Comore. Les zones côtières les moins arrosées reçoivent 1 000 mm de pluie par année; la pluviométrie moyenne annuelle varie de 1 500 à 5 000 mm sur la grande île.

Le risque d'éboulements est nul mais des pluies torrentielles rares provoquent la dégradation de cette route surtout dans les villages de Malé, Ourovéni et Fombouni.

#### 5.3.4.1.3 Faune et flore

La faune sauvage terrestre comprend des chauves-souris, des lémurins, des serpents, des iguanes, etc. La faune à travers le segment de réhabilitation de la route RN2 (Moroni-Fombouni), n'est pas directement affectée ni menacée par les travaux, vu que les espèces majoritaires dominantes (oiseaux, insectes, les invertébrés terrestres...) se trouvent que sur les niches d'arbres entourant la RN2 et peu sur la terre.

La faune marine comprend de nombreuses espèces de poissons. Dans cette zone se trouve notamment le site classé parmi les aires marines protégées qui abrite l'espèce emblématique des Comores : le « coelacanth ». La population des Coelacanthes à Ngazidja est actuellement estimée à moins de 200 individus. Sa capture est interdite depuis 1974 par un Arrêté interministériel et par la Loi-cadre sur l'environnement (1994). A Chindini, il existe une réserve marine de coelacanthes (observatoire national du coelacanth et de la vie marine).

Les travaux de l'élargissement de la route affectent très peu la faune terrestre. La faune terrestre est menacée par le braconnage (chauves-souris, lémurins)

La route étudiée suit la zone côtière. La faune menacée par les travaux est surtout la faune marine. De même, la richesse floristique n'est pas négligeable dans cette zone. Entre Dzahadjou et Ourovéni, plusieurs baobabs se trouvent, pas loin de la route nationale RN2.

La zone côtière se limitant dans la zone allant de Salimani Hambou (Pk10) jusqu'à Malé (Pk 44+500) est une partie de l'aire protégée marine des Coelacanthes.

La loi sur le Système National des Aires Protégées aux Comores est votée et porte le numéro 18/005/AU/SAJP du 01/12/2018 mais n'est pas encore promulguée.

#### 5.3.4.1.4 Zones sensibles

Les principales zones sensibles de la RN2 sont :

- les mangroves d'Ourovéni, et de Simamboini
- les palétuviers vestigiaux de Chindini,
- les récifs coralliens qui entourent 60% de la Grande Comore,
- la plage de sable blanc de Chindini qui témoigne de fonds coralliens. Les photos satellitaires en annexe montrent une importante dégradation de la plage et de la forêt qui atteint 80m de profondeur en l'espace de 10 ans.

Actuellement, une grande partie de la zone côtière de ce projet fait partie des aires protégées mais heureusement la route ne touche pas ces zones sensibles.



#### **5.3.4.1.5 Impact irréversible**

Le récif corallien, l'avancée de la mer, les dégradations végétales peuvent être réparés mais les réparations sont bien plus onéreuses que la prévention des dégâts. La croissance jusqu'à l'âge adulte d'un arbre est lente, mais la croissance du corail est encore plus lente. Remblayer une plage est possible, mais elle mettra du temps à régénérer son écosystème.

Par contre les espèces rares endémiques des Comores sont à préserver d'une perte irréversible comme certaines espèces de chauve-souris qui sont sujettes au braconnage.

#### **5.3.4.2 Milieu humain**

La réhabilitation de cette route favoriserait le développement socio-économique de la zone et surtout les villages périphériques du massif de la grille de Karthala, dans la perspective d'un développement de l'activité touristique.

De façon générale, cette route doit avoir un impact positif pour son désenclavement à savoir:

- le renforcement de capacités humaines
- l'augmentation du confort et de la sécurité des voyageurs,
- l'accès facilité aux équipements socio-collectifs (hôpitaux, écoles, marchés),
- l'écoulement rapide de la production agricole vers les points de ventes des différentes localités,
- la motivation des investissements du secteur privé et de la diaspora.

La population de la zone du projet (communes traversées) est passée de 133 332 habitants en 2003 à 182 756 habitants en 2016, soit taux de croissance moyenne annuelle de 3%.

### **5.4 Personnes affectées par le projet**

Il ressort des enquêtes sociaux-économiques effectuées dans le cadre du PAR sur tous les lieux du projet, que les personnes les plus touchées sont en majorité des femmes car il se trouve qu'elles sont les propriétaires des bâtiments susceptibles d'être démolis totalement ou partiellement, ainsi que des parcelles qui seront touchées par le projet. Pour la plupart de ces bâtiments il s'agit d'escaliers, de terrasses, d'auvents ou de murets qui seront affectés par le projet. Dans le cas des maisons pour lesquelles les impacts nécessitent une réinstallation, un terrain sera attribué par le chef de village ou le maire, et l'indemnité de compensation permettra de construire une maison de taille similaire.

### **5.5 Pauvreté**

Selon la dernière enquête sur le budget des ménages réalisée en 2014, l'archipel compte 42,4 % (soit près de 320 000 personnes) de pauvres avec une consommation mensuelle réelle par habitant en dessous du seuil national de pauvreté. Environ 18 % de la population vit en dessous du seuil international de pauvreté fixé à 1,9 dollar par habitant et par jour (exprimé en parité de pouvoir d'achat pour l'année 2011). Selon les dernières prévisions de la Banque mondiale, l'atonie de l'économie comorienne ne devrait pas permettre d'enregistrer des progrès rapides en matière de lutte contre la pauvreté d'ici 2018. L'incidence de la pauvreté varie considérablement entre les îles et est généralement plus élevée dans les zones rurales et sur l'île d'Anjouan.

### **5.6 Groupe vulnérable**

La population la plus vulnérable est la famille nombreuse et sans emploi. Les données statistiques de l'annexe 3 indiquent :

- ratio de la population inactive à la population active (% de la population en âge de travailler) : 76%
- taux de chômage (% de la population en âge de travailler) : 6,5%.

### **5.7 Coutume**

En Grande Comore, le grand mariage est une tradition incontournable pour la plupart des gens. Il représente les économies de toute une vie et permet d'accéder au rang de grand notable. Cet événement social est à l'origine de la grande précarité sociale de l'île et de la corruption généralisée d'un côté, mais d'une forte cohésion sociale et des revenus importants de la diaspora, de l'autre. La population étant à 95% la célébration du grand mariage entraîne la construction des beaux bâtiments destinés aux femmes pour la construction desquels les hommes (père, oncles et frères de la femme) vont se sacrifier pendant des années.

Aux Comores, la matrilinearité se trouve justifiée dans les mythes. Le comorien considère comme famille ses frères, et ses sœurs, leurs enfants, sa mère et les frères et les sœurs de sa mère et leurs enfants, ses grands parents maternels. Peu du côté du père.

Dans la plupart des cas, les biens sont hérités en ligne maternelle, donc de mère en fille. C'est la propriété collective de la lignée. La maison conjugale appartient à la femme et le mari n'y vit que tant qu'il est son époux. A la suite d'un divorce, le mari déménage et va soit dans la maison de sa nouvelle femme, soit retourne dans sa maison familiale. Pour les terres agricoles, l'homme jouit des terres de sa sœur et à partir de son mariage, celles de sa femme, mais n'a aucun droit dessus.

### **5.8 Contexte éducatif**

Les autorités compétentes se sont fixées comme objectifs d'augmenter les taux de scolarisation des enfants dans les régions défavorisées, améliorer la maîtrise de la langue d'enseignement et des compétences pédagogiques des enseignants du primaire et du secondaire, améliorer l'environnement sanitaire et l'environnement pédagogique dans les écoles publiques. Le système éducatif est composé de l'école coranique et l'école officielle. L'école coranique, de type communautaire dispense l'enseignement de la religion islamique. On y enseigne le shikomori et l'arabe. Le « Fundi » est le seul responsable, il dicte les règles, fixe les modules de son enseignement, son organisation et son fonctionnement. Les « palashios » accueillent des élèves de trois ans jusqu'à leur âge spirituel. Le dernier recensement scolaire opéré en 1999 fait état de 2.500 écoles coraniques (palashios) abritant 96.752 élèves tous âges confondus, dont 49% de filles. L'école officielle, de type moderne est inspirée du système français.

L'enseignement pré-élémentaire n'est pas obligatoire, il est dispensé soit dans les écoles maternelles privées (qui accueillent des enfants de 3 à 5 ans) soit dans des institutions communautaires issues de la combinaison de l'école coranique traditionnelle et de l'école maternelle. En 2011, le taux de scolarisation de 3-5 ans serait passé de 5% à 16%.

L'enseignement élémentaire quant à lui, est obligatoire. Il accueille les enfants de 6 à 12 ans pour une durée de 6 ans. Les années scolaires sont organisées en trois cycles : cours préparatoire (CP1 et CP2), cours élémentaire (CE1 et CE2) et cours moyen (CM1 et CM2). Dans l'ensemble du pays, l'enseignement élémentaire totalise 314 écoles publiques dont (24 à Mohéli 106 à Anjouan et 184 à la Grande Comore). Pour le privé, le nombre d'établissements ne cesse d'augmenter, surtout en milieu urbain. Actuellement, on dénombre 136 écoles élémentaires privées dont 75% pour la Grande Comore Le Diplôme de Fin d'études élémentaires permet d'accéder à l'enseignement secondaire.

L'enseignement secondaire comprend un premier cycle (collège) d'une durée de 4 ans. Le BEPC permet le passage au deuxième cycle (lycée). Deux types d'établissements dispensent l'enseignement secondaire : les établissements privés et les établissements publics. Ce niveau d'enseignement compte 53 collèges publics (y compris les six collèges islamiques) dont six à Mohéli 20 à Ndzouani et 27 à la Grande Comore auxquels on peut ajouter 149 collèges privés, se répartissant ainsi : quatre à Mohéli, 38 à Ndzouani et 104 à Ngazidja. Dix-sept lycées publics dont 1 à Mohéli, huit à Anjouan et huit à Ngazidja ; on compte pour ce niveau 103 établissements privés dont trois à Mohéli 29 Anjouan et 71 à la Grande Comore.

## 6 Présentation des solutions de rechange envisagées

### 6.1 Solutions de rechange

Le projet retenu est une solution optimale. Il a une chaussée dimensionnée pour une durée de vie de 15 ans comme le demandent les termes de référence de l'étude. Des réparations sont prévues sur les ouvrages sous chaussée et sur les murs de soutènement. De nouveaux ouvrages sont prévus..

Les solutions de rechanges sont :

- Option de réparation des ouvrages (ouvrages sous chaussée, murs de soutènement, renforcement de la protection contre la houle): cette option permettrait au moins de maintenir le patrimoine qui par suite des érosions causées par les eaux de ruissellement et la mer, cause des dégradations.
- Option de construction d'une chaussée à un standard inférieur (couche base en pouzzolane et revêtement par enduit superficiel): cette option permettrait de réduire le coût de travaux mais n'assure pas la durabilité du projet.
- Option de construction de variantes de tracé: cette option permettrait de respecter les normes de construction routière en matière de pente maximale.
- Option d'élargir la largeur roulable de la chaussée à 6 m tout au long de ce tronçon« Panda - Foubouni) : cette option serait justifiée par le trafic élevé de cette section de la RN2 où 8 979 véhicules motorisés par jour on été comptés en 2016 (de 5 heures à 21 heures). Certes, le tronçon comprend plusieurs agglomérations dont une partie des maisons sont construites en bordure immédiate de l'ancienne route, les impacts seraient moyen .
- Option d'une largeur roulable de la chaussée à 5,5 m sur ce tronçon Panda-Foubouni : cette option réduirait les coûts et les impacts mais créerait un point noir parce que cette largeur est insuffisante vis-à-vis de l'important trafic journalier.

## 6.2 Comparaison des solutions de rechange

Tableau 11 : Solutions de rechange

Option n°	Solution de rechange	Critères			Social
		Technique	Economique	Environnemental	
1	Situation sans projet	Poursuite de la dégradation des routes et des ouvrages, et risque de coupure du trafic par effondrement d'un ouvrage (pont ou mur de soutènement)	Coût réduit à l'entretien d'urgence	Poursuite de l'érosion côtière produisant la destruction progressive de la route ; Entrer progressive de la mer dans les villes et villages de cette zone suite à la montée de la mer	La route est dans un très mauvais état. Il en résulte une diminution de la durée de vie des véhicules, une augmentation de coûts et de la durée des transports et par conséquent une diminution du pouvoir d'achat dans cette région.
2	Projet du tronçon Panda-Foumbouni avec une chaussée de 5,5m de largeur roulable de la chaussée	Durée de vie de 15 ans Largeur de chaussée inférieure à la norme vis-à-vis du trafic.	Coût légèrement plus faible que l'option n°3	Peu d'impacts environnementaux	Impacts négatifs réduits sur la population. Effet bénéfique pour la majorité de la population.
3	<b>Projet de</b> du tronçon Panda-Foumbouni <b>la RN2 avec une chaussée 6m (du PK27 à la fin)</b>	<b>Durée de vie de 15 ans</b> <b>Largeur de chaussée conforme à la norme vis-à-vis du trafic.</b>	<b>Coût relativement élevé mais justifié</b>	<b>Une très légère augmentation des impacts environnementaux par rapport à l'option n°2</b>	<b>Impacts négatifs réduits sur la population. Net effet bénéfique pour la majorité de la population.</b>
4	Option d'élargir la largeur roulable de la chaussée du tronçon Panda-Foumbouni à 7 m	Durée de vie de 15 ans	Coût plus important que le projet retenu (option n°3)	Augmentation des impacts par rapport à l'option n°3	Cette option permettrait une meilleure circulation de véhicules compte tenu du trafic important de Panda à Foumbouni. Mais elle engendrerait quelques impacts négatifs supplémentaires.

## 7 Résultats de la comparaison des solutions de rechange

Le projet retenu correspond à l'option n°3 . Le tableau ci-dessus montre que la solution du projet maintenant les tracés actuels de la RN2 est la solution optimale pour une largeur roulable de la chaussée de six mètres de Panda (PK27) à la fin de la RN2,

Ce projet minimise les impacts environnementaux et sociaux, garantit la durabilité de la construction et est adaptée au trafic.

