



## GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT

**PROJET : Complexe portuaire Nador West Med**

**PAYS : MAROC**

## RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES)

Equipe du Projet	Chef d'équipe	<b>P. S. MORE NDONG</b> , Ingénieur Principal de Transports	OITC.2/MAFO	7331
	Membres de l'équipe	<b>J. P. MEGNE EKOGA</b> , Economiste de transports Sénior	OITC.1/CDFO	6368
		<b>J.J. NYIRUBUTAMA</b> , Economiste de transports en Chef	OITC.2	4244
		<b>M. KINANE</b> , Environnementaliste Principal	ONEC-3	2933
		<b>A. MOHAMED MOUSSA</b> , Analyste financière Sénior	ONEC.2	2867
		<b>M. YARO</b> , Coordonnateur Régional de la Gestion Financière	ORPF.2/ORNA	2790
		<b>V. CASTEL</b> , Economiste pays en Chef	MAFO	7305
		<b>M. EL ARKOUBI</b> , Chargé des acquisitions	MAFO/ORPF.1	7320
		<b>S. BAIOD</b> , Consultant Environnementaliste	ONEC.3	
		<b>P. H. SANON</b> , Consultant Socio-économiste	ONEC.3	5828
	Chef de Division sectoriel	<b>M. Abayomi BABALOLA</b>	OITC.2	2525
	Directeur sectoriel	<b>M Amadou OUMAROU</b>	OITC	3075
	Directeur régional	<b>M Jacob KOLSTER</b>	ORNA	2065

Titre du projet : Complexe portuaire Nador West Med  
Pays : MAROC  
Numéro de projet : P-MA-DD0-004  
Département : OITC

Division: OITC.2

## 1) Introduction

Le présent document constitue le résumé de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) du Projet de construction de la plateforme portuaire de Nador West Med au Royaume du Maroc.

L'ÉIES du projet a été élaborée en juillet 2014.

Le présent résumé a été préparé conformément aux exigences du environnementales du pays et du Système de Sauvegarde Intégré de la Banque Africaine de Développement pour les projets de Catégorie 1. La description et la justification du projet sont d'abord présentées, suivi du cadre légal et institutionnel au Maroc. La description des principales conditions environnementales du projet y est présentée ainsi que les options qui sont comparées en termes de faisabilité technique, économique, environnementale et sociale. Les impacts environnementaux et sociaux sont résumés et les impacts inévitables identifiés, durant les phases de préparation, de construction et d'exploitation des infrastructures portuaires. Il est par la suite préconisé les mesures de bonification et d'atténuation proposées pour accroître les bénéfices et/ou prévenir, minimiser, les impacts négatifs, ainsi que le programme de suivi. Les consultations publiques tenues au cours de l'ÉIES sont exposées et les initiatives complémentaires liées au Projet. La conclusion évoque l'acceptabilité du projet pour lequel la conformité environnementale du Département de l'Environnement Marocain est prononcée, et le Programme de surveillance et suivi environnemental divulgué sur le site web de la Société NWM et du Département de l'Environnement/Secrétariat d'Etat à l'Environnement Marocain.

## 2) Description et Justification du Projet

Le présent projet s'inscrit dans le cadre de la stratégie globale nationale de développement du secteur des transports au royaume du Maroc. Sa mise en œuvre devrait se traduire, dans le domaine maritime et portuaire par la construction de la plateforme industrialo-portuaire de Nador West Med. Elle fait partie des activités prévues dans le cadre global du programme de mise en valeur de la région de l'oriental qui, aujourd'hui, présente des indicateurs de développement socio-économiques les plus faibles du Maroc. Aussi, la réalisation du projet vise-t-elle à : (i) contribuer à la lutte contre les disparités régionales, notamment en accélérant et renforçant le développement économique et social de la région par l'amélioration de son attractivité, la création de richesses et des emplois ; (ii) renforcer l'offre portuaire du Maroc dans la région de la méditerranée occidentale et tirer bénéfice de sa position géostratégique au niveau du détroit de Gibraltar pour drainer une partie de l'activité maritime mondiale.

La plateforme portuaire Nador West Med, située sur la cote méditerranée dans le nord-est du Royaume, devrait à terme comprendre des installations portuaires adossées à un pôle commercial, industriel, logistique et tertiaire sur une superficie d'environ 1 500 ha et le tout situé en zone franche. Les infrastructures portuaires de la plateforme ont été conçues et étudiées pour être réalisées en plusieurs modules fonctionnels. La construction du premier module est l'objet du présent projet. Son coût s'établit à près de **10 120 000 000 MAD** et il a pour composantes :

### A. Construction des infrastructures portuaires :

A.1 les travaux de génie civil pour la réalisation : (i) d'une digue principale de **4 200 m** ; (ii) une contre-digue de **1 200 m** ; (iii) Ellipse d'évitage de 515m x 840m à -20mZH, (iv) Plan d'eau protégé de 250 ha, (v) d'un terminal à conteneurs avec un quai de **1 520 m**, une profondeur de 18 m et un terre-plein de 76 ha, avec une option d'ajout d'un quai de 840 m ; (vi) un terminal vrac spécialisé avec un quai de 360 m et une profondeur de 20 m ; (vii) un terminal hydrocarbure avec 3 postes pétroliers de 20 m de profondeur ; (viii) d'un terminal divers (poste roulier et un quai divers) de 320

m d'une profondeur de 16 m ; d'un quai de service de 387 m à une profondeur de 7m ; (viii) de clôture, voiries, voie d'accès ;

Les activités de travaux consistent exécuter : (i) les terrassements, dragages et déroctages, (ii) les remblais des terre-pleins jusqu'à 1,5m en dessous de la côte finale du projet, (iii) l'aménagement de la voie de desserte qui longera la limite arrière du terre-plein du port.

A.2 le contrôle, la surveillance des travaux et le suivi de la mise en œuvre des mesures de protection environnementale ;

- B. Acquisition foncière : la majorité de la zone concernée par la construction de la plateforme se trouve sur les terrains du domaine de l'état, quelques acquisitions par voie d'expropriation sont nécessaires ;
- C. Prestations de gestion et de coordination du projet ;
- D. Audit des comptes du projet.

### 3) Cadre Politique, Légal et Administratif

Le Maroc s'appuie sur un cadre juridique national et international notamment les conventions, accords et traités, les politiques, programmes, plans et stratégies de développement et les textes législatifs et réglementaires nationaux en matière de protection environnementale et sociale.