## 8 Impacts environnementaux et sociaux potentiels

### 8.1 Approche méthodologique

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé comme indicateur de synthèse des critères tels que l'intensité de l'impact, l'étendue et la durée, que cet impact soit positif ou négatif, c'est à dire favorable ou non,

Cette importance repose sur l'utilisation des cinq (5) critères ci-dessous:

- **Nature de l'impact:** fait référence au caractère positif ou négatif des effets d'une activité sur une composante donnée du milieu.
- **Valeur de la composante touchée :** exprime l'importance relative de celle-ci dans le contexte environnemental et social du milieu concerné
- **Intensité de la perturbation :** est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.
- **Étendue de l'impact :** fait référence au rayon d'action ou à sa portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion.
- **Durée de l'impact:** réfère à la période pendant laquelle se font sentir les effets d'une intervention sur le milieu.

Le tableau ci-dessous récapitule la qualification retenue pour ces critères.

**Tableau 12 : Qualification des critères**

NATURE	VALEUR	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE
Positive	Forte	Forte	Régionale	Permanente
Négative	Moyenne	Moyenne	Locale	Temporaire
Indéterminée	Faible	Faible	Ponctuelle	

L'identification des impacts est faite en mettant en relation les sources d'impacts, tant en phase de construction (travaux) qu'en phase d'exploitation (mise en service), avec les composantes du milieu récepteur.

Cette mise en relation prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu.

#### 8.1.1 Evaluation de l'importance de l'impact

L'importance d'un impact (dû à une activité spécifique), qu'elle soit de nature positive ou négative, est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés précédemment. Ainsi, l'importance de l'impact est fonction de la valeur accordée à la composante touchée, de son intensité, de son étendue, mais également de sa durée. L'importance est en fait proportionnelle à ces quatre (4) critères spécifiques définis plus haut. Elle sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte.

## **8.2 IMPACTS POTENTIELS ce tronçon Panda-Ifoundihé de la RN2**

### **8.2.1 Sources d'impacts**

Les sources d'impacts potentiels se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre de la réhabilitation d'une route.

En période de construction/ réhabilitation, ces sources d'impacts sont:

- installation des chantiers ;
- débroussaillage et nettoyage de l'emprise;
- terrassement, déblais, remblais et mise en œuvre de la chaussée;
- exécution des ouvrages de franchissement et des dispositifs de drainage;
- ouverture et exploitation des carrières et emprunts. Il faudra notamment éviter l'ouverture d'emprunts à forte teneur en fines (<80 microns) au voisinage des cours d'eau car les pluies pourraient occasionner une pollution marine. Les dépôts peuvent entraîner la mort des écosystèmes côtiers comme la mangrove, les récifs coralliens et les herbiers.
- transport de matériaux;
- présence de la main d'œuvre.

En période d'exploitation et d'entretien, les activités sources d'impacts sont liées :

- à la présence de la route et des ouvrages de franchissement
- aux travaux d'entretien courant et périodique.

#### **8.2.1.1 Composantes du milieu**

Les composantes du milieu ou récepteurs d'impacts susceptibles d'être affectées par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées aux travaux (construction/réhabilitation)

- les milieux biophysiques (l'air, le sol, les eaux de surface, les eaux souterraines, la faune et le paysage);
- les milieux humains tels que les activités économiques, la santé et la sécurité, l'emploi, la circulation routière, l'agriculture, le commerce et le transport, les activités touristiques, les infrastructures, les conditions de vie des femmes, etc....

## **8.2.2 ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS**

### **8.2.2.1 Impacts sur les milieux biophysiques**

#### **8.2.2.1.1 Air**

Pendant les travaux de construction /réhabilitation de la route, le dégagement de la poussière et les fumées des engins affecteront localement la qualité de l'air.

**Tableau 13 : Évaluation de l'impact sur l'air / RN2**

Phases	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Phase préparatoire (installation de la base de vie, du site de	Emission de poussière et des fumées des engins	Dégradation de la qualité de l'air	Nature	Négative
			Valeur composante	<b>Faible</b>
			Intensité	<b>Faible</b>
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>



concassage et de gîtes)				
Phase de construction	Emission de poussière et des fumées des engins	Dégradation de la qualité de l'air	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Forte
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>
Phase d'exploitation	Emission de poussière et des fumées des engins	Dégradation de la qualité de l'air	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Forte
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>

Globalement, l'impact sur la qualité de l'air est direct, négatif, mais de faible importance.

#### 8.2.2.1.2 Sols

En phase de travaux et d'exploitation d'emprunts et de carrières existants, les sols seront détruits par :

- le passage des engins et véhicules de chantier (provoquera un tassement des sols),
- le rejet direct de déchets liquides, notamment: les huiles de vidanges des engins,

De même, l'imperméabilité au sol dans certaines zone de cette région causé par le volcanique en 2005 et la présence des marécages constituent déjà un problème majeur des inondations suite à des fortes pluies et à la montée de la mer.

**Tableau 14 : Évaluation de l'impact sur les sols / RN2**

Milieu impacté	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Sols	Structure des sols	Dégradation par le tassement et colmatage des sols ou formation d'érosion	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Forte
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>
	Qualité des sols	Risque de la dégradation de la qualité des sols par pollution	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	faible
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Permanente

---

			<b>Importance impact</b>	<b>moyenne</b>
--	--	--	------------------------------	----------------

Spécifiquement, l'impact sur les sols est direct, négatif et de forte importance.

### 8.2.2.1.3 Eaux de surface et eau de mer

Généralement les rivières sont sèches, l'eau de pluie s'infiltre rapidement mais toute fois Les ouvrages d'assainissement (fossés longitudinaux et divergents) de la route permettront un bon écoulement des eaux de ruissellement vers les micros dépressions environnantes.

Sauf les endroits spécifiques inondables que représentent des obstacles temporaires à l'écoulement. Pendant les travaux et durant les saisons de pluie, la pollution des rivières ou du sol (par les hydrocarbures...) peut affecter la mer et les lacs salés ces milieux sont la destination de toutes ses eaux. Par conséquent, une bonne gestion de déchets, surtout les déchets liquides, doit être effectuée par l'entreprise et être bien suivie par la mission de contrôle et la CEP. Lors des compactages, une quantité importante d'eau peut être prise dans la mer et cela n'aura pas d'impact visible sur la réduction du volume de l'eau de mer mais par contre peut être considéré comme mesure d'atténuation de l'impact sur les eaux sous-terraines.

Lors des cyclones, des vagues peuvent atteindre la route sur quelques zones et les eaux pourront accélérer la dégradation de la chaussée. C'est le cas à Itsoundzou aux environ du PK25. Donc la construction d'un radier serait une mesure d'atténuation de l'érosion de la route par la mer.

**Tableau 15 : Évaluation de l'impact sur les eaux de surface / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Phase des travaux	Qualité de la ressource	Risque de la dégradation de la qualité de l'eau (pollution de l'eau)	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Faible
			Etendue	Locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>faible</b>
Phase d'exploitation	Inondations	Des inondations locales en phase d'exploitation	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>

L'impact sur les eaux de surface est spécifiquement négatif et d'importance forte

#### 8.2.2.1.4 Eaux souterraines

Les travaux de remblais, déblais, excavation et compactage vont perturber la structure des sols et réduire les infiltrations. De même, le compactage nécessite une très grande quantité d'eau ce qui peut diminuer des nappes phréatiques. Ainsi, le déversement accidentel des hydrocarbures ou liquides dangereuses pourrait souiller ou risquer de polluer les eaux souterraines.

**Tableau 16 : Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines / RN2**

Milieu	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Eaux souterraines	Recharge nappes phréatiques	Diminution locale de l'infiltration des eaux dans la nappe	Nature	Négative
			Valeur composante	moyenne
			Intensité	moyenne
			Etendue	ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>
	Pollution	Risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines par infiltration	Nature	négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	faible
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>faible</b>

L'impact sur les eaux souterraines est globalement négatif et d'importance faible

### 8.2.2.1.5 Paysage

Pendant les travaux, l'impact est visuel et temporaire. Il concerne les installations de chantier, les ouvrages provisoires et l'aspect dénudé des zones d'emprunt. En phase d'exploitation, l'impact sur le paysage est permanent et négatif.

**Tableau 17 : Évaluation de l'impact sur le paysage / RN2**

Milieu impacté	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Paysage	Chantiers	Visuel	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	faible
			Etendue	ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>
	Existence de la route	Visuel	Nature	négative
			Valeur composante	faible
			Intensité	faible
			Etendue	locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>faible</b>

Globalement, l'impact sur le paysage est négatif et faible.

➤ **Mesure d'atténuation :**

Au cours des travaux, l'entreprise vas planter des plantes ornementales et d'autres plantes surtout des monocotylédones tels que des palmiers, dans chaque portion de 100m où les travaux de construction sont terminés. Dans les virages, la largeur de l'emprise sera maximisé afin d'améliorer la visibilité et des plantes ornementales ne dépassant pas plus de 1m de hauteur.

### 8.2.2.1.6 Les bruits / RN2

Source de l'impact	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
bruit des engins	Population faune	Pollution sonore	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Faible
			Etendue	Locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Moyenne</b>

L'impact sur les populations est globalement négatif et faible

- 
- **Atténuations** : Eviter les installations sur les endroits à forte densité populaire comme les écoles, les marchés, les places publiques, munir les ouvriers des EPI ou EPP (Equipement de Protection Individuel ou Personnel)

### 8.2.2.1.7 Faune / RN2

Les travaux de l'élargissement de la route dans les zones rurales n'affectent pas la faune terrestre.

**Tableau 18 : Évaluation de l'impact du projet sur la faune**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Phase d'installation	Faune terrestre	Perturbation et destruction	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Faible
			Etendue	locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>
Phase de construction	Faune terrestre	Perturbation et destruction	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Faible
			Etendue	locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>

L'impact sur la faune est globalement négative et de faible importance.

### 8.2.2.2 Impacts du projet sur le milieu humain

#### 8.2.2.2.1 Santé et sécurité

Pendant les travaux, les poussières, les fumées et les odeurs générées par les chantiers (nettoyage de l'emprise, travaux de construction, odeurs de gasoil) peuvent entraîner des nuisances diverses et des maladies respiratoires chez les ouvriers et les riverains de la route. En phase d'exploitation, la présence des pistes permettra une évacuation plus rapide et plus confortable des malades vers les hôpitaux des centres urbains, et une couverture d'urgence des interventions de la protection civile serait facile.

**Tableau 19 : Évaluation de l'impact sur la santé et sécurité / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Santé et sécurité	Qualité de l'air	Dégradation de l'air pendant les travaux	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Forte
			Etendue	ponctuelle
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Faible</b>
	Sécurité		Nature	négative

		Risques d'accidents	Valeur composante	Forte
			Intensité	forte
			Etendue	locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Moyenne à forte</b>

Globalement, l'impact sur la santé et la sécurité est négatif et fort pendant les travaux, mais positif et fort en phase d'exploitation.

#### 8.2.2.2.2 Emploi

Pendant les travaux, des emplois, par l'embauche de personnel qualifié, d'ouvriers et de manœuvres seront créés et des retombées économiques seront ressenties dans les ménages des localités riveraines de la route.

**Tableau 20 : Évaluation de l'impact sur l'emploi / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Emploi	Populations locales ou riveraines	Embauche d'ouvriers	Nature	positive
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Etendue	locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>moyenne</b>

Dans l'ensemble, l'impact sur l'emploi est direct, positif et d'importance moyenne

#### 8.2.2.2.3 Circulation routière

Pendant les travaux, la circulation routière sera quelque peu perturbée. Cet impact est temporaire. Avec la présence des pistes de déviations, elle sera plus facile et permanente.

**Tableau 21 : Évaluation de l'impact sur la circulation / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Circulation	Confort des usagers	La circulation devient facile sur la route	Nature	positive
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Etendue	locale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>

L'impact sur la circulation routière est globalement positif et d'importance forte.



#### 8.2.2.2.4 Agriculture

L'élargissement de la route dans les zones rurales n'approprie pas des sols agricoles et permettra aussi à une ouverture des zones agricoles enclavées dont l'écoulement rapide de la production agricole vers les centres urbains ou des points de vente des différentes localités.

**Tableau 22: Évaluation de l'impact du projet sur l'agriculture / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Agriculture	Production agricole	Ecoulement facile de la production agricole	Nature	positive
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Etendue	régionale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>

L'impact sur l'agriculture est globalement positif et fort.

#### 8.2.2.2.5 Commerce et transport

La réhabilitation de cette route facilitera rapidement la circulation des biens et des personnes, ce qui entraîne le développement des échanges commerciaux et influence l'activité des transports de passagers.

**Tableau 23 : Évaluation de l'impact du projet sur le commerce et le transport / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Commerce et transport	Commerce	Développement des échanges commerciaux	Nature	positive
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	moyenne
			Etendue	Régionale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>forte</b>
	Transport	Développement de l'activité	Nature	Positive
			Valeur composante	moyenne
			Intensité	Moyenne
			Etendue	régionale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>

Globalement, l'impact sur cette composante est positif et d'importance forte.

#### 8.2.2.2.6 Activités touristiques

La réhabilitation facilitera les activités touristiques dans les domaines concernés, elle peut encourager l'écotourisme dans cette zone d'une diversité biologique exceptionnelle. (accès des randonnées au massif de Karthala, établissement d'un port de complaisance à Chindrini pour des navette touristique à Mohéli, investir dans le site potentiel touristique de Ouroveni et Malé, des plongées à Malé et Fombouni pour les pensionnés des baleines et dauphins, et la création des activités génératrices des revenus tels que la restauration, l'artisanat...

**Tableau 24 : Évaluation de l'impact sur les activités touristiques et culturelles / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Activités touristiques	Activité touristique	Développement de l'activité touristique	Nature	positive
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Faible
			Etendue	régionale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Moyenne</b>

Globalement, l'impact sur les activités touristiques est indirect, positif et d'importance moyenne.

#### 8.2.2.2.7 Infrastructures et patrimoine culturel

Dans les agglomérations traversées par la route, les activités de chantier entraîneront des gênes aux déplacements (véhicules, piétons) et des nuisances temporaires pour les usagers des infrastructures socio-économiques (écoles, marchés,...). Certains travaux d'excavation pourront porter atteinte aux réseaux souterrains (réseau d'eau et téléphonique, fibre optique), mais aucun impact sur les patrimoines culturels

**Tableau 25 : Évaluation de l'impact du projet sur les infrastructures et le patrimoine culturel / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Infrastructures et patrimoine culturel	Etablissement humain	Gênes aux déplacements et nuisance aux usagers des infrastructures socio-économiques	Nature	négative
			Valeur composante	forte
			Intensité	moyenne
			Etendue	Locale
			Durée	Temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Moyenne</b>
	Réseaux souterrains	Risques d'endommagement des réseaux souterrains (fibre optique, réseaux téléphonique et eau	Nature	Négative
			Valeur composante	forte
			Intensité	Moyenne
			Etendue	locale
			Durée	temporaire
			<b>Importance impact</b>	<b>Moyenne</b>
	Patrimoine culturel	Risques de destructions des vestiges culturels	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Faible
			Etendue	Ponctuelle
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>faible</b>

Globalement, l'impact sur les infrastructures et le patrimoine culturel est négatif et d'importance moyenne.