#### 3.1) Le cadre politique

- La loi n° 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable,
- La Charte Communale (2002-2009) qui confère au conseil communal la veille de la préservation de l'hygiène, de la salubrité et de la protection de l'environnement,
- Les conventions internationales ratifiées par le Maroc:

#### 3.2) Le cadre législatif et réglementaire

Le cadre réglementaire national Marocain est constitué essentiellement de :

- La Loi n°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement.
  - La Loi n°12-03 sur les études d'impact et ses décrets d'application,
  - Dahir du 25 juillet 1969 comporte les règles relatives aux autorisations /interdictions en matière d'exploitation des ressources naturelles.
  - La Loi n°65-99 portant code du travail promulguée par le Dahir n°1-03-194 du 11 septembre 2003.
  - La loi 81-12 relative au littoral a pour objet de : (i) préserver les équilibres biologiques et écologiques, les sites et paysages naturels, la lutte contre l'érosion; (ii) prévenir, lutter et réduire la pollution et la dégradation du littoral et assurer la réhabilitation des zones et des sites pollués ou détériorés ; (iii) assurer une gestion intégrée et durable du littoral.
  - Dahir n° 1-13-22 du 13 mars 2013 promulguant la loi n° 12-12 portant approbation de la convention internationale de Londres 2004 pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires.
  - La Loi n°07-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire et son décret d'application n° 2-82-382.
  - Décret n° 2-09-684 du 17 mars 2010 portant création de la zone franche d'exportation de Bétoya.
- D'autres textes réglementent le cadre environnemental : (i) la loi n°22-80 relative à la conservation des monuments et sites historiques; (ii) la loi n°8-2001 sur les carrières ; (iii) La Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et décret d'application ; (iv) la Loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application ; (v) Décret n°2-04-553 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines ; (vi) Décret n°2-97-487, fixant la procédure d'octroi des autorisations et des concessions relatives au domaine public hydraulique ; (vii) Décret n°2-97-657 relatif à la délimitation des zones de protection et des périmètres de sauvegarde et d'interdiction ; (viii) Dahir de 1914 relatif au domaine public (ix) Décret n°2-97-787 relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux, (x) la loi 78-00 portant charte communale, (xi) loi n° 12-90 portant code de l'Urbanisme.

Les objectifs finaux consistent en l'assurance que les problèmes environnementaux et sociaux sont intégrés dans la prise de décision par la fourniture d'un mécanisme de consultation et de diffusion

de l'information et faciliter la participation des bénéficiaires dans le processus décisionnel. Ce cadre réglementaire est conforme à la démarche et préoccupation environnementale de la Banque, établies dans l'esprit d'une approche environnementale et sociale intégrée, à ses Sauvegardes Opérationnelles 1 à 5, et à la politique environnementale du Groupe de la Banque Africaine de Développement.

### 3.3) Le cadre institutionnel et administratif

La gestion et la protection de l'environnement est du ressort du **Département de l'Environnement**, l'institution principale de coordination, qui fait partie du **Ministère Délégué de l'Environnement** rattaché au **Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau, et de l'Environnement (MEMEE)**. Les autres administrations centrales concernées par les aspects environnementaux relèvent essentiellement des institutions ministérielles suivantes :

- **Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts, et à la Lutte contre la Désertification** ; qui a entre autres en charge la gestion du domaine forestier, et la conservation des parcs nationaux, la réglementation de la chasse et de la pêche et la lutte contre la désertification.
- **Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime** ; qui intervient activement dans le domaine de l'environnement et de l'eau à travers les Offices Régionaux de la Mise en Valeur Agricole.
- **Ministère de l'Intérieur, Direction des collectivités locales** ; qui assure la tutelle des collectivités locales et supervise la planification des programmes d'équipement
- **Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique** ; en particulier La **Direction des Ports et du Domaine Public Maritime** a pour mission d'élaborer et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans le domaine portuaire et maritime.

Les **organes de coordination** sont : (i) **Le Conseil supérieur de l'Eau et du Climat** ; et (ii) **Le Conseil National de l'Environnement** lequel, de par ses attributions, est appelé essentiellement à (a) préserver l'équilibre écologique du milieu naturel ; (b) prévenir, lutter contre les pollutions et réduire les nuisances de toutes sortes ; et (c) améliorer le cadre et les conditions de vie.

## 4) Description de l'Environnement du Projet

### 4.1) Zone d'Influence du Projet

Figure 1 : zone d'étude



La zone d'étude correspond à la zone géographique (proche ou plus éloignée) susceptible d'être influencée ou impactée par le projet, et les différentes opérations accompagnant son développement (phases de réalisation et phase d'exploitation). Elle tient compte des éléments du

milieu (physique, biologique et socio-économique) pouvant être atteints positivement ou négativement par le projet. Les limites qui ont été retenues pour la zone d'étude reposent d'une part, sur les aménagements existants et projetés, et d'autre part, sur les enjeux limitrophes susceptibles d'être touchés par le projet. Cette zone englobe le territoire pour lequel des effets environnementaux sont anticipés par les différentes composantes du Projet (digue, quai, accès, etc.). (figure 1)

Sur le plan administratif la zone du projet NWM fait partie de la commune d'Iâazanène, Province de Nador, et déborde au-delà de l'embouchure de l'oued Kert du côté de la Commune d'Amejjau, Province de Driouech. La ZIP directe correspond à un territoire englobant, le littoral et ces environs immédiats, le village Iâazanène, et les dunes et collines formant l'arrière-pays du port. . Pour la composante socioéconomique, on intégrera la ville de Nador et la région de l'oriental qui bénéficiera de l'infrastructure que prévoit le projet, comme zone élargie.

#### 4.2) Milieu physique

##### i) Climat :

La **pluviométrie** moyenne annuelle est de l'ordre de 373.5 mm/an. Les pluies sont d'une variabilité saisonnière importante. La durée d'**insolation** totale annuelle est de l'ordre de 2404 heures avec un maximum de 271 heures en juillet et un minimum de 154 heures en Décembre. La **température** est de l'ordre de 18,4 °C avec un maximum de 26,4 °C et un minimum de 11,6 °C. L'**humidité** relative moyenne enregistrée est de 71,25%, et témoigne d'une hygrométrie assez importante dans la zone. Les **vents** dominants proviennent de manière préférentielle des deux secteurs suivants :i) Secteur Nord-Est (60°N-90°N) : 31% des occurrences ; ii) Secteur ouest (270°N) : 39% des occurrences. La **marée astronomique** le long du littoral méditerranéen bordant le site est de type semi-diurne. Les mesures de marée ont mis en évidence des marnages de 0,1 m ZH en période de morte eau, 0,5 m ZH en période de vive-eau, et un niveau de pleine-mer de vives eaux exceptionnelles de 0,66 m.

##### ii) fluctuations et changements climatiques

Une **relative sécheresse**, plus fréquente, plus intense et plus longue caractérise la région. Aussi, la distribution des précipitations sera et des pluies diluviennes seront plus fréquentes qui devraient à court terme, occasionner des effets importants sur les écosystèmes littoraux. La première d'entre elles est bien évidemment l'élévation du niveau de la mer, estimée à environ 1 mm par an, (PNUE-PAM-CAR/ ASP, 2008). Cette **hausse du niveau de la mer** demeure encore difficile à prévoir au niveau régional, en particulier dans le bassin ouest Méditerranéen. Elle pourrait atteindre 23 à 37 cm d'ici la fin du 21ème siècle selon le GIEC. Cette élévation n'est pas homogène, elle s'est surtout manifestée à l'Est du bassin méditerranéen. (Suivi satellitaire opéré par le programme Topex / Poséidon). Les modèles de circulation globale et régionale, ainsi que des travaux détaillés de Météo Maroc, l'agence nationale de météorologie confirment que le pays devra faire face à une forte baisse de la pluviométrie (diminution de 8 % à 14 %), à une hausse importante de la température ambiante (1,6 °C ) et d'une élévation du niveau de la mer de l'ordre de 50 cm à l'horizon 2110. A la **marée astronomique se superposent les fluctuations de niveau** (surcotes et décotes) dues aux conditions météorologiques (vents, pression atmosphérique) et océanographiques (élévation du niveau moyen du aux apports d'eau par les vagues) particulières. En Méditerranée, les surcotes temporaires sont souvent de l'ordre de 30 à 40 cm (soit de l'ordre de grandeur de la marée astronomique) et peuvent atteindre près de 1 m lors de très fortes tempêtes.

La **houle** significative centennale prise en considération sera de 5,8m et une période de de 12s. Les prévisions d'une **augmentation du niveau moyen de la mer** à long terme sont de l'ordre de 50 cm.

##### iii) Bathymétrie, courantologie, dynamique sédimentaire,

La **bathymétrie** est caractéristique d'un fond de baie. Elle est régulière et l'information bathymétrique disponible met en évidence cette relative régularité des fonds marins, avec des isobathes (d'égale profondeur) grossièrement rectilignes et orientées N-NE/S-SO au niveau du site d'implantation. A l'approche des Pointes rocheuses de Betoya et de la pointe Négri, le relief sous-marin est plus complexe et plus accidenté. Les **courants** dans la baie sont principalement influencés



par les courants côtiers de surface vers le Nord-Est et vers le Sud-Ouest. Les courants de marée sont quasi nuls aux abords de la baie (courant de l'ordre de 0,02 m/s). Les courants maximaux de surface en phase de flot maximal induits par les effets de vent d'Ouest et vent d'Est sont respectivement de 0,06m/s, 0,16m/s et 0,09m/s. La **dynamique sédimentaire** dans la zone est dirigée par un transit littoral d'intensité décroissante vers le centre de la baie où est observé un élargissement de la plage au centre de la baie là où les courants opposés se rejoignent et s'annulent. Les données sur l'**érosion côtière** (changements climatiques dus aux phénomènes combinés du dérèglement pluviométrique assorti de la montée des eaux en méditerranée occidentale) dans les conditions actuelles sans projet indiquent une tendance au recul de la ligne de côte (0,5m/an) située entre le cône de déjection de l'Oued Kert et le site du projet. Prenant en considération le changement climatique, ce chiffre est susceptible d'augmenter. La dune côtière du domaine public forestier sous la gestion des services forestiers est fixée par un boisement artificiel. Les **eaux marines** sont de bonne **qualité** physico-chimique en surface et en fond. Les mesures de la qualité des sédiments ont montré l'absence de contamination.

#### *iv) relief, hydrologie*

Le **relief** est à dominance montagneuse à 70% et les pentes douces, prolongées de plaines alluviales occupées par des installations humaines et les activités agricoles. Il présente une alternance de plaines et de massifs montagneux: Plaine de Kert, Massif de Guelya, les plaines de Gareb et Bou Areg et le massif dunaire forestier directement concerné par le site du complexe portuaire. Le **réseau hydrographique** est formé de deux oueds dans la zone d'étude: l'oued Kert dont le bassin versant est de 2 600Km<sup>2</sup>, et l'oued Ighzer N'tya ne dépassant pas 30Km<sup>2</sup>. Les apports se limitent aux périodes de fortes pluies.

#### *v) géologie et hydrogéologie*

En **géologie terrestre**, il y est observé des formations appartenant au quaternaire et tertiaire, caractérisées par dépôts des pléistocènes supérieur et inférieur ainsi que un miocène supérieur. Le cordon dunaire repose sur un substratum de pédogenèse à spécificités variables. Trois sites potentiels peuvent fournir les matériaux granulaires et enrochements nécessaires à la construction du port. Les sites Harcha 1 et Harcha 2, situés à 30 km du site du port sont destinés à fournir des enrochements en qualité et quantité suffisantes. Le site 11 à la marge du Jbel Gourougou, situé à une distance de 15 km du site du port est répertorié pour approvisionner le port en Tout-venant. **Les matériaux des fonds marins** rencontrés sont de nature meuble à l'exception des pointes rocheuses de Bétoya et Negri. La répartition des sédiments de surface de la côte vers le large, montre des dépôts de graviers et sables grossiers, des sables fins, des sables silteux et enfin des dépôts de silt-argile. Au niveau des Pointes de Bettouya et de Négri, les fonds sont rocheux. La stratigraphie des dépôts marins rencontrés dans la baie présente (i) des sables silteux, (ii) des silt argileux sur substratum de marnes et de tufs volcaniques; (iii) La transition entre les sables et les marnes est parfois marquée par la présence de bancs gréseux. La matrice silto-argileuse est présente à 12 m d'épaisseur. La matrice sableuse de la surface à environ 3 m de profondeur est lâche ; les niveaux sableux sont moyennement denses entre 3 et 15 m de profondeur par rapport au terrain naturel; Les sables rencontrés sont très denses au-delà de 15 m et au droit des passages gréseux. L'**hydrogéologie** dans la commune d'Iläazanène est constituée de nappe phréatique discontinue à 18 jusqu'à 43 m de profondeur constituant la zone limite de la nappe de Kert. L'aquifère est constitué de limons, de conglomérats et d'alluvions. Son écoulement s'effectue vers la méditerranée. Son alimentation s'effectue principalement par infiltration au niveau des bordures des différents massifs qui bordent la plaine et de son cours ainsi que celui de l'Oued N'tya. Les limites sud sont constituées de terrains calcaires et marno-calcaires fracturés qui participeraient, en partie, à son alimentation.

#### *vi) Sismicité*

De par sa géographie le site de la Baie de Bétoya fait partie de la zone IV (sismicité moyenne) de la classification marocaine de la **sismicité**, et est donc soumise aux aléas sismiques.

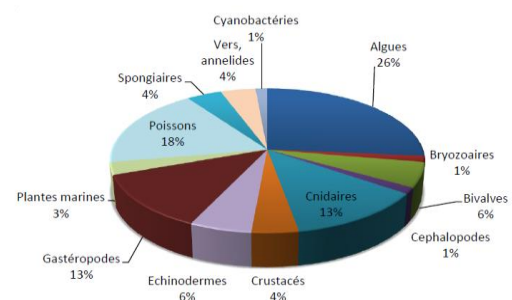
#### 4.3) Milieu biologique

a) la **Flore terrestre** est essentiellement artificielle, reboisement d'eucalyptus, Acacia et de Pin d'Alep qui reste dominant, il est directement concerné par le site du port, et colonise les cordons dunaires sablonneux aux reliefs doux immédiatement attenants au projet. La végétation naturelle est très dispersée et constituée par des Tamarix et des Phillyrea avec quelques oléastres et caroubiers. Elle occupe moins de 5% du domaine forestier littoral et se situe à l'embouchure de l'Oued Kert.