#### 8.2.2.2.8 Conditions de vie des femmes

La réhabilitation de cette route permettra la participation des femmes au développement local. Puisqu'elles sont les premières concernées par le transport des produits agricoles vers les points de vente.

Pendant la phase des travaux, elles peuvent développer des activités de créations des revenus tels que la restauration.

En plus, l'évacuation des femmes enceintes vers les maternités des centres médicaux urbains pourrait se faire de façon confortable.

**Tableau 26 : Évaluation de l'impact sur les conditions de vie des femmes / RN2**

Phase	Élément environnemental	Impact	Critère	Evaluation
Conditions de vie des femmes	Conditions de vie des femmes	Amélioration des conditions de vie des femmes	Nature	positive
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Etendue	locale
			Durée	Permanente
			<b>Importance impact</b>	<b>Forte</b>

L'impact est positif, indirect, durable et de grande importance.

#### 8.2.2.2.9 Grands enjeux environnementaux du projet

À l'issue de l'identification et l'analyse des impacts potentiels, les grands enjeux environnementaux susceptibles de constituer des risques majeurs à la réhabilitation de cette route sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Ce tableau sert de base pour la recherche de variantes d'aménagement pouvant répondre aux objectifs techniques, fonctionnels et environnementaux fixés au préalable.

**Tableau 27 : synthèse des enjeux environnements et risques majeurs / RN2**

Thème	Enjeux environnementaux	Risques majeurs
<b>Milieu biophysique</b>		
Sols	Ce sont les aléas hydrométéorologiques et géologiques entraînant la Dégradation par le tassement et l'imperméabilité des sols ou formation d'érosion	Les inondations qui affectent la route et les habitations dans les endroits spécifiques suivants : Au PK : 00+250, Station Mamoura Au PK : 5+650, Ndrouani Au PK : 11+650 Mitsoudjé Au PK: 45+545 Entrée à Foubouni
<b>Milieu humain</b>		
Infrastructures et patrimoine culturel	Les travaux d'aménagements (excavation, creusage) pourront atteindre ou détruire les réseaux souterrains (réseaux d'eau et téléphoniques, fibre optique)	Confrontation entre les opérateurs des réseaux, la population locale et l'entreprise en charge d'aménagement des travaux routiers

#### 8.2.2.3 Impacts de la phase de préparation : Personnes affectées par le projet

Les enquêtes du Plan de Réinstallation ont déterminé qu'il y a 29 Personnes affectées par le Projet (PAP).

Les impacts les plus importants concernent les familles habitant une maison devant être reconstruite. Il ressort des enquêtes sur les ménages que le nombre de PAP pour maisons impactées et habitées est de deux pour ce tronçon de la RN2 :

- Une place des jeunes du village de Mlimani sera touchée
- Une famille habite dans une maison à Ifoundihé ;

La dégradation des milieux naturels par l'action humaine a un effet considérable sur l'augmentation de la vulnérabilité des populations vis-à-vis des aléas hydrométéorologiques et géologiques. Les facteurs de vulnérabilité pouvant être prises en compte sont:

- les inondations lentes (inondation étendue) faisant suite à une longue période pluvieuse.
- les inondations brutales après un orage violent d'un ou deux jours de fortes pluies sur sol sec.

Ces inondations sont essentiellement provoquées par l'imperméabilisation des sols suite aux dépôts de cendre consécutifs aux éruptions explosives du Karthala, provoquant une augmentation du

ruissellement et une recrudescence de certain cours d'eau. Elles s'accompagnent alors souvent de coulée de boue ou glissement de terrain. Ces inondations provoquent des dégâts importants sur la population, les habitations, les cultures, les infrastructures. Les infrastructures économiques, notamment les routes peuvent également être endommagées par imbibition, imprégnation du sol à cause de l'absence de système de canalisation et d'évacuation des eaux.

#### 8.2.2.4 Analyse de la situation environnementale

La situation environnementale est caractérisée par la dégradation des milieux naturels par l'action humaine sous l'effet considérable de l'augmentation de leur vulnérabilité vis-à-vis des aléas hydrométéorologiques (impacts liés aux changements climatiques) et le phénomène d'érosion des sols à savoir :

- L'exploitation irrationnelle des ressources naturelles
- La surexploitation des ressources côtières (exploitation des mangroves, extraction de matériaux coralliens...).

Cette analyse environnementale montre aussi d'autres aléas destructifs de la plate-forme routière qui sont les **Remontées des eaux océaniques** : C'est une intrusion périodique des eaux océaniques sur la terre ferme, entraînant parfois des inondations susceptibles d'affecter la route et plusieurs villages sur le littoral.

Ce phénomène des Remontées des eaux océaniques peut être lié à plusieurs causes possibles dont :

##### - La houle des tempêtes

La houle de tempête provoque un afflux d'eau marine, une surélévation du niveau de la mer qui inonde tout sur son passage, détruit tout sur le littoral. Elle provient des vents violents qui soufflent sur la surface de la mer autour du cœur cyclonique, et qui ont tendance à créer un courant très fort par frottement, normalement compensé en profondeur, au-delà de 50 à 60 m de fond, par un contre-courant de sens opposé.

##### - L'élévation du niveau de la mer

L'élévation du niveau de la mer peut être causée par des facteurs multiples et complexes qui résultent conjointement des effets des apports en eau (des glaciers et calottes polaires), de l'expansion thermique de l'eau sous l'effet de sa température, et de la répartition des masses d'eau sous l'effet des grands courants et des vents et de la configuration des fonds et des côtes.

##### - Glissement de flanc sur les fonds océaniques

Des phénomènes de glissement, provoquant parfois une sismicité ressentie, sont susceptibles de provoquer des soulèvements de masse d'eau, à l'origine d'une élévation sensible de l'eau de mer. Cette élévation se manifeste au niveau des côtes par une intrusion de l'eau sur les terres émergées entraînant des inondations.

##### - Les marées d'équinoxe

Dans ces positions, l'attraction lunaire sur la terre est à son niveau maximal, tel que l'on obtient des marées exceptionnelles. L'amplitude des marées est beaucoup plus élevée que d'habitude. Ces hautes marées peuvent être à l'origine des remontées d'eau océaniques au niveau de certains villages côtiers, notamment sans ouvrages de protection, entraînant des inondations importantes. Ces phénomènes sont amplifiés ces derniers temps par les phénomènes de réchauffement planétaires dont l'un des effets observés est l'élévation du niveau de la mer.

### **8.3 Bénéficiaires direct ou indirect**

Les transporteurs routiers sont les premiers bénéficiaires du projet. Les travaux réduiront les coûts des transports, mais il est peu probable que les prix pratiqués diminuent du jour au lendemain après exécution des travaux de réhabilitation des routes.

La population locale si elle n'a pas la chance de bénéficier d'une baisse du coût des transports, profitera d'un transport routier plus rapide, plus confortable et sans coupure de l'axe routier pour cause d'intempérie.

Les bénéficiaires indirects sont les activités de tourisme et les commerçants de denrées périssables (poissons) qui constateront un accroissement du volume de la clientèle.

Tableau 28 : Matrice d'interactions entre les sources d'impacts et les composantes de milieu / RN2

Composante du milieu  Activités du projet			Milieu biophysique						Milieu humain							
			Air	Sols	Eaux de surface	Eaux souterraines	Faune	Paysage	Santé et sécurité	Emploi	circulation	Agriculture	Commerce et transport	Activités touristiques	Infrastructure et patrimoine culturel	Condition de vie des femmes
Sources d'impacts	travaux	Installation des chantiers	f	F	F	F		f	f	M	M				M	
		Débroussaillage et nettoyage de l'emprise	M	M	F	F	f	M	M	M	M				f	
		Terrassement, déblais, remblais et mise en ouvre de la chaussée	M	F	F	F	f	M	F	F	M				F	
		Exécution des ouvrages de franchissement et des dispositifs de drainage	f	M	F	F	f	f	F	M	M				F	
		Ouverture et d'exploitation des carrières et emprunts	f	M	F	F	M	M	M	M	M				F	
		Transport des matériaux	f	F	F	F	f	f	M	f	f				f	
		Présence de la main d'œuvre	f	F	F	F	f	f	F							M
	Exploitation	Présence de la route et des ouvrages de franchissement	f		F		f	f	F	M	F		F	M		F
		Travaux d'entretien courant et périodique	f	F	F	F	f						F	f		M

Légende : Impact Faible (f) ; Impact Moyenne (M) ; Impact Forte (F) ;  
Impact Positive (Vert) ; Impact Négative (Rouge)



## 9 Impacts environnementaux et sociaux potentiels

### 9.1 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Le plan de gestion environnemental et social (tableau ci-dessous) récapitule les activités sources d'impacts. Il permet de dresser un plan d'action dans le temps et dans l'espace afin d'atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs assurant le projet dans son insertion environnementale. À l'issue de l'analyse des effets du projet et la planification de la gestion environnementale et sociale, il en résulte que :

- certains impacts ne se limitent pas à la durée des travaux (destruction de milieux biologiques, ...),
- des impacts couvrent une zone plus étendue (sites d'emprunts, sites de dépôt des produits dangereux, circulation d'engins de chantier),
- des activités génératrices d'impacts négatives (création de carrières et exploitation de carrières)

Ce projet causera des effets cumulatifs positifs comme la création d'emploi pour les jeunes de la région ainsi que des cumulatifs négatifs comme la destruction de biens (cf PAR).

Les principaux indicateurs objectivement vérifiables qui seront utilisés pour le suivi des impacts :

- nombre d'arbres reboisés ;
- taux d'accidents sur le chantier ;
- nombre d'infrastructures endommagés ;
- nombre d'accidents au niveau des écoles ;
- nombre d'ouvriers embauchés ;
- nombre d'ouvrages calibrés ;
- nombre des murs de soutènements ou digues construits,
- nombre de digues construits suivi d'enrochement.

L'ensemble de ces indicateurs devra être inclus dans les cahiers des charges des entreprises pour leur mise en œuvre. Le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales contenues dans le PGES sera assuré par le chargé des évaluations environnementales de la Cellule d'Exécution du Projet PRRR.

Tableau 29 : Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES)

Récepteur d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectifs vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
<b>Milieu biophysique</b>							
<b>Qualité de l'air</b>	Poussière et fumée générées par les travaux sur le chantier et les zones d'emprunts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arroser les tronçons concernés par les travaux</li> <li>- faire régulièrement les vidanges des moteurs des engins</li> <li>- porter des masques anti-poussière aux employés (EPI : Equipement de Protection Individuel) dans les tous les cas</li> </ul>	Début et pendant les travaux	-Entreprise	Les tronçons de la route sont arrosés pendant les travaux, Les engins subissent régulièrement et normalement des vidanges (avec étiquettes)	Rapport de contrôle et de surveillance de l'environnementaliste de l'entreprise (rapport mensuel) , de la mission de contrôle (rapport mensuel) et de la CEP (rapport de mission trimestriel),	Indispensable
<b>Qualité des eaux</b>	Pollution des eaux souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer l'emprise des différents ateliers à la fin des travaux</li> <li>- collecter régulièrement des</li> </ul>	Pendant le déroulement des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- responsable du QHSE de l'entreprise</li> <li>- environnementaliste du Maître d'œuvre</li> </ul>	Application des règles d'hygiène et de sécurité	Rapport de contrôle et de surveillance de l'environnementaliste de la CEP, de la mission de	Très prioritaire

Récepteur d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectifs vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
		déchets liquides des chantiers en vue de leur évacuation				contrôle et de l'entreprise	
<b>Sols</b>	- Risque de la dégradation de qualité de sol - Lutte contre l'érosion dans les zones de ruissellement - modification morphologique du sol	- Mettre en place un dispositif de collecte des huiles usées - Stabiliser les talus - remettre tout à l'état initial après toute intervention	Pendant et après les travaux	- responsable du QHSE de l'entreprise - environnementaliste de la CEP	Absence des sites contaminés	Journal du chantier et de DGRTR	Très prioritaire
<b>Faune</b>	Aucun impact de destruction de l'habitat de la faune	éviter au maximum les accidents avec la faune	Durant les travaux	- population locale - DGE	Ecologie non perturbée	Sondages de la population	Prioritaire
<b>Emprunts Carrières Installations de chantier</b>	Nuisances à la faune et à la population	Revégétaliser les zones d'emprunts, aplanir les talus, rétablir l'écoulement des eaux	Dans et à la fin des travaux	- L'entreprise - le maître d'œuvre - DGE	Superficie de la zone d'emprunt restaurée Ecologie non perturbée	Visite des zones d'emprunts et des installations de chantier	Prioritaire
<b>Paysage</b>	Réduire l'impact visuel sur le paysage	Reboisement la traversée des agglomérations et au niveau des zones d'emprunt	A la fin des travaux	- population locale - DGE	- présence d'arbre - nombre reboisé	Visite des zones emprunts	Indispensable

Récepteur d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectifs vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
		Eviter le déphasage du milieu naturel			-état naturel observé et restauré		
<b>Milieu humain</b>							
<b>Santé et sécurité</b>	- Risque d'accidents corporels et matériels - Risque d'infection pulmonaire	Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité au travail Munir à tous les travailleurs de terrain des EPI	Pendant le déroulement des travaux	- L'entreprise - le maître d'œuvre	Taux d'accidents sur le chantier Notifier les Accidents par jour	Journal du chantier Vérification de l'agent HSE de DGE et de DGRTR	Très prioritaire
<b>Emploi</b>	Recrutement de la main d'œuvre locale	Former la population aux techniques HIMO et aux connaissances de base de système HSE applicable sur terrain	Avant l'installation du chantier et pendant les travaux	- l'entreprise - le maître d'œuvre	Nombre d'ouvriers embauchés et formés	Rapport d'activité de l'entreprise	Prioritaire
<b>Circulation</b>	Améliorer le niveau des services de la route, des biens et de circulation des personnes	- placer des panneaux de signalisation dans des endroits à risque - Mettre en des ralentisseurs et des casseurs des vitesses - Assurer une présence policière à	Pendant et après les travaux	-l'entreprise - DGRTR -Sécurité routière (brigade de la gendarmerie)	-Niveau de trafic routier -risque d'accidents diminués ou nuls - trafic bien assuré	Rapport d'activité de DGRTR, de la brigade routière et de L'entreprise	Très prioritaire