b) Pour la **faune terrestre**, Il est noté l'absence d'espèces rare ou menacée de disparition dans la zone du projet. Aussi, la zone ne constitue pas un habitat critique au sens de la définition de la BAD. Les espèces qui pourraient être concernées par les éventuels impacts sont communes comme : (i) **les oiseaux** : Le pigeon bisé (*Columa livia*), sédentaire et très commune dans la région qui colonise les falaises et les grottes et le pigeon ramier (*Columba palumbus*) lié au milieu forestier. Moins nombreuse que la première, la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) en grand nombre est présente à partir du mois de mai. (ii) **les mammifères** : Le Hérisson d'Algérie (*Erinaceus algirus*) qui est une espèce commune mais qui commence à se raréfier à cause du braconnage. Il est à signaler que cette espèce est protégée. La musaraigne musette (*Crocidura russula*) ; Espèce peu abondante. Le lièvre (*Lepus capensis*) commune, mais en forte régression à cause du braconnage. Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) abondant en lisière des forêts et dans les milieux ouverts. Le chacal (*Canis anreus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*) sont également présents dans la zone du projet. Le chat sauvage (chat ganté), fortement lié au milieu forestier est présent. Cette espèce est devenue rare, victime de la dégradation du milieu naturel et de la raréfaction de ses espèces proies. Elle est de ce fait protégée. Le sanglier (*Sus scrofa barbarus*) qui colonise tous les milieux. (iii) pour **Les reptiles**, une seule espèce est inventoriée : l'Emyde Léprouse (*Mauremys leprosa*).

c) Concernant la **flore marine**, un herbier de Cymodocées et de Zostères mixte est localisé à l'Est au-delà de la Pointe Négri, et **situé à 3 km**, de la limite est de la zone franche de Betoia dans laquelle des espèces protégées sont inventoriées dont l'algue dite *Cystoseira* sp, au niveau des zones rocheuses médiolittorales (0-1 m de profondeur) et deux espèces de phanérogames marines (*Cymodocea nodosa* et *Zostera noltii*) localisées à l'Est de la zone d'étude à des profondeurs situées entre 7 et 13 m de profondeur. Cet herbier mixte est d'une vitalité assez faible, et est réparti sur une superficie de **6,82 ha**. La zone remarquable la plus proche du site du projet est celle du Cap des trois fourches, situé à 15Km à l'Est du projet, et à 12Km à l'Est de la zone franche de Betoia.

d) Concernant la **faune marine**, elle est moyennement diversifiée dans les différents types d'habitats de la baie de Betoia, et il y est noté l'absence de mammifères marins (cétacés). Aussi, aucun "corridor de migration" de mammifères n'est présent dans la zone d'influence du port. La variété **benthique** est constituée de : Mollusques, 1 espèce d'Arthropodes, 12 espèces de Crustacés, 14 espèces d'Annélides, 6 d'Echinodermes et 9 de Sipunculides. En terme d'**ichtyofaune** et de variété halieutique, il y est cité principalement les espèces suivantes : (i) en eau libre : Bar européen, Bar tacheté, Sparailon africain, Sar à museau pointu, Sar commun; Dorade blanche, Anguille d'Europe, Sar à tête noire, Sar marbré, Pageot commun, Caramote, Seiche rosée, Dorade royale, Dorade grise ; (ii) En substrat rocheux : Huître creuse, Moule méditerranéenne, Dattes de mer, Huître plate, Pieuvre, (iii) dans les sables et sables vaseux: Sole commune, Grande nacre de la méditerranée, Palourde, Couteau droit et le Sar commun dans les vases.



e) A près de 16 km de la ZIP directe, le SIBE Cap des trois fourches, devenu site RAMSAR depuis 2005 est un site d'intérêt biologique. Il comporte des secteurs côtiers à forte productivité, avec une grande diversité d'habitats sous-marins qui ont une grande importance aussi bien à l'alevinage des poissons. Les eaux côtières du site abritent des espèces vulnérables comme la Patelle géante (*Patella*

*ferruginea*) et la Patelle noire (*Patella nigra*) toutes deux inscrites à l'Annexe II de la Convention de Barcelone. Mais également les Tortues Couanne (*Caretta caretta*) et Rorqual (*Balanoptera physalus*). Il semblerait également que des colonies de Phoques moines (*Monachus monachus*) aient existé, espèce en danger inscrite sur la liste rouge de l'IUCN. Mais d'après une enquête réalisée par l'Institut National de Recherche Halieutique de Nador sur l'ensemble de la baie de Bétoya, aucun phoque n'a été observé depuis 20 ans (Omar KADA, IRNH, com. pers.). Des études de dispersion de la turbidité de l'Oued Kert dans la baie de Bétoya, ont montré que plus de 70% de la turbidité reste figée dans un rayon de 4 km de l'embouchure de l'Oued (Artelia, 2014) et que moins de 12% de cette turbidité pourrait atteindre le Cap des Trois Fourches.

#### 4.4) Milieu humain

##### 4.4.1 Caractéristiques démographiques

L'unité organisationnelle officielle de la population dans le monde rural est la commune rurale, qui peut d'ailleurs contenir une fraction entière ou une portion d'une fraction tribale. La population de la commune rurale d'Iâazanène appartient à la fraction tribale Beni Boughafer. C'est la population riveraine du projet du port de Nador West Med. Elle est estimée, *selon les monographies communales en 2010 actualisée à 2014*, à près de 11815 habitants dont 5737 femmes soit 48,6%. Le tableau 1 montre les caractéristiques de la population. Celle-ci est constituée de 2 626 ménages et le nombre de personnes par ménage est en moyenne de 4,5.

Tableau 1 : populations CR d'Iâazanène

Douars	Habitants			Ménages	Hab/ménage
	Masculins	Féminins	Total		
Ifrane Ouaroui	906	826	1732	385	4,5
Iaazanene	508	456	964	201	4,8
Iaazanene Centre	852	845	1697	395	4,3
Tifassor	648	619	1267	282	4,5
Taghdamia	445	411	855	194	4,4
Chemlala	165	140	305	65	4,7
Ijninen	346	307	654	149	4,4
Iaâzizaten	401	386	788	175	4,5
Semmar	905	889	1794	427	4,2
Zroua	326	288	614	133	4,6
Bouhamza	157	155	312	66	4,7
Ouled Amer Ou Hammou	228	232	460	105	4,4
Iksamiouen	190	183	374	83	4,5
<b>total C R d'Iâazanène</b>	<b>6078</b>	<b>5737</b>	<b>11815</b>	<b>2626</b>	<b>4,5</b>

La répartition de la population indique que la population jeune (<à 15ans) est de même proportion pour les femmes que pour les hommes (26% et 26,34%). Le groupe d'âge actif (entre 15 et 59 ans) est de 62,9% pour les femmes et 63,6% pour les hommes. Le pourcentage des femmes dont l'âge est supérieur à 60 ans dépasse légèrement celui des hommes (11,1% pour les femmes et 10% pour les hommes). Cela montre que l'espérance de vie est légèrement plus grande chez les femmes que chez les hommes.

##### 4.4.2 Genre

L'adoption et la mise en vigueur en février 2004 du nouveau "Code de la famille" consolide l'égalité entre les hommes et les femmes dans tous les domaines, et renforce les droits de la femme en tant que composante à part entière de la société marocaine. La région de l'Oriental est l'une des poches de pauvreté où les indicateurs de santé et d'éducation se situent bien en deçà du niveau national et le taux de prévalence du chômage est élevé chez les jeunes et les jeunes filles (31%). Cette situation y accentue le phénomène de la marginalisation. Le projet entend contribuer au développement territorial et au renforcement de la cohésion sociale. Ainsi les femmes qui constituent environ 51,7% de la population régionale, sont largement bénéficiaires mais aussi actrices du développement régional impulsé par les autorités nationales et régionales.



#### 4.4.3 Infrastructures et services de base

**Infrastructures de transport** : La commune d'Iâazanène est desservie par RN16 (côtière), la RP 62-02 et une route communale allant vers la plage de Kallat. Le principal moyen de transport est le grand taxi. La commune dispose d'un réseau de pistes desservants tous les douars. **L'Électrification** : est presque généralisée, mis à part quelques foyers (60 foyers) qui ne sont pas encore raccordés au réseau. Le taux de branchement reste satisfaisant; il est de l'ordre de 97%. L'électrification est totalement gérée par l'Office National de l'Eau et de l'Electricité (ONEE). **L'Alimentation en Eau Potable** ; reste encore relativement faible en raison de la dispersion de l'habitat. Seules quelques maisons au centre de la commune qui sont raccordées au réseau. **L'Assainissement liquide et solide** : seules quelques habitations à Iâazanène centre sont raccordées au réseau d'assainissement. Le taux de liaison au réseau d'assainissement est de l'ordre de 3% pour cause de dispersion de l'habitat. Le mode d'assainissement par fosses septiques est le plus utilisé. Aussi, concernant le traitement des déchets, la commune ne dispose d'aucune décharge contrôlée. La décharge publique est une décharge sauvage illégale et engendre des effets néfastes sanitaires et environnementaux. En effet la plupart des déchets sont jetés dans des oueds, puis charriés vers la mer. Actuellement des projets de groupement des communes pour l'organisation de la collecte et la gestion des déchets sont en cours d'élaboration. En matière de **structures de santé**, un seul dispensaire est présent dans la commune rurale. Il se situe à Iâazanène centre. Ce dispensaire souffre d'un manque crucial de personnel médical notamment un médecin permanent. Le seul infirmier présent ne peut répondre aux besoins de santé d'une population de plus de 10 000 habitants. Il est à noter aussi, le manque d'une infirmière pour l'encadrement sanitaire et le suivi des femmes enceintes venant des différents douars de la commune. Le nombre de sages-femmes est de 14 femmes pour tout le territoire de la commune, d'où une carence nette en matière de couverture médicale. Il est à noter que la distance des douars du centre de la commune où se trouve le dispensaire dépasse parfois les 10 km. Les **équipements sociaux** recensés dans la commune rurale sont les établissements d'enseignement, d'activités socioculturelles, les sports et les loisirs, et autres équipements et services publics.

#### 4.4.4 Activités socio-économiques.

L'**agriculture** traditionnelle est l'activité principale exercée dans la zone. La vocation est céréalière (orge à 56,5% de la SAU) et arboricole (dominance de l'oléiculture à près de 22 % de la SAU). Elle est suivie de la **pêche**, activité pratiquée au niveau de 4 principaux centres artisanaux : i) Chemlala (34 canots), ii) Semmar (14) , iii) Imhiaten Bouyafer (6), iv) Kallat (30). Les pêcheurs artisans sont originaires des zones avoisinantes qui s'installent sur les sites du littoral à proximité immédiate de leur site de pêche. Beaucoup de propriétaires agricoles sont en fait des travailleurs émigrés. Deux (02) auberges restaurants et un (01) hôtel, non encore actif, figurent dans le paysage des activités d'Iâazanène. **L'élevage** est peu important, de type extensif, avec un cheptel dominé par les ovins, quant aux bovins et caprins ils sont de très faibles effectifs. La proximité de l'enclave de Melilla fait que l'activité de **commerce** est pour sa grande partie dominée par le secteur informel. Le **travail salarié** constitue quant à lui quasiment une activité marginale.

#### 4.4.5 Organisation de la Société civile

Le mouvement associatif est relativement faible, il n'y est dénombré que 05 ONG et une seule coopérative agricole. Ces ONG œuvrent dans la pêche artisanale, l'agriculture et l'apprentissage.

#### 4.5) Enjeux et évaluation de la sensibilité

Les sensibilités et enjeux du projet sont récapitulés dans le tableau 2. Les principales sensibilités sont en relation avec : i) Son emplacement dans une zone de dunes reboisées, ou zone forestière à reboisement artificiel ; ii) Sa proximité relative du cap des trois fourches ; iii) La mise en suspension et augmentation de la turbidité pendant les travaux de dragage et de clapage des sédiments, et ses impacts sur la faune marine ; iv) Les impacts acoustiques des travaux sur la faune marine, et aussi sur la population avoisinante ; v) Le trafic maritime, ses évolutions et les conditions de navigation dans la baie, vi) Les travaux de dragage qui concernent le port lors des deux phases : (1) travaux de

construction du port, des chenaux navigables, et des structures portuaires; et (2) la phase d'exploitation et d'entretien du port. Ces opérations de dragage constituent une activité vitale au maintien de l'activité du port.