Récepteur d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectifs vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
		des endroits précis de la route					
<b>Agriculture</b>	Développement de l'agriculture	Ecoulement rapide des produits agricole	Après les travaux	Chambre d'agriculture de Ngazidja	Travaux d'entretien courant réalisés	Rapport d'activité de la chambre d'agriculture	Indispensable
<b>Commerce et transport</b>	Développement des secteurs de commerce et transport	Entretien couramment la route pour pérenniser les acquis Lutter contre les malfaiteurs de la route	Pendant la construction et l'exploitation	- chambre des commerces - Syndicats des transporteurs - DGRTR	Augmentation du volume de la marchandise et des voyageurs Espérance de la route	Rapport d'activité de la direction régionale des commerces et des transports et de la DGRTR	indispensable
<b>Activités touristiques</b>	Développement du tourisme	Entretien couramment la route pour pérenniser les acquis Assurer la sécurité routière	Pendant et Après les travaux	Direction nationale et Office de tourisme Entreprise DGRTR	Nombre de touristes Libre circulation	Enquête auprès des hôtels et de population en circulation	prioritaire
<b>Infrastructures et patrimoine culturel</b>	- Minimiser les risques de destructions des réseaux souterrains - Minimiser les nuisances	- Repérer les conduites des réseaux souterraines - Installer les ateliers de chantier loin des écoles, des mosquées, des	Avant et pendant les travaux	- entreprise - opérateurs des réseaux souterrains	- nombre d'infrastructure endommagée - nombre d'incidents et	Rapport d'activité de l'ingénieur du site, du coordonnateur du projet, de la mission de contrôle et de l'entreprise	prioritaire

Récepteur d'impact	Description de l'impact	Mesures préconisées	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectifs vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
	sonores aux écoles	places publiques et en interaction avec d'autres sociétés			d'accident au niveau des écoles, places publiques ...		
<b>Conditions de vie des femmes et luttas contre les VIH-SIDA</b>	Améliorer les conditions de vie des femmes Epargner les femmes des MST	Créer et financer des activités génératrices de revenus des femmes Sensibiliser les femmes à proximité et bénéficiant des petits projets des dangers des MST	Pendant et après les travaux	- entreprise - Ministère de la Santé, de la Solidarité, de la Protection Sociale et de la Promotion du Genre Croix-Rouge et ONG-santé	Nombre de projets réalisés en faveur des femmes  Nombre des femmes contaminées et malades	Enquête économique et sanitaire auprès des femmes et des hôpitaux proches	prioritaire

## 9.2 MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION de la RN2

### 9.2.1 Mesures d'atténuation des impacts liés à l'emprise de la route

D'après le tableau ci-dessus de synthèse des enjeux environnementaux et risques majeurs, les mesures d'accompagnement pour atténuer ou optimiser les grands enjeux environnementaux aux travaux de réhabilitation de cette route sont illustrés sur le tableau suivant :

**Tableau 30 : Mesures d'atténuation préconisées dans le tronçon Panda - Ifoundihé / RN2**

PK	Impacts résiduels	Mesures d'atténuation préconisées
PK 28+200 (Mindradou)	Risque de dégradation de la route par les eaux de ruissèlement issues du bassin-versant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction des murs de soutènement, des caniveaux et d'un dalot à l'entrée de Mindradou</li> </ul>
PK 29 (entre Mindraou et Mandzissani)	Risque de dégradation de la route car c'est dans cette zone où l'on trouve un point bas entre ces 2 villages, donc possibilité que les eaux s'y cumulent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction des murs des caniveaux et d'un dalot</li> </ul>
PK 29 + 600 (juste à la fin du village de Mlimani)	Risque de dégradation de la route suite aux Dépôts et accumulations de sable sur cette zone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction des murs des caniveaux et d'un dalot</li> </ul>
PK 31 (Avant Ifoundihé)	Risque de dégradation de la route suite aux Dépôts et accumulations de sable sur cette zone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction des murs des caniveaux et d'un dalot</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
PK : 32+400 Avant le carrefour	Risque de dégradation de la route suite aux Dépôts et accumulations de sable sur la RN2. Ces dépôts sont la issus de l'érosion continue de la route liant la RN5 (de la ville d'Ouzioini) et la RN2 (entre les villages d'Ifoundihé-chamboini et de Dzahadjou Sud)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabilitation de la route liant la RN5 (de la ville d'Ouzioini) et la RN2 (entre Ifoundihé chamboini et Dzahadjou Sud) ;</li> <li>Construction d'un dalot et des caniveaux</li> </ul>
Du PK25 à la fin de la RN2	Réduction de la terre ferme par l'érosion rapide sur certaines zones et la montée des eaux suite au changement climatique	Construction d'une digue accompagnée d'enrochement.

### 9.2.2 MESURES D'ATTÉNUATIONS DES IMPACTS DES TRAVAUX CONFIÉS À L'ENTREPRISE

A la suite de la caractérisation des impacts identifiés, les mesures d'atténuation préconisées ont été proposées dans le plan de gestion environnemental et social (PGES) (tableau 30).

### 9.2.3 Evaluation des coûts des mesures environnementales

Les coûts relatifs aux mesures environnementales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges.

- **Coût des mesures de reboisements**

Au cours des travaux, les mesures de reboisement sur les zones sensibles (zone de ruissellement, de lave torrentielle, de glissement de terrain) doivent être prises en compte et exécutées. Ces coûts sont déjà intégrés aux devis estimatif des travaux de l'entreprise.

Pour mémoire il est prévu le remplacement de 90 arbres. Pour sa croissance rapide et sa taille importante à maturité, il est préconisé de planter des eucalyptus, qui offriront à maturité une certaine résistance aux événements climatiques.

- **Coût des mesures de réhabilitation du site**

Après les travaux, les mesures de réhabilitation des zones d'emprunts et de carrières, et de réhabilitation des sites d'installation de chantier doivent être prises en compte et exécutées. Ces coûts sont déjà intégrés aux prix unitaires respectifs du devis estimatif des travaux de l'entreprise.

- **Coût des mesures de formation en hygiène, sécurité, santé et environnement (Système HSE) pour les ouvriers sur les chantiers routiers**

Avant le commencement des travaux, des formations théoriques et pratiques en système HSE de 3 à 5 jours sur le chantier routier seront à pratiquer sur le chantier. La formation comprendra l'intervention d'un formateur, dont le CV devra être approuvé par l'Administration. En effet, jusqu'au jour d'aujourd'hui, il existe des projets de réhabilitation ou de construction de routes ou d'autres infrastructures qui se réalisent dans notre pays sans aucun respect de l'environnement ou de la société. C'est le cas par exemple du projet de la route reliant les villages de Lingoni et Dindri en traversant la zone où se trouve le lac de « Dzia Landze » qui est aussi une zone appartenant aux aires protégées en Union des Comores. Les rejets de tout-venant lors des travaux de cette route ont causé la pollution de l'eau des rivières et par conséquent une pénurie d'eau potable qui peut aller jusqu'à plus de 6 mois. La base-vie du projet PRRR à la RN23 se situe en aval de ce chantier et tout le personnel travaille dans des conditions très difficiles et l'entreprise EIFFAGE est contrainte de refaire les analyses de l'eau suite à sa pollution. Par conséquent, il est très important que trois (3) formations en Hygiène, Sécurité, Santé et Environnement (HSSE) et dans laquelle les maires, les préfets; les chefs des villages, les entrepreneurs, les employés et certains représentants de la population seront invités. Il serait meilleur que ces formations soient organisées au début, au milieu et à la fin travaux du projet pour permettre une bonne évaluation.

<b>Coût proposé pour formation HSE de ce tronçon de la RN2</b>	<b>6.000.000 KMF</b>
--	----------------------

Un coût de six millions francs comoriens est donné à titre indicatif pour cette activité. Cette prestation est financée par un prix unitaire spécifique du contrat des travaux au titre des mesures environnementales.

- **Coût de mise en place d'activités alternatives à l'extraction des matériaux marins (non-extraction des sables ...)**

Pour rendre effective l'interdiction de prélèvement de sable, de graviers, de galets et de blocs de rocher sur les plages, encore faut-il que les personnes démunies qui se livrent à cette activité puissent non seulement trouver une activité de remplacement mais surtout des activités qui leurs imposent à sauvegarder le sable dans leurs plage. C'est pourquoi nous proposons des mesures d'accompagnement pour la création d'une activité alternative comme par exemple la construction des petits hôtels avec une formation à l'écotourisme et aux cuisines traditionnel et modernes, à la culture maraîchère. Les légumes sont rares et chers aux Comores. Nous proposons de faire venir des experts pour voir les disponibilités en parcelles agricoles et déterminer les cultures qui seraient propices dans les villages qui avoisinent ce tronçon de la RN2 pour que l'approvisionnement des produits agricole soit local. Pour les villages côtiers, un recensement des personnes affectées au prélèvement d'agrégats sur les plages serait fait en vue de les faire participer aux formations de gestion durable des ressources marines.



**Tableau 31 : Coût de la reconversion des extracteurs de granulats marins / tronçon Panda-Ifoundihé/RN2**

Rubriques	Montant
Organisation, sensibilisation, communication, éducation et mise en œuvre	4. 000.000
Honoraires d'un Agro-forestier / 3 mois	2.250.000
Honoraires d'un Sociologue / 3 mois	2.250.000
Honoraires environnementaliste / 3 mois	2.250.000
Achats de semences	2.000.000
Achats engrais biologiques	3.000.000
Formations de pérennisation des acquis pour les femmes	3.000.000
Total pour reconversion des extracteurs de sable marin de tronçon de la RN2	18 750.000

Un coût de dix huit millions sept cent cinquante mille francs comoriens (18 750.000KMF) est donné à titre indicatif pour cette activité. Cette prestation est financée par un prix unitaire spécifique du contrat des travaux au titre des mesures environnementales.

- Coût des mesures de renforcement des capacités en Gestion Environnementale des agents des Mairies

Une formation pratique de 4 à 5 jours en gestion environnementale sera offerte, successivement à Panda, Mindradou, Mandzissani, Mlimani et Ifoundihé, aux autorités et aux personnels des préfectures/ mairies, chefs de villages, aux ONG mais aussi aux associations villageoises sur la préservation, la protection de l'environnement routière et la surveillance durable des aspects environnementaux à savoir :

- le déboisement et reboisement
- l'extraction du sable et des galets
- la destruction des mangroves
- le rejet des ordures ménagères dans les ouvrages d'art
- la protection environnementale
- la gestion des déchets ;
- la valorisation des zones côtières...

La formation comprendra l'intervention d'un formateur, dont le CV devra être approuvé par l'Administration.

Coût proposé pour formation en renforcement de capacité environnementale dans les préfectures de ce tronçon de la RN2	Montant
Prestation de service du formateur	2 000 000 KMF
Frais de déplacements et rafraichissement des bénéficiaires de la formation	1 000 000 KMF
Total	3.000.000 KMF

Un coût de trois millions francs comoriens est donné à titre indicatif pour cette activité. Cette prestation est financée par un prix unitaire spécifique du contrat des travaux au titre des mesures environnementales.

Un forfait de **Deux millions francs comoriens** est donné à titre indicatif pour cette activité. Cette prestation est financée par un prix unitaire spécifique du contrat des travaux au titre des mesures environnementales.

- Récapitulatif des coûts de mesures environnementales

**Tableau 32 : Coûts de mesures environnementales / RN2**

Rubriques	Montant [KMF]
Formation des ouvriers en hygiène, sécurité, santé et environnement	6.000.000
Mise en place d'activités alternatives à l'extraction des matériaux marins	18 750.000
<b>Formation de renforcement des capacités environnementales des Mairies</b>	<b>3.000.000</b>
<b>Coût total des mesures environnementales de la RN2</b>	<b>27. 750. 000</b>

Le coût total des mesures environnementales est quarante millions sept cent cinquante mille francs comoriens.

- Récapitulatif des coûts du PAR**

Il ressort des enquêtes effectués lors du PAR que la population locale est favorable au projet. Même les rencontres directes avec les personnes susceptibles d'être affectées par le projet ont manifesté cet intérêt à condition d'être indemnisé pour les dégâts occasionnés. Le tableau ci-dessous récapitule les cumuls des indemnités compensatrices et le nombre des personnes affectés par le projet (cf PAR).

**Tableau 33 : Indemnités compensatrices de la RN2**

Cumul des indemnités compensatrices		Nombre de personnes affectées par le projet
Catégories de biens impactés	Indemnités compensatrices [KMF]	
Arbres et cultures	<b>1 984 900</b>	27
Maisons entières	21 671 784	2
Commerces	0	0
Plantes annuelles imprévisibles	343 316	
<b>Total sur ce tronçon</b>	<b>24 000 000</b>	<b>29</b>

- Total des coûts du PGES de ce tronçon de la RN2**

Récapitulation des coûts du PGES	Montant [KMF]
Mesures environnementales (Mise en place d'activités alternatives à l'extraction des matériaux marins, Formations de renforcement des capacités environnementales des Mairies et prestation de formations HSE)	27 750 000
Indemnités compensatrice à la réinstallation	<b>24 000 000</b>
<b>Total des coûts du PGES de la RN2</b>	<b>51 750 000</b>

### 9.3 Coût global des MESURES D'ATTÉNUATION, D'OPTIMISATION ET DE COMPENSATION

Désignation			Montant (KMF)
Total du coût du PGES (Mesures environnementale, indemnités des PAPs,)			51 750 000
Formation			2 500 000
Mise en œuvre de la réinstallation			19 000 000
Contrôle environnementale des travaux			16 000 000
<b>Total</b>			<b>89 250 000</b>

- Récapitulatif des coûts du PAR

Il ressort des enquêtes effectués lors du PAR que la population locale est favorable au projet. Même les rencontres directes avec les personnes susceptibles d'être affectées par le projet ont manifesté cet intérêt à condition d'être indemnisé pour les dégâts occasionnés. Le tableau 33 ci-dessus récapitule les cumuls des indemnités compensatrices et le nombre des personnes affectés par le projet (cf PAR).