Tableau 2 : Profil environnemental et social

Composantes environnementales et sociales	Eléments principaux	typologie et caractère	Etat actuel	Sensibilité		
				non	oui	S
Environnement physique	climat	méditerranéen	insolation 2404 h/an, hygrométrie moy 72%, étage :semi-aride à hiver tempéré,		x	m
	précipitations		pluie moy: 373.5 mm/an, à variabilité saisonnière importante		x	m
	vents	force	modérée (moy 13km/h ), occurrence NE (60°N-90°N) : 31%, et W (270°N) : 39%			
	marée	méditerranéenne	semi diurne, amplitude : 0,40m en moyenne	x		so
	Relief	terrestre	butte (dune) littorale à crête culminante à +60m, plateau à +25m et collines		x	m
		bathymétrie	pentres régulières à 12% sur 800m et 6% au delà , caractéristique d'un fond de baie	x		so
	Hydrographie	Qualité souterraine	Nappe alluviale oued Ntya, moyennement profonde à front salin		x	m
		quantité surface	Oued Kert à l'Ouest du site (BV 380 km <sup>2</sup> ) avec apports sédimentaires , et Oued Ntya BV 6 km <sup>2</sup> déversant dans la darse		x	M
	ressources géologiques	terrestre	sableux, et sable silteux par endroits sur site (terre et mer), et matériaux rocheux et tout-venants à Jbel Harcha1 et 2 situés à 30km au sud de la baie de caractéristiques adéquates en quantité suffisante		x	m
		marine	sable, vase,	x		so
	sédimentation	apport Oued Kert	épisode suivant les crues en saison pluvieuse		x	m
	courants	côtiers de surface	Côtiers (vents) Nord-Est et Sud-Ouest convergeant en centre de baie; en phase de flot maximal respectivement : 0,06m/s, 0,16m/s et 0,09m/s	x		so
		de marée		x		so
	houles		5 m en moyenne			
	sismicité	intensité	classe 4 dans le zonage marocain (importante)	x		
	Sol	Nature	plage littorale à couverture sableuse			
	changements climatiques	variations	Elévation du niveau de la mer estimé à 50cm à long terme,		x	m
		Erosion	Dune littorale, érodable boisement de protection	x		so
Environnement biologique de la zone			Tendance à l'érosion marine (0,5 m/an)		x	M
			Fiable érosion éolienne de la dune littorale à cause du couvert végétal (reboisement)		x	M
	Atmosphère	Poussière	très faible		x	m
		Bruit	faible		x	M
	Paysage	Champ visuel	Elevé dans les directions Nord-Est et Sud-Ouest, Nul dans la direction Nord-Ouest			
		Elément caractéristique	plage littorale visible des promontoires : Bétouya et Negri		x	M
	Végétation	Type	boisement artificiel 95% sur dune littorale et naturel 5%			
		Espèces inventoriées	Variées communes (pins d'alep dominant, cyprès, eucalyptus, accacias) pour 95%, et Tamarix et Phillyrea pour 5%		x	m
	Faune	Type	Faune et Avifaune communes			
		inventoriées	communes (03 espèces d'oiseaux, 08 de mammifères, 01 de reptile)			
		Importance	faible		x	m
	flore marine	herbier marin	sur 6,82 ha, Cymodocées et de Zostères mixte à 16,5 km à l'Est du site (pointe Negri)		x	m
Environnement socio-économique de la zone d'influence directe du projet		inventoriées	02 phanérogames protégées (Cymodosea nodosa et Zostera noltii hors zone de travaux		x	M
	faune marine	benthiques	Mollusque(01), Crustacé (12), Anélides (14), Echinodermes (06), Sipunculides (09)			
		ichtyofaune	en eaux libres (11), en substrat rocheux (05), en sable et vase (06)			
		SIBE	Cap des trois fourches à 12km de la zone de mouillage, balisée et signalée		x	m
	Population (ZIP directe)	Douars	13 douars totalisant 10303 habitants dont 5003 femmes (48,6%), représentant 2322 ménages (4,5 par ménage)		x	m
	habitat	densité et typologie	moyennement dense (en douars), de type marocain en dur de grand standing		x	M
	Etablissements administratifs	Ville	1 seule (Nador)			so
		Commune Rurales	01 (laazanene) commune des 13 douars		x	m
	infrastructures de transport	routières	Route Nationale 16, Route provinciale 62-02, chemin de plage Kalate		x	m
		ferroviaire	ligne Nador Taourirt , uni voie			so
		aéroport	1 à Nador			so
	Infrastructures éducatives	Nombre et type	07 coraniques , 04 primaires, 00 collèges, 00 lycée		x	m
	Infrastructures de santé	Etablissement de santé	01 centre de santé (dispensaire)		x	m
		hôpital	02 hôpitaux publics à Nador		x	m
	Agriculture et élevage	Type	Céréales :56,5% de la SAU, oleiculture 22%, vigne : 08% Extensif, Ovins et caprins très faible	x	-	m
	Pêche	Artisanale	71 barques repartis dans la région en 03 centres : chemlala, semmar, , kallat	-	-	
	Genre		Considérée comme sensible moyennement		x	m
	Société civile	Associations et ONG	05 associations et 01 coopérative à laazanene	-	-	
	Activités et Commerces	activités commerciales	01 hôtel, 02 auberges restaurants à laazanene		x	m
	Services de base	AEP	Raccordement faible , Services de l'eau (ONEE )		x	M
		Assainissement	Très faible 3%		x	M
		Electrification	Généralisée 97%		x	m

Légende : M : majeure , m : mineure , so : sans objet

## 5) Présentation et sélection de l'option du Projet

### 5.1) Situation sans projet

Le Maroc, fort de sa position géographique a l'ambition de renforcer son positionnement dans le marché du transbordement en méditerranée et de capter toutes les opportunités qui s'offrent dans la région pour booster son économie et créer des emplois. La situation « sans projet », équivaut à laisser la région de Nador dans son état actuel notamment pour la situation du port existant, congestionné, saturé sans possibilité d'extension et de développement dans son environnement urbain, avec les désagréments qu'il pose aux citoyens de Nador. Cette situation est assortie de la saturation du port de Casablanca et la proche saturation du Port de Tanger Med (2022). Elle équivaut à laisser aussi les populations de la Commune d'Iâazanène dans une situation de développement humain en dessous de la moyenne de la province et plus encore bien au-dessous du niveau national. On peut distinguer, par ailleurs, les effets sur l'environnement comme (i) l'érosion marine faisant reculer la ligne de cote dans la baie de Betoia, plus précisément dans la partie Est mitoyenne à l'embouchure de l'Oued Kert, (ii) la dégradation du reboisement de la dune côtière, et (iii) la persistance d'un accès moindre.

Cette situation n'est pas conforme à la politique du Gouvernement Marocain, ni à celle de l'impulsion voulue par celui-ci pour le développement économique et social de la région de l'oriental. Aussi, le statut quo n'intègre pas l'esprit et les principes d'élévation du système des transports maritime et de la position stratégique du Maroc.

### 5.2) Alternatives du projet

Les alternatives ont été étudiées selon trois volets :

- 1) **L'implantation** a tenu compte de deux sous volets : la technologie de construction, et les paramètres environnementaux comme la consommation des ressources en sol (terrestre et marines), la houle, la géotechnique des sols de fondation, la sédimentologie du site, les apports en fines de l'Oued Kert et ses conséquences sur l'envasement/dragage, les acquisitions de terrains privés, et la distance au SIBE du cap des trois fourches. (50% de poids)
- 2) **La configuration des infrastructures** ont tenu compte des choix nationaux pour le développement portuaire au Maroc et plus précisément de l'Offre portuaire du Maroc en Méditerranée, des choix énergétiques de l'ONEE pour l'Oriental (vers 2020), pour lesquels le port de Nador ville deviendrait inadapté. A cet effet, les volumes prévisionnels et leur nature sont peu compatibles avec un environnement urbain et la proximité des autres activités portuaires. Les trafics hydrocarbures et vracs seraient alors transférés sur le port de Nador West Med. Le port de Nador-Ville s'orienterait, quant à lui, vers les développements touristiques comme les sept cités de la lagune de Marchica, tout en conservant ses liaisons ferries avec l'Europe. Les trafics déclencheurs de NWM seraient donc i) énergétique (charbon, hydrocarbures), et ii) sa capacité de transbordement de conteneurs. (20% du poids)
- 3) **Le coût des infrastructures** dépend des choix des infrastructures, des volumes de matériaux nécessaires à la construction du port et de la solution de traitement des sols de fondation. Afin de maintenir le plan de masse du port dans sa configuration optimale et de maintenir les ouvrages de protection par des profondeurs acceptables, le choix a été porté sur sa limite l'ancrage dans les terres. (30% du poids)

Les comparaisons multi critères ont eu pour résultat le choix de l'alternative dite « option milieu » de la baie de Betoia. Elle est synthétisée dans le tableau qui suit :

Critères	ratio	option ouest	option milieu	option est
----------	-------	--------------	---------------	------------

		note	note	note
Technique	20%	<b>1,45</b>	<b>1,54</b>	<b>1,46</b>
Coût	30%	1,20	2,40	1,80
Exploitation	20%	1,34	1,46	1,20
perturbation du milieu	30%	1,61	2,22	1,62
total ratio	100%	<b>5,60</b>	<b>7,62</b>	<b>6,08</b>