## 10 Effets résiduels et gestion des risques pour l'environnement

### 10.1 Risque d'accident technologique

Les principaux risques d'accidents technologiques sont :

- le risque de fuite des citernes d'hydrocarbures : Pour réduire le risque, il sera mis en place une cuve de rétention des fuites et pouvant contenir la capacité totale de chaque citerne d'hydrocarbure. Comme les sols sont très perméables aux Comores, un dallage en béton sera tout d'abord coulé, puis un muret sera construit sur ce dallage à la périphérie de la citerne.
- le risque d'incendie du stock d'hydrocarbure : Pour réduire ce risque, le stockage d'hydrocarbures sera placé à l'écart du reste de l'installation de chantier, dans un espace clôturé, avec un verrouillage du portail d'entrée en dehors des horaires de service. Un extincteur sera accessible à proximité de la zone d'accès aux pompes.

### 10.2 Urgence préliminaire

Le PGES de l'entreprise devra comprendre la description des procédures à suivre pour les cas d'urgence comme :

- accident corporel de circulation, d'activité de travail sur le chantier ou à l'installation de chantier :  
Pour toutes les activités du chantier et pour tous les sites de travail, les employés seront informés des centres de santé les plus proches. Une liste de numéros de téléphones utiles leur sera communiquée. Chacune des bases devra comprendre une trousse de secours d'urgence.
- risque d'incendie :  
Un extincteur sera mis en place dans tous les sites présentant des risques d'incendie (coffrages bois, postes de soudure, camions citernes, etc.)

## **11 Programme de surveillance et de suivi**

### **11.1 Programme de surveillance environnementale**

La surveillance des travaux de la route en étude permet de contrôler la bonne exécution des actions d'ordre environnemental et portera essentiellement sur les aspects suivants:

- la mise en place des mesures environnementales et sociales prévues: vérifier si les mesures environnementales et sociales identifiées sont appliquées;
- le respect des engagements de l'Entreprise, basé sur la vérification des clauses environnementales du marché des travaux;
- le respect des législations et réglementations en vigueur: vérifier que toutes les dispositions juridiques relatives aux éléments de l'environnement (sols, eau, faune, déchets...) sont mises en œuvre comme prévu.

### **11.2 Organismes de suivi environnemental**

Le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales contenues dans le PGES sera assuré par la Mission de Contrôle des travaux et rendra compte à la Direction Générale des Routes et des Transports routiers (DGRTR).

Le Comité Technique d'Évaluation Environnementale basé au Ministère de l'Environnement et la Direction Générale de l'Environnement et des Forêts pourront faire des visites de contrôle ou être invités à des réunions de chantier.

### **11.3 Programme de suivi environnemental**

Le suivi concerne l'évolution de certains récepteurs d'impacts affectés par la construction / réhabilitation des routes. Un programme de suivi environnemental sera mis en place.

Ce programme de suivi devra être appuyé par des indicateurs environnementaux qui permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes des milieux.

Les composantes environnementales qui devront faire l'objet de suivi dans le cadre du présent projet sont entre autres:

- les réseaux souterrains d'eaux et téléphoniques, les fibres optiques ;
- la qualité des eaux souterraines;
- la végétation de compensation (plantations villageoises, plantations d'alignement);
- la santé et la sécurité des populations.

Le tableau 30 (du chapitre 9) présente de façon détaillée, les éléments du suivi environnemental.

### **11.4 Coût de la surveillance**

Il est supposé que les activités de réinstallation sont terminées lors du démarrage des travaux et qu'elles ne font pas partie des tâches du contrôle environnemental. Pour réduire les coûts, il est préconisé de mettre en place un seul environnementaliste dans la mission de contrôle qui aurait à suivre le projet et à raison d'une mission par trimestre durant les douze mois du projet.

En fait, il serait meilleur de recruter le bureau de contrôle environ trois mois avant la signature du contrat avec l'entreprise afin que la mission de contrôle puisse vérifier le document du projet et l'améliorer s'il le faut. Un à deux mois après la remise de l'ordre de service à l'entreprise, tous les levés topographiques doivent être réalisés pour permettre de finaliser la liste et le budget liés aux personnes affectées par ce projet. Suite à cette finalisation les financiers doivent prendre toutes les dispositions pour leur indemniser et cette opération ne peut pas dépasser un mois après la signature des PV entre les PAPs, les chefs des villages. Chaque PV contiendra les coordonnées des PAPs, le nom des biens touchés et montant à percevoir à titre d'indemnisation.

L'Environnementaliste devra être ingénieur diplômé en environnement et avoir une expérience en contrôle de chantier routier.

Ses activités consisteront à :

- contrôler le PGES détaillé de l'entreprise pour chacune de ses activités (installation de

- chantier, remblai, déblai, ferrailage, coffrage, bétonnage, bitumage, etc.)
- contrôler le respect du PGES sur l'ensemble du chantier. En son absence, les autres membres de la mission de contrôle sont sensés pouvoir faire respecter eux aussi le PGES. Le coût estimé du contrôle environnemental à raison de 2 000 000 KMF/trimestre de présence soit 16 000 000 KMF sur huit trimestres pour un projet de 24 mois.

## 12 Résumé des consultations publiques et opinions exprimées

### 12.1 Consultation publique de la RN2

- Consultation faite en 2019,

Une campagne d'enquête a été menée par l'environnementaliste de la CEP dans les différentes localités qui se situent sur la RN2 entre le village de Panda jusqu'à la ville de Foumbouni. Cette campagne avait trois (3) objectifs : la détermination des coordonnées des PAP, la sensibilisation et l'information de la population surtout les associations locales et les jeunes pour connaître leurs projets de développement pour pouvoir intégrer des projets connexes au projet de réhabilitation de la RN2 et d'augmenter la confiance de la population pour la réalisation de ce projet afin qu'elle (la population) soit optimiste et membre actif pour le développement durable de ce pays. (Voir liste des PAP en annexe 9, listes de présence et PV sur les projets connexes souhaités par les habitants des différentes localités)

## 13 Capacités institutionnelles et plan de renforcement

### 13.1 Institutions concernées par le projet

Les institutions concernées par le projet sont :

- Comité consultatif des domaines (institué par arrêté du 12 Août 1927) :

Sa mission consiste à donner son avis dans tous les cas prévus par les décrets et règlements en vigueur, notamment en matière foncière. La composition du comité consultatif des domaines s'établit comme suit : Président : M. le Ministre des finances ou son délégué ; Membres : MM. le directeur des domaines, de la propriété foncière et du cadastre ; le chef du service des affaires économiques ; le chef du service de l'agriculture ; un magistrat désigné par le Ministre de la justice sur la proposition du procureur général, chef du service judiciaire ; un délégué du directeur des finances ; M. le receveur des domaines de Moroni ; 3 membres pris en dehors de l'administration, désignés par le président.

- Le service des Domaines et de la propriété foncière (institué par décret du 14 juin 1961) :

Le service des domaines dispose des attributions suivantes : gestion des domaines, de l'enregistrement et du timbre, de la curatelle aux successions et biens vacants y compris l'administration des successions des fonctionnaires, de l'établissement et de la conservation de la propriété foncière et des hypothèques. Il est chargé en outre de l'instruction administrative et juridique des adjudications de coupes annuelles à vendre sur pied, des demandes de concessions forestières, ou de baux pour cultures sous bois, de la rédaction des contrats relatifs à ces affaires, de la centralisation de toutes les affaires relatives à l'exploitation du domaine forestier par des tiers ou par des services publics autres que le service des forêts, en vue de leur transmission au Ministre chargé de les présenter au conseil des Ministres ou à l'assemblée fédérale. Le service des domaines et de la propriété foncière constitue l'organe qui instruit la procédure d'expropriation foncière.

Il convient de souligner que la direction des Domaines est confiée à l'administration des îles, suite à la transition de la Direction Générale des Impôts (DGI) à l'Administration Générale des Impôts et de Domaines (AGID).

- La direction du cadastre :

La direction du cadastre est compétente pour tout ce qui concerne l'aménagement foncier et le cadastre au niveau national. Elle établit les plans parcellaires et d'occupation des sols. Dans le cadre des opérations d'expropriation ou de réinstallation, elle est chargée de délimiter les parcelles, et les reproduire sur des plans afin de les classer selon leur valeur. Cette direction est rattachée au service de topographie.

- La direction de l'urbanisme :

La direction de l'urbanisme est chargée de veiller au respect des normes d'urbanisme édictées à travers le code de l'urbanisme, de procéder à l'organisation de l'occupation des espaces publics et privés, de délivrer les permis de construire et d'accompagner tout processus d'aménagement.

- La Direction de l'aménagement du territoire et des Infrastructures
- La Direction Générale des Routes et Transports Routiers :

La Direction Générale des Routes et Transports Routiers assure la maîtrise d'œuvre des projets routiers et a les compétences pour l'aménagement des routes nationales sur les trois îles de l'Union des Comores. Il est chargé d'assurer que toutes les activités de compensation et de réhabilitation sont mises en œuvre de manière satisfaisante.

- La Direction Générale de l'Environnement et des Forêts ;
- Le Comité Technique d'Evaluation Environnementale basé au Ministère de l'Environnement en étroite collaboration avec la Direction Générale de l'Environnement et des Forêts en temps qu'autorité compétente à donner les certifications environnementales,



---

est chargé de vérifier la conformité des rapports environnementaux (EES, PGES et PAR) aux textes en vigueur en Union des Comores.

- Le PADDST a un droit de regard sur l'exécution des travaux routiers.

### **13.2 Tâches des principaux acteurs du projet**

Les responsabilités et tâches des principaux acteurs de la phase d'exécution du projet sont résumées dans le tableau suivant. La réussite de la procédure d'indemnisation dépendra, dans une large mesure, de l'organisation qui sera mise en place et de la définition du rôle et des responsabilités des institutions impliquées.

Tableau 34 : Responsabilité des principaux acteurs

Phase	Acteurs institutionnels	Acteurs privés	Responsabilités /tâches
Appel d'offres	DGRTR		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lancement d'un appel d'offres aux bureaux d'études pour la mise en œuvre du PAR</li> <li>- Lancement d'un appel d'offres pour les travaux de réhabilitation des routes</li> <li>- Lancement d'un appel d'offres aux bureaux d'études pour le contrôle et la surveillance des travaux</li> </ul>
PAR	DGRTR DGEF		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constitution d'une cellule de suivi du PAR comprenant au minimum un environnementaliste et un ingénieur en bâtiment</li> </ul>
	Cellule de suivi du PAR		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervision des indemnisations des personnes affectées</li> <li>- Suivi de la procédure d'expropriation et d'indemnisation</li> <li>- Organisation des réunions de suivi</li> </ul>
		Bureau d'études chargé de la mise en œuvre du PAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation de l'emprise du projet</li> <li>- Etablissement de la liste des PAP et des indemnisations</li> <li>- Suivi des réclamations</li> <li>- Suivi-évaluation du PAR</li> </ul>
	Ministère de l'Agriculture, de la Pêche, de l'Environnement, de la Cellule d'Exécution du projet PRRR'A		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déclaration d'utilité publique</li> </ul>
	Etat (Ministère des Finances et du Budget)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paiement des compensations</li> </ul>
	Commission du Suivi de la mise en œuvre		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordination des consultations</li> <li>- gestion des litiges</li> </ul>
Travaux	Collectivités locales (mairies) et Chef de Village		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enregistrement des plaintes et réclamations</li> <li>- Proposition de sites de réinstallation</li> <li>- Identification et libération des sites devant faire l'objet d'expropriation</li> <li>- Suivi de la réinstallation et des indemnisations</li> <li>- Diffusion des PAR</li> <li>- Traitement selon la procédure de résolution des conflits</li> <li>- Participation au suivi de proximité</li> </ul>
	DGRTR		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi administratif des travaux</li> <li>- Veille au respect des critères environnementaux et sociaux</li> <li>- Recours à l'assistance de la DGEF en cas de besoin</li> </ul>
		Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exécution des travaux</li> <li>- Etablissement de son plan environnemental, qualité et sécurité conforme au PGES</li> </ul>
		Mission de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle technique des travaux</li> <li>- Contrôle du suivi du PGES</li> <li>- Contrôle du plan environnemental, qualité et sécurité de l'Entreprise</li> </ul>

### **13.3 Renforcement de capacité**

Des activités de réinstallation sont faites couramment en Union des Comores pour des opérations de recasement, par attribution d'un terrain ou fractionnement d'une parcelle. Ces opérations sont faites soit dans le droit coutumier, soit par le service de la topographie.

Par contre il n'y a pas eu depuis longtemps une expropriation pour cause d'utilité publique concernant un projet routier. Compte tenu du nombre de personnes affectées par le projet et de la méconnaissance du Système de Sauvegardes Intégrées de la BAD et tout particulièrement en ce qui concerne la réinstallation involontaire, une formation complémentaire de tous les acteurs institutionnels est recommandée.

Ce renforcement nécessite un expert international en Plan d'Action de Réinstallation et cette formation doit avoir été effectuée avant le démarrage de la mise en œuvre de la réinstallation.

L'expert sera mobilisé pour une durée d'un mois dont une semaine pour la préparation d'un manuel sur la mise en œuvre de la réinstallation, quinze jours à dispenser la formation à Moroni et une semaine de rédaction de son rapport de mission. Son assistance technique nécessitera une somme de dix millions franc comorien (2 500 000 KMF). Il s'agira d'organiser un atelier de formation regroupant toutes les structures techniques impliquées dans la mise en œuvre du PAR.

Formation complémentaire en matière de réinstallation involontaire	2 500 000 KMF
--	---------------

D'autre part un renforcement de capacité est nécessaire tout d'abord pour la Cellule d'Exécution du projet chargé pour le suivi du PAR et d'autre part pour le suivi technique et environnemental des travaux pour les équipements de surveillance de la qualité de l'air, l'eau, le sol et l'ambiance sonore pour l'environnementaliste de la CEP.

## 14 CONCLUSION

L'Évaluation Environnementale et Sociale (EES) du projet de réhabilitation de la RN2 , montre que le projet ne développe pas d'activités à tendance irréversible ou inévitable sur l'environnement durant ses phases d'installation, de construction et d'exploitation , d'une part , et, que les impacts et les mesures ont été identifiés et pris en compte, d'autre part. Les principaux thèmes découlant de l'analyse et de l'évaluation environnementale ont été traités, et aux impacts identifiés sont associées des mesures adéquates susceptibles de les compenser ou les réduire.

Les activités relatives à ces travaux seront très limitées et leur effet sur le couvert végétal, la faune, les eaux, l'air et la population de la zone d'influence est faible. Les impacts positifs attendus à caractère économique, social et sécuritaire sont extrêmement importants en termes de création d'emplois tant directs qu'indirects.

Le Plan de Gestion Environnemental propose et chiffre des mesures compensatrices des impacts en intégrant les résultats du Plan d'Action de Réinstallation.

En effet, il est envisagé pour ce tronçon de la RN2 24 000 000 KMF pour les indemnités compensatrices d'une part et d'autre part 27 750 000 KMF pour les mesures environnementales.

En fin , les impacts négatifs potentiels du projet pourront être circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables ou même parfois être compensés par des mesures correctives adaptées et s'intégrer au milieu par la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) dont le coût total prévisionnel s'élève à quatre-vingt-neuf millions deux cent cinquante mille francs comoriens ( 89 250 000 KMF).

**LISTE DES PERSONNES RENCONTREES :**

AFRETANE Yssoufa : Chargé des Infrastructures et des Equipements à la Cellule d'Appui à l'Ordonnateur National du FED (CAON)

**BAKARI MOINDJIE: Directeur Général des Routes et des Transports Routiers (DGRTR)**

HASSANI BACAR MAECHA dit Dani : Directeur Général de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire (DGEAT) et Régisseur du PADDST

Mohamed Soilihi : Directeur technique de la DGRTR

**YOUSSEUF Elamine : Directeur Général de l'Environnement et des Forêts (DGEF)**

Said M'madi Abdallah: Responsable des Evaluations des Etudes d'Impact Environnementales et Sociale (EEIES)

Saandia Said ibrahim : juriste à la DGEF

Nair Aboubacar Allaoui: Expert SIG au Système National des Aires Protégées

NASSUR Ahamada Mroimana : Expert en biologie marine au Système National des Aires Protégées ;

**Fakri Djambae : Juriste au Système National des Aires Protégées ;**

ISMAIL Youssouf : Directeur du service des Domaines

ABDOU Mohamed : Directeur de la Direction de l'Urbanisme

Said Athoumani : Maire de Ngogwe

Abdillah Moindjiyé : chef du village de Panda

Ali Mlatamou: chef du village de Mindradou

Mohamed Ibrahim: chef du village de Mandzissani

Omar Soilih: chef du village de Mlimani

Ibrahim Ali Hamadi: chef du village d'Ifoundihé chamboini

Athoumani Choudjayi: chef du village de Dzahadjou Sud

Mohamed Chenda: Notable de Simamboini

Abdallah Ibouroi : chef du village de Chindini

## **ANNEXE 1: CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES**

Les clauses environnementales et sociales qui concernent l'exécution des travaux:

### **Dispositions relatives à la sensibilisation du personnel du chantier sur les enjeux environnementaux du projet, les risques d'accidents**

Le chargé de la sécurité et de l'environnement de l'entreprise doit mener une campagne de sensibilisation des riverains et du personnel du chantier sur les enjeux environnementaux du projet et surtout les risques éventuels d'accidents.

Cette campagne se poursuivra pendant toute la durée des travaux pour minimiser les risques d'accidents et les nuisances diverses pour les populations et la faune, ils seront interdits:

- les travaux de nuit dans les agglomérations;
- la circulation des engins lourds (camions, bulldozers, etc...) durant la nuit dans les agglomérations;
- l'utilisation de produits chimiques toxiques.

### **Dispositions relatives à l'hygiène, la propreté des chantiers et de la base vie et à la prévention de la pollution**

Des dispositions relatives à l'hygiène et à la propreté du chantier, du site de concassage et de la base vie seront insérées dans le règlement intérieur de l'entreprise chargée des travaux.

Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant sur le sol, dans des cours d'eau, et dans les zones côtières.

Les déchets liquides du chantier devront être collectés régulièrement et éliminés par des méthodes appropriées et utilisées en la matière.

Réaliser les travaux d'entretien des véhicules et de la machinerie dans un lieu désigné à cet effet. Prévoir sur place, une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés afin de recevoir les résidus pétroliers et les déchets.

Exécuter sous surveillance constante toute manipulation de substances dangereuses ou de Contaminants.

Entreposer les substances dangereuses dans des récipients étanches, dans des aires d'entreposage sécuritaires, à l'épreuve des intempéries. Garder les aires d'entreposage verrouillées et contrôler l'inventaire de ces substances.

L'entreprise doit se munir d'un incinérateur à la norme pour traiter les déchets ménagers ou assimilables afin d'éviter les traitements qui génèrent des molécules dangereuses, comme les dioxines et les furanes, ou confier leurs traitement à une autre entreprise spécifié en la matière.

### **Dispositions de lutte contre l'érosion des sols**

L'entreprise doit exécuter les mesures suivantes pour lutter contre l'érosion :

- Les délais des travaux de terrassements sont à régaler dans des zones n'entravant pas l'écoulement normal des eaux en aval des ouvrages.
- La pose d'enrochement ou gabions dans les zones à fort courants marais
- Le renforcement des berges et des sols de remblais par des enrochements, gabions, perrés maçonnés ou par des protections végétales
- Les travaux doivent être exécutés avant la saison des pluies

### **Dispositions relatives à la protection de la faune marine**

Il est interdit à l'entreprise d'effectuer des aménagements temporaires (aire d'entreposage et de stationnement, chemin de contournement ou travail) dans les zones humides et côtières

**Installation du chantier**

- **Installation de la base vie et du parking des engins**

La base vie sera installée à plus de 200 m des points d'eau de surface (cour d'eau, marécage), afin de parer à la pollution de ces derniers.

La base vie et le parking seront placés à l'écart des agglomérations pour éviter les nuisances telles les odeurs d'hydrocarbures, les bruits, etc.

- **Ouverture des déviations, des pistes de servitudes diverses**

Le choix des tracés des déviations, des pistes d'accès aux emprunts de matériaux et aux stations de prélèvement de l'eau pour les travaux, doit se faire en évitant soigneusement les zones de diversité biologique (zones d'inondation). L'environnementaliste de l'entreprise devra sensibiliser les personnes affectées par le projet suite aux choix des déviations, des pistes d'accès aux emprunts...

**Débroussaillage**

Au moment du débroussaillage, l'emprise sera également arrosée pour éviter les envols de poussière. On évitera de détruire les bornes topo et autres ouvrages posés par le service du cadastre.

**Travaux de terrassement**

La consigne d'arrosage des zones de terrassement sera de rigueur. Les zones seront arrosées autant que la mission de contrôle l'exigera, surtout les tronçons de la route traversant les agglomérations.

**Prélèvement de l'eau pour les travaux**

Les motopompes affectées au prélèvement d'eau pour les travaux, devront être en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites de gas-oil et d'huile qui pourront polluer l'eau (des rivières ou marécage) affectée à la consommation humaine et animale.

Tous déversements ou rejets d'eaux usées, de d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures dans les eaux de surface et sur le sol seront strictement interdits.

**Construction des ouvrages d'assainissement**

La terre provenant des fouilles d'ouvrages sera enlevée afin d'assurer la propreté des lieux et le bon fonctionnement de ces derniers.

**Repli du chantier et du matériel**

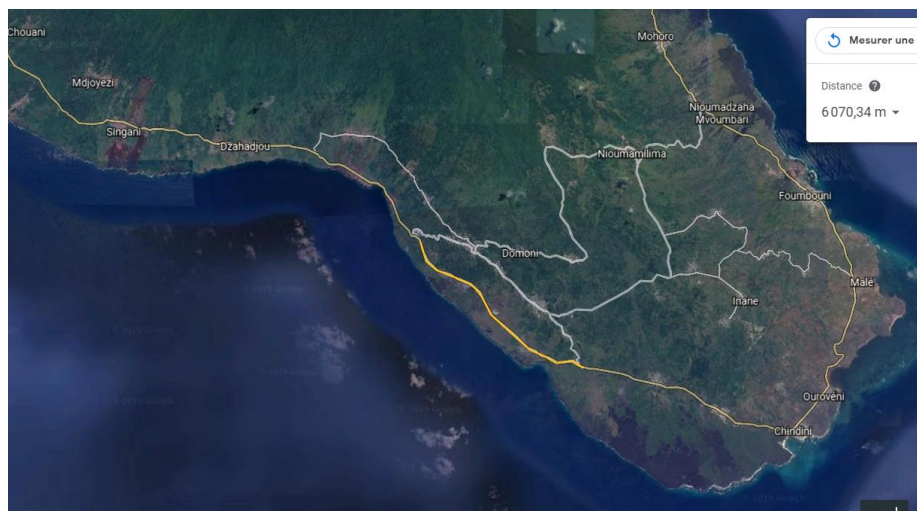
Le sol de la base vie et des parkings sera remis en état à la fin des travaux de nettoyage des déchets solides (filtres usagés, pneus usés, gravats, déchets domestiques ...) et liquides.

**Consignes de sécurité**

Des dispositions de sécurité seront prises pour les populations riveraines aux sites : les chantiers seront balisés et signalés par une pancarte.

Dans les agglomérations, des barrières seront dressées pour empêcher le public et les personnes étrangères de pénétrer sur les chantiers.

Des dispositions pour la sécurité des travailleurs seront prises: port de masques anti-poussières, de gants et de chaussures de sécurité, etc....

**ANNEXE 2 : CARTES DE LA ZONE DU PROJET (PANDA-IFOUNDIHE (EN JAUNE))****Carte 3 : Route Nationale 2 (Tronçon Panda-Ifoindihe)**



## ANNEXE 3 : DONNEES STATISTIQUES SUR L'UNION DES COMORES

Désignation	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zones terrestres et marines protégées (% du territoire total)	..	..	..	..	..	..	..	2,38	..
Zones protégées à l'échelle nationale (% du territoire total)	..	..	..	..	..	..	..	10,17	..
Zones marines protégées (% des eaux du territoire)	..	..	..	..	..	..	..	0,3	..
Agriculture, valeur ajoutée (\$ US courants)	18882721 8	2,23E+0 8	2,23E+0 8	2,1E+08	2,25E+0 8	2,1E+08	2,22E+0 8	2,22E+0 8	..
Espèces d'oiseaux, menacées	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Espèces de poissons menacées	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Espèces mammifères menacées	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Espèces végétales (à haut) menacées	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Indice de production de bétail (2004 à 2006=100)	103,73	107,13	111,79	115,12	111,93	112,92	112,99	..	..
Indice de production des récoltes (2004 à 2006=100)	101,82	98,65	107,14	113,14	108,84	111,68	113,06	..	..
Indice de production vivrière (2004 à 2006=100)	101,99	99,49	107,58	113,32	109,05	111,7	112,92	..	..
Nombre de décès maternels	98	97	97	96	95	93	91	90	88
Nombre de décès d'enfants de moins de 1 an	1546	1542	1531	1524	1506	1495	1478	1456	1433
Nombre de décès d'enfants de moins de 5 ans	2109	2097	2075	2055	2027	2004	1970	1937	1897
Nombre de décès néonataux	909	909	910	914	912	910	907	898	889
Population rural (% de la population totale)	72,149	72,14	72,118	72,082	72,034	71,971	71,896	71,807	..
Population urbaine (% du total)	27,851	27,86	27,882	27,918	27,966	28,029	28,104	28,193	..
Population vivant sur des terres dont l'altitude est inférieure à 5 mètres (en % de la population totale)	..	..	..	0,723851	..	..	..	..	..
Ratio de la population inactive à la population active (% de la population en âge de travailler)	80,88744	80,13958	79,38852	78,62174	78,08698	77,49877	76,88362	76,26506	..
Superficie des terres dont l'altitude est inférieure à 5 mètres (en % de la superficie totale des terres)	..	..	..	0,805796	..	..	..	..	..
Surface forestière (% du territoire)	21,923697	21,60129	21,27888	20,95648	20,74154	20,5266	20,31166	19,88178	19,8817 8
Taux de fertilité, total (naissances par femme)	4,927	4,87	4,813	4,755	4,693	4,628	4,56	4,49	..
Taux de mortalité infantile (pour 1 000 naissances vivantes)	67,9	66,4	64,6	63,1	61,3	59,8	58,2	56,6	55,1
Terres agricoles (% du territoire)	71,466953	71,46695	71,46695	71,46695	71,46695	71,46695	71,46695	..	..
Terres arables (% du territoire)	34,927458	34,92746	34,92746	34,92746	34,92746	34,92746	34,92746	..	..
Terres cultivées en permanence (% du territoire)	28,479312	28,47931	28,47931	28,47931	28,47931	28,47931	28,47931	..	..

Désignation	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Transferts courants nets de l'étranger (\$ US courants)	92610856	1,2E+08	1,36E+08	1,57E+08	1,39E+08	1,87E+08	2,03E+08	2,05E+08	..
Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate)	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,5	10,5	10,6	..
Unemployment, youth male (% of male labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate)	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	..
Unemployment, youth female (% of female labor force ages 15-24) (modeled ILO estimate)	11,7	11,7	11,6	11,6	11,6	11,5	11,5	11,5	..
Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	..
Unemployment, male (% of male labor force) (modeled ILO estimate)	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	..
Unemployment, female (% of female labor force) (modeled ILO estimate)	7,3	7,2	7,2	7,1	7,1	7	7	7	..

Source : Banque Mondiale

#### ANNEXE 4 : ILLUSTRATION PAR PHOTOS ENVIRONNEMENTALES DE LA RN2

Trottoirs construits par le financement villageois à Mandzissani.



PK 32+800 : Concasseur de EIFFAGE



Photo du pont de Simamboini bouché par les déchets ménagers et assimilables



Photo de sable de mer conçu pour la construction des routes du village de Simamboini



PK :40+000 Petit Marécage à Chindini



Etat de la route à côté du Collège rural de Foubouni





PK: 34+800 Concasseur Wadaane



PK: 40+806 Potentiel site touristique



PK 40+806 : Potentiel site touristique avec un petit port naturel pour le transport national

PK : 40+500 Flaque d'eau  
(manque d'exécutoire)

PK:40+806 Pont partiellement dégradé, avec eau de surface en aval



PK: 41+235 Pont entouré  
d'une zone de ruissellement



PK: 41+586 pont et eau de surface en aval



PK : 44+500 Zone de ruissellement



PK 47+ 100 zone côtière de Foubouni





Photo sur l'érosion de la zone côtière accélérée par la prise totale du sable et la disparition de la plage au PK25



Photo du paysage du chantier avant le démarrage des travaux.