### 5.3) Solution retenue

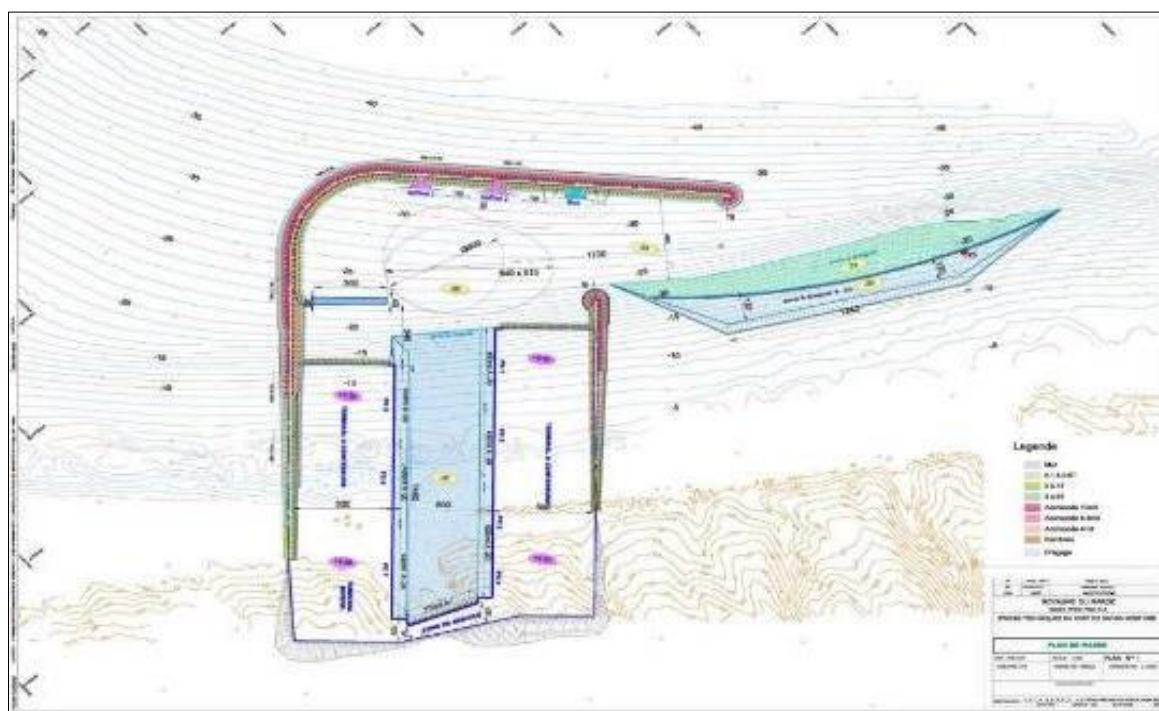
Le port de NWM se compose des ouvrages ayant les caractéristiques suivantes : **(A)** Ouvrages de protection de 5400 m qui atteignent des fonds de -35 m ZH environ. En : i) une digue principale en talus de 4 200 ml ; ii) une digue secondaire en talus : 1 200 ml. Les digues et les deux musoirs protègent un plan d'eau d'environ 250 Ha, incluant une ellipse d'évitage et un cercle d'évitage à -22 m ZH. **(B)** Ouvrages d'accostage : Deux terminaux à conteneurs Est et Ouest continus, en paroi moulée de longueur cumulée de 2 960 ml à -20 m ZH. Les terminaux à conteneurs sont situés de part et d'autre d'une darse d'une largeur de 500 ml. **(C)** Les quais à conteneurs disposent de : i) Terre-plein Est derrière le quai conteneur Est sur une superficie de 76 Ha ; ii) Terre-plein Ouest derrière le quai à conteneur Ouest sur une superficie de 62 Ha ; iii) Trois postes pétroliers (1 brut et 2 raffinés) sur pieux, situés le long de la digue principale à -20 m ZH. Les longueurs accostables sont de 118 ml, iv) Un poste vrac spécialisé sur pieux à -20 m ZH, v) Un quai de service d'une longueur de 360 ml à des profondeurs de -7 m ZH.

L'accès nautique au port se fait par un chenal d'accès d'une longueur de 1 400 ml à des profondeurs de -22 m ZH et orienté SSO-NNE. Le fonctionnement des quais exige la mise en place des équipements suivants : i) Bollards et crocs largables, ii) Echelles, butoirs et "ties-down" des portiques, iii) Portiques, iv) Grues et bras de chargement.

Il est important de noter que la solution et la conception de l'infrastructure portuaire est motivée par le respect de l'environnement et la minimisation des impacts. La conception tient compte des fluctuations climatiques notamment les houles extrêmes et l'élévation du niveau de la mer (0,3 m), calant ainsi la hauteur des murs de couronnement des digues ainsi que des ouvrages d'accostage. Elle tient compte aussi du traitement des sols en place, et permet le non rejet en mer de plus de 12 Millions de m<sup>3</sup> de vase et la réduction de toutes les nuisances issues de l'extraction, transport et mise en place de matériaux provenant des carrières terrestres. Il s'agit aussi de la réutilisation des matériaux du dragage en mer et de l'excavation terrestre. La caractérisation des matériaux ont été conduites, dans le but d'établir la meilleure adéquation entre les matériaux en place (terrestre et marins) et les besoins en granulats pour la construction. Ainsi, plus de **40 %** des matériaux à excaver seront redéployés pour le traitement des sols et le remblaiement des terre-pleins ; **30 %** des matériaux seront réutilisés pour la construction de la plateforme à l'Ouest du port et **10 %** des matériaux seront clapés en mer dans la zone identifiée par NWM.

*Figure 4 : alternative retenue*









## 6) Impacts Potentiels et Mesures d'Atténuation et de Bonification

### 6.1) Les impacts négatifs

L'identification et l'évaluation des impacts s'effectuent sur la base de la situation de référence et des différentes activités suivant les différentes phases du projet. L'accent est mis sur les impacts environnementaux pour les enjeux sensibles. Ils sont synthétisés en figure 5.

Figure 5: matrice des interrelations

		Sources d'impact	Phase de construction et réalisation											Phase d'exploitation et d'entretien					
			Prospections préliminaires	Expropriation	Signalisation	Installation de chantier	Présence de la base vie et démobilisation	Transport des matériaux et circulation des engins	Dragage et Clapage	Excavation et mouvements de terre	Travaux de génie civil	Aménagements des Oueds	Dépôts définitifs	Remise en état et intégration paysagère	Présence des infrastructures portuaires	Envasement	Déchets solides et liquides et gazeux	Trafic généré par le port NWM	Emploi de la population locale
Milieu physique	Sol																		
	sédiments marins																		
	Air ambiant																		
	Eaux marines																		
	Eaux superficielles																		
	paysage naturel																		
Milieu biologique	Flore																		
	Faune																		
	Zones humides/espaces protégés																		
Milieu Socio-économique	Population & habitats																		
	hygiène et sécurité																		
	Ambiance sonore																		
	Activité socio-économique et emploi																		
	Infrastructures et équipements																		
	Archéologie et patrimoine																		

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

Les impacts considérés seront analysés du point de vue des: (i) milieu physique terrestre et marin; (ii) ressources pédologiques ; (iii) ressources végétales et faunistiques, terrestres et marines; (iv) activités socio-économiques, emplois et revenus; (v) Sur les paysages; (vi) Sur le déplacement de population.