## ANNEXE 5 : SCHEMA ITINERAIRE ENVIRONNEMENTAL PK RN2

Point Kilométriques	Eléments environnementaux observés
27+500	<b>Panda</b>
28+500	<b>Mindradou</b>
29+500	<b>Mandzissani</b>
29+200	Marché et école privée 12 médecins
32+300	<b>Hifoundihé chamboini</b>
33+300	Zone de ruissellement
34+800	Concasseurs Wadaane et EIFFAGE
35+500	<b>Dzahadjou la Mbadjini</b>
37+623	Pont
37+944	Buse
38+000	<b>Sima Yabouani</b>
38+000	Ecole
38+102	Ouvrage d'art
38+238	Buse
38+695	Ouvrage d'art
39+251	Ouvrage d'art
40+000	<b>Chindini</b>
40+000	Marécage
40+500	Flaque d'eau , manque d'exutoire
40+806	Pont
41+500	<b>Ouroveni</b>
41+235	Pont
41+299	site touristique potentiel
41+365	Pont et zone de ruissellement
41+586	Pont et eau de surface en aval
43+008	Ouvrage d'art
43+183	Buse
43+648	Ouvrage
43+806	Radier
44+280	Ouvrage d'art
44+500	<b>Malé</b>
44+500	Zone de ruissellement
44+524	Buse
46+545	Ouvrage d'art (Glissement de terrain en amont de l'ouvrage)
47+200	<b>Foumbouni</b>

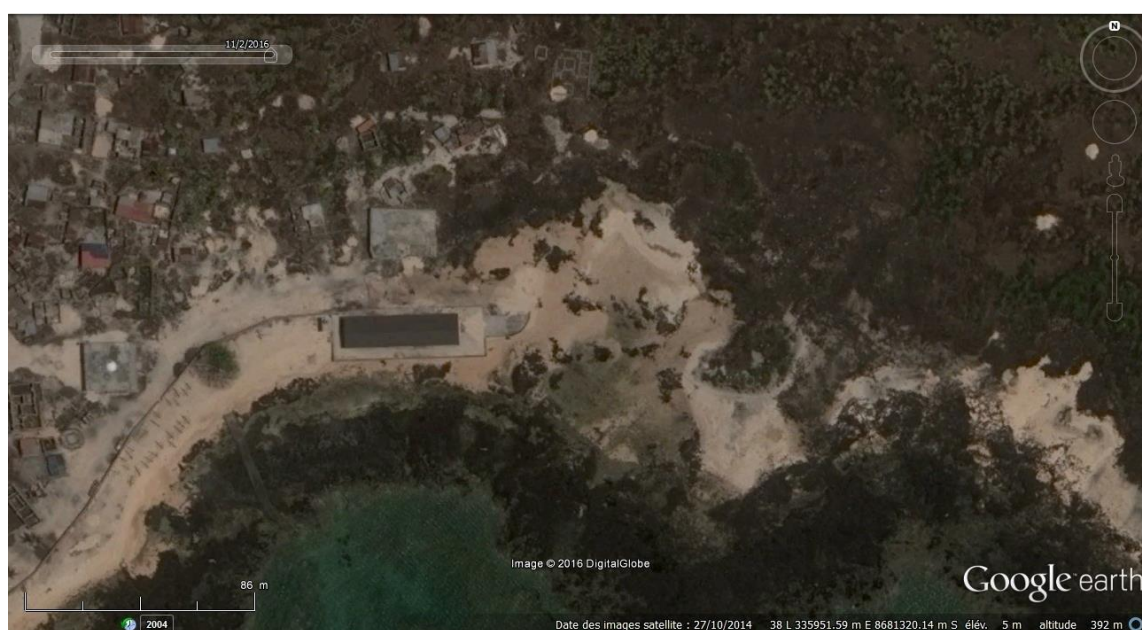
## ANNEXE 8 : PHOTOS AERIENNES DE L'EROSION MARITIME ET CARTE DU PARC COELACANTHE

### A. Photos aériennes de l'érosion maritime

RN2 PK39 : Chindini



2004



2014 : Disparition d'une partie de la plage de sable blanc et de la forêt

## B. CARTE DU PARC COELACANTHE



## ANNEXE 9: CONSULTATIONS PUBLIQUES DE LA RN2

### Annexe 9.1 : Enquête d'impacts agricoles sur le tronçon Panda-Ifoudihé à la RN2

Tel et/ou N° de la pièce d'identité	N° Photo du bien	Propriétaire		N° photo du bien	Ville ou village	Papayer	Manguier	Fruit à pain	Cocotier	Jacquier	Citronnier goyavier oranger mandarine	Giroflier poivrier caféier	Ananas	Vanille	Avocatier Corossol	Sagoutier grenadinier tamarinier	Ylang-ylang moringa	Gliricidia ambrevade cypripedium	Eucalyptus
		Nom	Prénom			Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
	1	Hamadi	Bacar		Panda	0	1	0	0	0	0	0	13	14	0	0	0	15	0
333 96 43	2	Hadidja	Ibroihim		Panda	0	0	0	0	1	0	0	7	0	1	0	0	0	0
0	3	Soultoine	Chouzour		Panda	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	4	Said	Mbae		Panda	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
0	5	Ahamada	Mouigni		Panda	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	28	0
	6	Youssouf	Ahamada		Panda	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14	0
0	7	Amir	Ali		Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	8	Mhoma	Athoumani		Panda	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	Adinane			Panda	0	0	0	2	0	0	0	0	51	0	0	0	4	
336 03 43	10	Mohamed	Soule		Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
	11	Hilal	Habibou		Panda	0	1	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0
	12	Laki	Malik		Panda	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	1	0
	13	Soifia	Youssouf		Panda	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0		0	23	0
	14	Msa	Malik		Panda	2	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	30	0
	15	Fiance	Ali Mdziani		Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
	16	Mmadi	Mwengariye		Panda	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					Panda														
336 26 80	17	Himidi	Salim		Mindradou	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
336 25 36	18	Mbechezi	Mfoungouliye		Mindradou	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tel: 333 00 84 NIN: 00089 22	19	MMADI	IBRAHIM		Mandzissani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Tel: 350 07 21 NIN: 02231 19	20	IBROIHIM	ALI (Remplannça nt de Fahar Mbaé)		Mandzissani	0	0		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	Ali	Ibouroi	2 2 G	Mandzissani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	22	PLACE	DES JEUNES		Mlimani	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	23	IBRAHIM	ALI		Mlimani	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
335 60 96	24	NOUROU	ALI		Ifoundihé	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Tel: 339 58 08 NIN: 02261 02	25	ALI	MBAE		Ifoundihé	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
334 36 14	26	IBROIHIM	ALI		Ifoundihé	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	27	Nafouanti			Ifoundihé	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>						<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>73</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>0</b>

## Annexe 9.2 : Enquête sur les maisons entières et les commerces impactés du tronçon Panda-Ifoundihé à la RN2

Enquête sur les maisons charnières et les commerces impactés du tronçon Panda Koumame à la RN2																						
		Enquête bâti / maison – commerc e	R N 2	Maison entière																		
N° Tel et/ou N° CIN	N° photo du bien	Propriétaire	N° photo du propriétaire	Ville ou village	Volume extérieur	Murs			Toiture							Commerc e	P K	DATE : jour de 2019	Route	Enquêteurs		
		Prénom				Nom	Long [m]	Larg [m]													Haut [m]	Tôle
	101	des Jeunes		Mlimani	9	7	1	X		0				passable	2520 000	4 432 680	FAUX	6 952 680	6 952 680	12- Janv	RN2	Ibrahim Athoumani
	102	Ibrahim Bachiron		Ifoundihé	9,6	9	3	X				X		passable	3 456 000	6 079 104	5 184 000	14 719 104	14 719 104	12- Janv	RN2	Ibrahim Athoumani
Total																						
								</														

## Annexe 9.3 : Evaluation des indemnités compensatrices du tronçon Panda –Ifoundihé de la RN2, Listes de présence et PV de réunions

## Annexe 9.3.1 Evaluation des indemnités compensatrices de la RN2

Propriétaire		N° photo du propriétaire Ville ou village	Papayer	Manguier	Fruit à pain	Cocotier	Jacquier	Citronnier goyavier oranger	Giroflier poivrier cafetier	Ananas	Vanille	Avocatier Corossol	Sagoutier grenadinier	Ylang-ylang moringa	Gliricidia ambrevade cycas	Eucaliptus	Enquête urs	Montant total
Nom	Prénom																	
Hamadi	Bacar	Panda	0	25 000	0	0	0	0	0	2 600	105 000	0	0	0	7 500	0	Ibrahim A	140 100
Hadidja	Ibroihim	Panda	0	0	0	0	27 000	0	0	1 400	0	22 000	0	0	0	0	Ibrahim A	50 400
Soultoine	Chouzour	Panda	0	0	0	27 000	0	0	0	0	7 500	0	0	0	0	0	Ibrahim A	34 500
Said	Mbae	Panda	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	0	4 000	0	Ibrahim A	31 000
Ahamada	Mouigni	Panda	0	0	0	27 000	0	25 000	0	0	0	0	0	0	14 000	0	Ibrahim A	66 000
Yousseuf	Ahamada	Panda	0	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	7 000	0	Ibrahim A	34 000
Amir	Ali	Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 000	0	Ibrahim A	2 000
Mhoma	Athoumani	Panda	0	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	27 000
Adinane		Panda	0	0	0	54 000	0	0	0	0	382 500	0	0	0	2 000	0	Ibrahim A	438 500
Mohamed	Soule	Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 000	15 000	0	0	0	Ibrahim A	37 000
Hilal	Habibou	Panda	0	25 000	0	0	0	0	0	12 000	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	37 000
Laki	Malik	Panda	0	0	0	0	0	0	0	400	52 500	0	0	0	500	0	Ibrahim A	53 400
Soifia	Yousseuf	Panda	15 000	25 000	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	11 500	0	Ibrahim A	78 500
Msa	Malik	Panda	30 000	0	35 000	27 000	54 000	50 000	0	0	0	0	0	0	15 000	0	Ibrahim A	211 000
Fiance	Ali Mdziani	Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 500	0	Ibrahim A	6 500
Mmadi	Mwengariye	Panda	0	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	27 000
		Panda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	0

Himidi	Salim		Mindradou	0	0	0	54 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	54 000
Mbechezi	Mfoungouliye		Mindradou	0	0	0	54 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	54 000
Mmadi	Ibrahim		Mandzissani	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	44 000	0	0	0	0	Ibrahim A	71 000
Ibroihim	Ali (Remplannça nt De Fahar Mbaé)		Mandzissani	0	0	0	108 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	108 000
Ali	Ibouroi	2 2 G	Mandzissani	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	27 000
Place	Des Jeunes		Mlimani	0	25 000	0	0	0	25 000	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	50 000
Ibrahim	Ali		Mlimani	0	0	0	0	0	25 000	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	25 000
Nourou	Ali		Ifoundihé	0	0	0	0	0	25 000	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	25 000
Ali	Mbae		Ifoundihé	0	0	0	81 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	81 000
Ibroihim	Ali		Ifoundihé	0	0	0	189 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	189 000
Nafouant i			Ifoundihé	0	0	0	27 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ibrahim A	27 000
<b>Total Panda-Ifoundihé</b>				<b>45000</b>	<b>100000</b>	<b>35000</b>	<b>729000</b>	<b>189000</b>	<b>150000</b>	<b>0</b>	<b>16400</b>	<b>547500</b>	<b>88000</b>	<b>15000</b>	<b>0</b>	<b>70000</b>	<b>0</b>		<b>1 984 900</b>



## Annexe 9.3.2 : Listes de présence et PV de réunions

**D LISTE ET PV DES RÉUNIONS DE SENSIBILISATION DE 2019****D.1. PV de réunion de sensibilisation****Procès-verbal de la réunion de consultation publique**

La présente séance de consultation publique a eu lieu à **Panda** le 01 janvier 2019.

Cette séance est destinée à donner des informations sur la réinstallation des personnes affectées par le projet de réhabilitation du tronçon Panda-Foumbouni. Le projet consiste à construire la route en maintenant le tracé actuel. La route aura une largeur de 6 mètres pour la chaussée et deux accotements d'un mètre.

Les impacts ont été relevés et ils comprennent :

- Des arbres ;
- Des cultures ;
- Des parties des maisons (escaliers, terrasses, auvents, bancs, murs de clôture...) ;
- Des maisons entières qui devront être démolies.

Les propriétaires des biens impactés seront indemnisés. Les escaliers d'accès aux maisons pourront être reconstruits en dehors de l'emprise des travaux projetés. Les propriétaires des biens impactés (plantes, parties des maisons ou maisons à démolir) ont été rencontrés et récépés (voir Annexe 9: consultations publiques de la RN2). Il est nécessaire de trouver un terrain pour qu'ils puissent reconstruire une maison similaire.

Réflexion, contribution et opinion public soulevées lors de la séance :

- Installation des dos-d'âne, la construction d'une route reliant Panda et Dembeni
- Réhabilitation de l'école primaire publique,
- construction des arrêts de bus,
- réhabilitation des places de loisir

Nombre de personnes ayant assisté à la séance : 20 personnes (cf. liste de présence)

La séance a débutée à 08:00 et a pris fin à 09:00.

**Rapporteur : Ibrahim Athoumani**



**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité – Développement

Ministère de l'Aménagement  
Du Territoire, de l'Urbanisme, Chargé  
des Affaires Foncières



جمهورية القمر المتحدة

وحدة تضامن تنمية

وزارة التخطيط العمراني والإسكان  
والمرافق العامة، مكلف بشؤون الأراضي

**Direction Générale des Routes et des Transports Routiers****Cellule d'Exécution du Projet****Liste de Présence**

Île : Ngazidja

Région : Badjini

Localité : Panda

Réunion faite le 02.11.2019

Nom et prénom	Fonction	Contacts	Signature
ALI M'Sa		4385647	
RACHAD Moudjé	démarc	3729753	
MOHAMED ARBABI/NE	ELEVE	3648866	
ANSSAFI ABILLAH	ELEVE	3727949	
RAMZI CHARBANE	ELEVE	3535778	
NAIFOUDINE AHMADA	ELEVE	4266334	



<del>KA</del>		ELVE	KAAH BI ABOURA CAA
<del>caste</del>	:	ELVE	ABASSE DOUSSOUF
gmp	336 5557	Adjoint maire	Said Athoumani
my		Eleve	Fatima Bacar
$\alpha$		Cultivateur	Mohamed Hassani
my		Maçon	Mohamed Said
HA		Ménagère	Mariama Ibrahim
se		Cultivateur	Saplo Hassani
une	334 1415	Chauffeur	Mge Mbaa Ahmadou
X		Cultivateur	Mboude' Younoussa
<del>Xin</del>		Cultivateur	Youssef Abdou
<del>ete</del>		Cultivateur	Boina
<del>Mm</del>		Agricltens	Mmadi Mahamoud
<del>m</del>		Agricltens	Mhadji Mge

**Procès-verbal de la réunion de consultation publique**

La présente séance de consultation publique a eu lieu à **Mindradou** le 01 janvier 2019.

Cette séance est destinée à donner des informations sur la réinstallation des personnes affectées par le projet de réhabilitation du tronçon Panda-Foumbouni. Le projet consiste à construire la route en maintenant le tracé actuel. La route aura une largeur de 6 mètres pour la chaussée et deux accotements d'un mètre.

Les impacts ont été relevés et ils comprennent :

- Des arbres ;
- Des cultures ;
- Des parties des maisons (escaliers, terrasses, auvents, bancs, murs de clôture...) ;
- Des maisons entières qui devront être démolies.

Les propriétaires des biens impactés seront indemnisés. Les escaliers d'accès aux maisons pourront être reconstruits en dehors de l'emprise des travaux projetés. Les propriétaires des biens impactés (plantes, parties des maisons ou maisons à démolir) ont été rencontrés et récéncés (voire Annexe 9: consultations publiques de la RN2). Il est nécessaire de trouver un terrain pour qu'ils puissent reconstruire une maison similaire.

Réflexion, contribution et opinion public soulevées lors de la séance :

- Installation des dos-d'âne, la construction d'une route menant vers la zone côtière
- Réhabilitation de l'école primaire publique,
- construction d'un petit marché et des arrêts de bus,
- réhabilitation des places de loisir

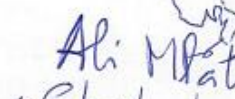
Nombre de personnes ayant assisté à la séance : 12 personnes (cf. liste de présence)

La séance a débutée à 09:25 et a pris fin à 10:10.

**Rapporteur :** Ibrahim Athoumani



Autorité compétant

  
Ali Mbatamou  
« Chef du Village »



**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité – Développement

Ministère de l'Aménagement  
Du Territoire, de l'Urbanisme, Chargé  
des Affaires Foncières

جمهورية القمر المتحدة

وحدة تضامن تنمية

وزارة التخطيط العمراني والإسكان  
والمرافق العامة، مكلف بشؤون الأراضي**Direction Générale des Routes et des Transports Routiers****Cellule d'Exécution du Projet****Liste de Présence**

Île : Ngazidja

Région : Badjini

Localité : Mindradou

Réunion faite le 01/01/2019

Nom et prénom	Fonction	Contacts	Signature
Medahom & Ibrahim	Etudiant	329.22.91	
Nasser dine M. Madi	caralière	53864 57	
Ali c. hohézi	/ /	723 6227 633 6227	
Jeanot Med Bacar	Etudiant	328 99 42 438 99 42	
Nassef med Bacar	Etudiant	431-10-57	
Fathoudine Ali'	Prof	3204495	
Mamad Ahmadou	pecheur	/ /	

AN01R

**Procès-verbal de la réunion de consultation publique**

La présente séance de consultation publique a eu lieu à **Mandzissani** le 02 janvier 2019.

Cette séance est destinée à donner des informations sur la réinstallation des personnes affectées par le projet de réhabilitation du tronçon Panda-Foumbouni. Le projet consiste à construire la route en maintenant le tracé actuel. La route aura une largeur de 6 mètres pour la chaussée et deux accotements d'un mètre.

Les impacts ont été relevés et ils comprennent :

- Des arbres ;
- Des cultures ;
- Des parties des maisons (escaliers, terrasses, auvents, bancs, murs de clôture...) ;
- Des maisons entières qui devront être démolies.

Les propriétaires des biens impactés seront indemnisés. Les escaliers d'accès aux maisons pourront être reconstruits en dehors de l'emprise des travaux projetés. Les propriétaires des biens impactés (plantes, parties des maisons ou maisons à démolir) ont été rencontrés et récéncés (voire Annexe 9: consultations publiques de la RN2). Il est nécessaire de trouver un terrain pour qu'ils puissent reconstruire une maison similaire.

Réflexion, contribution et opinion public soulevées lors de la séance :

- Construction d'un terrain de football et de 5 salles de classe pour l'école primaire,
- Equiper le petit marché avec des petits congélateurs pour assurer une bonne hygiène alimentaire,
- construction des arrêts de bus,
- réhabilitation de la route menant vers la mer et des places de loisir

Nombre de personnes ayant assisté à la séance : 08 personnes (cf. liste de présence)

La séance a débutée à 13:20 et a pris fin à 14:17.

**Rapporteur :** Ibrahim Athoumani



**Autorité compétant**

p/o *Dr Athoumani Hassani*  
  
*Chef du village*



**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité – Développement

Ministère de l'Aménagement  
Du Territoire, de l'Urbanisme, Chargé  
des Affaires Foncières

جمهورية القمر المتحدة

وحدة - تضامن - تنمية

وزارة التخطيط العمراني والإسكان  
والمرافق العامة، مكلف بشؤون الأراضي**Direction Générale des Routes et des Transports Routiers**  
**Cellule d'Exécution du Projet****Liste de Présence**

Île : Ngazidja


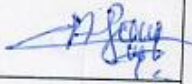
Région : Badjini

Localité : Mandzissani

Réunion faite le 02/01/2019

Nom et prénom	Fonction	Contacts	Signature
Ousseïne Djoumou	Enseignant	3333186	
ALI IBRAHIM	Ingénieur B.T.P	3365466	
Abdoulalamini Ouh.		3348833 4803362	
*Alhoumanni Hassam	Medecin	3549493	
YOUNOUSA Minadi	Charpentier	3262427	
ALADINE Abdon	Pharmacien	3337184 4337184	



Ybouri Bogni	Instituteur	3327206	
FAÏSSOIZ ALI	S.B	331 0078	

**Procès-verbal de la réunion de consultation publique**

La présente séance de consultation publique a eu lieu à **Mlimani** le 02 janvier 2019.

Cette séance est destinée à donner des informations sur la réinstallation des personnes affectées par le projet de réhabilitation du tronçon Panda-Foumbouni. Le projet consiste à construire la route en maintenant le tracé actuel. La route aura une largeur de 6 mètres pour la chaussée et deux accotements d'un mètre.

Les impacts ont été relevés et ils comprennent :

- Des arbres ;
- Des cultures ;
- Des parties des maisons (escaliers, terrasses, auvents, bancs, mures de clôture...) ;
- Des maisons entières qui devront être démolies.

Les propriétaires des biens impactés seront indemnisés. Les escaliers d'accès aux maisons pourront être reconstruits en dehors de l'emprise des travaux projetés. Les propriétaires des biens impactés (plantes, parties des maisons ou maisons à démolir) ont été rencontrés et récéncés (voire Annexe 9: consultations publiques de la RN2). Il est nécessaire de trouver un terrain pour qu'ils puissent reconstruire une maison similaire.

Réflexion, contribution et opinion public soulevées lors de la séance :

- Installation d'un petit port pour les vedettes de pêche,
- Equiper le petit marché pour assurer une bonne hygiène alimentaire,
- construction des arrêts de bus,
- réhabilitation des places de loisir

Nombre de personnes ayant assisté à la séance : <sup>20</sup>~~14~~ personnes (cf. liste de présence)

La séance a débutée à 10:20 et a pris fin à 11:30.

**Rapporteur :** Ibrahim Athoumani



Autorité compétant

Omar Soulikh  
~~Amir~~  
Chef du village

**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité – Développement

Ministère de l'Aménagement  
Du Territoire, de l'Urbanisme, Chargé  
des Affaires Foncières

جمهورية القمر المتحدة

وحدة تضامن تنمية

وزارة التخطيط العمراني والإسكان  
والمرافق العامة، مكلف بشؤون الأراضي**Direction Générale des Routes et des Transports Routiers**  
**Cellule d'Exécution du Projet****Liste de Présence**

Île : Ngazidja

Région : Badjini

Localité : Mlimani

Réunion faite le 02/04/2019

Nom et prénom	Fonction	Contacts	Signature
Saïd Abdilleh		322 22 90 331 46 59	
Hachim Saïd		331 86 74	
Issa Ibrahim	Enseignant	332 27 52	
Issa Ibrahim	Cultivateur		
Tohir Ahmed Moussa	Chauffeur	345 69 85	
Abdoul Tohir	enseignant Arabe	345-17-76 497-92-42	



Mohamed Ibrahim	pecheur	345 62 55	<del>AA</del>
Alachine Ahmed	Enseignant	335 07 31	<del>AA</del>
Fouad Ali Mohamed	enseignant	366 75 29	<del>AA</del>
Halifa Saïd		325 59 29	U
Mohamed Saïd		95 02 72	<del>AA</del>
Omar Soilihi	cultivateur		<del>AA</del>
Youssef Moumine	cultivateur		<del>AA</del>
Soilihi Djambae			+
Abdullah Soilihi		337 72 51	AA
Abdourazak Mohamed	Arbitre RH	346 51 22	AA
Ali Ibrahim		332 75 02	AA
Youssef Ibrahim			AA
Anou Saïd Mahagi	Politier	338 34 96 436 34 96	AA
Mohamed Elhad Ali Mohamed Kari	D.G.A/Agence de coopération internat. Rég/Etranger	337 77 70 434 98 25	AA

**Procès-verbal de la réunion de consultation publique**

La présente séance de consultation publique a eu lieu à **Ifoundihé-Chamboini** le 03 janvier 2019.

Cette séance est destinée à donner des informations sur la réinstallation des personnes affectées par le projet de réhabilitation du tronçon Panda-Foumbouni. Le projet consiste à construire la route en maintenant le tracé actuel. La route aura une largeur de 6 mètres pour la chaussée et deux accotements d'un mètre.

Les impacts ont été relevés et ils comprennent :

- Des arbres ;
- Des cultures ;
- Des parties des maisons (escaliers, terrasses, auvents, bancs, murs de clôture...) ;
- Des maisons entières qui devront être démolies.

Les propriétaires des biens impactés seront indemnisés. Les escaliers d'accès aux maisons pourront être reconstruits en dehors de l'emprise des travaux projetés. Les propriétaires des biens impactés (plantes, parties des maisons ou maisons à démolir) ont été rencontrés et récéncés (voire Annexe 9: consultations publiques de la RN2). Il est nécessaire de trouver un terrain pour qu'ils puissent reconstruire une maison similaire.

Réflexion, contribution et opinion public soulevées lors de la séance :

- Installation d'un petit port pour les vedettes de pêche,
- Equiper le petit marché pour assurer une bonne hygiène alimentaire,
- construction des arrêts de bus,
- réhabilitation des places de loisir

Nombre de personnes ayant assisté à la séance : 41 personnes (cf. liste de présence)

La séance a débutée à 15:00 et a pris fin à 16:00.

**Rapporteur :** Ibrahim Athoumani



Autorité compétant

*Ahagada Athoumani*  
*chef du village*



**UNION DES COMORES**

Unité – Solidarité – Développement

Ministère de l'Aménagement  
Du Territoire, de l'Urbanisme, Chargé  
des Affaires Foncières

**جمهورية القمر المتحدة**

وحدة تضامن تنمية

وزارة التخطيط العمراني والإسكان  
والمرافق العامة، مكلف بشؤون الأراضي

**Direction Générale des Routes et des Transports Routiers****Cellule d'Exécution du Projet****Liste de Présence**

Île : Ngazidja

Région : Badjini

Localité : Ifoundihé

Réunion faite le 03/11/2019

Nom et prénom	Fonction	Contacts	Signature
Alhassur Ali	Reg de la Mairie	354 7666 337 8199 444 7666	Alh!
Ibrahim Ali Hamadi	chef du village	341 6707	إبراهيم
Said Ahmed Achidi	Notable	441 6707	Said
Oumari Hamidi	u u u	447 8199	Oumari
Ibrahim Ahmad	u u u		Ibrahim
Amadi Alhoutmani	u u u		Amadi

Nom et Prénom	Fonctions	Contact	Signature
Mouhtar Ibrahim	Enseignant	3547666	J.
Kamal Ibrahim	u u u	436 6072	<del>Amel</del> K.
Baidane Koussou	u u u	458 9431	<del>Amel</del>
Ali Azhar Alhadhir	Administrateur	338 5278	Amel
Boighir Baoua	Enseignant	435 0264	<del>Amel</del>
Nombamba Ahmed	Administrateur	446 6128	Nuel
Stefane Mohamed	Etudiant	485 6191	<del>Amel</del>
Tanour Mohamed	Instituteur	343 0112	<del>Amel</del>
Ayas Abdou	Eleve	—	<del>Amel</del>
Houssam M'madi	Electicien	—	<del>Amel</del>
Kassim M'madi	Maçon	436 7674	U
Abdillab M'madi	Recher	—	<del>Amel</del>
Abdillah M'madi	Recher	—	<del>Amel</del>
Alhadhir Ibrahim	Instituteur	—	<del>Amel</del>
Koussou Ali	Instituteur	335 9463	<del>Amel</del>
Said M'madi	Cultivateur	—	S
M'madi Athouman	Recher	—	HH
Kongole I	Recher	453 8180	Klg
Bacar Ali Platamon	Recher	447 2236	BM
Fakira Ahmada	Recher	—	X
Hachim Ali Hanadi	Etudiant	—	—



<del>Ali</del>		Notable	Ali Athoummani
X		u u u	Mmadi Ali
X		u u u	Said Moinyis
<del>Ali</del>		Notable	Koussouf Melachate
<del>Ali</del>		u u u	Saïjini Moinyis
X		u u u	Oumouci Hamadou
f		u u u	M'madi Mahom
/		u u u	Papa Ali
<del>Ali</del>		Ex-chef	Ali Hamadi
M		Adjant-chef	Ahamade Alhouma
<del>Ali</del>		Mnamyji	Voussouf Hamadi
XM		u u u	Moussa Ali'
<del>Ali</del>		u u u	Papa Jaki
<del>Ali</del>		u u u	Ahmed Ibrahim