#### 6.1.1) Phase de chantier :

Lors de la phase de construction, les principaux **impacts négatifs** générés par la construction des infrastructures portuaires portent sur :

- (a) Le milieu Physique :** (i) L'aménagement routier d'accès à la plage à partir de la RN16 occasionnera des perturbations et déviations des circulations automobiles. Les terrassements et mises en place des remblais occasionneront des émissions de poussières. Le linéaire étant assez restreint, l'impact appréhendé sera relativement court. (ii) L'ouverture des carrières et installations de concassage/criblage y attenants généreront des émissions de poussières et de nuisances sonores. Les circulations des engins de transports de et vers ces carrières sont porteuses de risques d'accidents. Une attention particulière sera portée aux règles et sécurité de circulation. (iii) Risque d'utilisation non rationnelle des ressources en sol dans les gites d'emprunt des enrochements par manquement aux modes opératoires, mais aussi par le dépôt des matériaux non réutilisables, dans des sites non appropriés. (iv) Occupation des sols : La plage de Semmar sera occupée par les installations, ateliers, dépôts de matériaux, les aires de préfabrication et le port de service. Cela nécessitera des terrassements et viabilisation. Les barges et machinerie destinés aux travaux maritimes seront acheminées par mer et ne pourront accoster qu'une fois le port de service installé. (v) des risques de pollutions : la machinerie de forage, de battage ainsi que les centrales à béton constituent un potentiel de pollution, du milieu marin et terrestre par déversement de bentonite, de laitance de béton, d'émission de poussières dans l'air et de produits chimiques, adjuvants dans les sols ainsi que la mauvaise gestion de déchets. (vi) La dynamique sédimentaire alliée à la courantologie sur le site sera perturbée dans les étapes dédiées à la construction des amorces de digues et quai de service. (vii) Les prélèvements d'eau nécessaires à la préfabrication des éléments en béton. Aussi, les forages d'appoint pour les besoins d'arrosage pour abattement des poussières est susceptible d'exacerber l'avancée du front salin dans l'aquifère, par ailleurs proportionnel à l'implantation de la darse (avancée par rapport au trait de côte initial). (viii) Le dragage des sédiments sableux et silteux par dragues aspirantes générera des turbidités ainsi que des matières en suspension (MES) au voisinage des sites et portent le risque d'y attirer l'ichtyofaune privilégiant les sables et sables vaseux et sont également liés aux impacts sur le milieu biologique. (ix) Erosion des sols: Les risques d'érosion sont également liés au déboisement de la dune littorale lors des travaux de terrassement.
- (b) Le milieu biologique terrestre et marin:** (i) le déboisement sur la façade portuaire de dune littorale de près de 200ha sans intérêt biologique (eucalyptus, pin d'Alep, cyprès) mais à vocation de protection de relief. (ii) L'état acoustique important, généré par les engins de construction, de terrassement et de transport dans le site de la baie mais aussi sur les routes menant aux carrières , la machinerie et les activités portuaires peuvent causer une gêne locale pour la faune marine et l'avifaune.
- (c) Le milieu humain :** (ii) Les gênes à la circulation sur la RN16 encombrée par le transport des matériaux de carrières. (iii) la réinstallation de près de 71 barques, faisant travailler près de 178 personnes, vers d'autres sites équipés d'abris et de plate-forme de commercialisation. (iv) Une pression sur l'utilisation de l'eau qui risque de susciter un conflit de partage avec les besoins des populations riveraines d'Iaazanene. (v) Des nuisances sonores et une gêne à la quiétude des douars proches du site de construction, ainsi qu'au peu de cheptel domestique.

### 6.1.2) Phase d'exploitation et d'entretien:

Elle correspond à l'opérationnalisation et à l'utilisation des équipements et des infrastructures mises en place, ainsi qu'à l'entretien et la réparation des différentes composantes techniques du projet. Les sources d'impact pour cette phase sont pour l'essentiel : (i) La **présence des infrastructures** portuaires : Elle correspond à la présence physique des composantes du projet et induit un changement du cadre visuel visible depuis les promontoires nord et sud (digues, musoir, quais, navires, portiques, bâtiments, empilements de conteneurs...). (ii) L'état acoustique et lumineux important, généré par les activités portuaires une gêne locale pour la faune marine et l'avifaune. (iii) **L'envasement et l'ensablement** est chronique. Il est dû aux apports de l'Oued Kert, aux mouvements et manœuvres des navires, (iii) **L'assainissement des eaux usées sanitaires et pluviales** : Le fonctionnement des installations et bâtiments génèrent des eaux usées sanitaires et industrielles. Aussi, les navires à quai effectuent les nécessaires vidanges sanitaires et de leur soute à sédiments. (iv) **Trafic maritime et routier** liant le port à l'international et aux villes du royaume, générera principalement le risque d'une forte concentration de matières en suspension dans le bassin du port et le risque d'introduction des micro-organismes contenues dans les eaux de ballast et dans les sédiments de navires. Il générera aussi des émissions dues à la combustion des hydrocarbures (entre 0.5 et 2.2 grammes EC/t). (v) La **gestion des déchets solides** : L'activité du port générera un volume journalier important des déchets liquides et solides générés par les bâtiments, les navires, la manutention du vrac et les engins de transport. (vi) Les autres activités d'exploitation et de gestion du site, comme **l'entretien et la réparation** et actions de maintenance, en particulier le remplacement de matériaux et éléments détériorés (défenses, bollards, rails, ...) corrodés ou avariés, mais aussi en renfort ou en remplacement des volumes de matériaux filtrants ou de chargement poids ou de carapaces disloqués ou avariés sur les digues (dus aux fortes houles). Ces éléments sont susceptibles de constituer à long terme (ou au terme de l'entretien périodique) des volumes importants de matériaux inertes.

## 6.2) Les impacts positifs

### 6.2.1) Lors de la phase de construction .

Le projet aura des **impacts positifs** notamment sur : (i) la création de nombreux emplois, prioritairement pour les populations riveraines et proches, ainsi que sur l'intensification des activités commerciales dans les communes rurales riveraines notamment celles d'Iâazanène, mais aussi d'Amejjaou et d'Ihaddadene ainsi que de la ville de Nador. Les emplois ont été estimés en fonction du référentiel de 0,715 emplois/Million de Dirhams investi et établi sur la base de l'expérience du port Tanger Med. Le nombre d'emplois est **estimé à 7150** sur la durée du chantier. Il se répartit en : 60 pour l'an 1, 600 pour l'an 2, 1900 pour l'an 3, 2200 pour l'an 4, 1800 pour l'an 5 et 600 pour l'an 6. (ii) Une activité accrue sur les commerces et services des communes riveraines notamment à Iâazanène pour l'hôtellerie et la restauration qui escompte un taux de remplissage maximal toute l'année au lieu seulement de la saison estivale. (iii) La mise en cohérence des instruments d'urbanisme déjà engagée par l'agence urbaine de Nador (tenant compte du décret de création de la zone franche de Bétoya ainsi que du Schéma Directeur d'Aménagement et Urbanisme du grand Nador (SDAU)).

### 6.2.2) En phase d'exploitation,

Les effets positifs sont, entre autres, attribués:

- (i) pour le milieu physique : la résilience au phénomène d'érosion marine : de par l'action combinée des mouvements sédimentaires (apports et courantologie) dans la zone d'équilibre. Un engraissement des plages de part et d'autre de l'infrastructure portuaire est attendu.
- (ii) Pour le milieu biologique un nouvel habitat faunique sur les parements et talus extérieurs de la digue principale.
- (iii) Pour le milieu humain ;
  - 1) la création de nombreux nouveaux **emplois directs** liés à l'exploitation des infrastructures portuaires, Les emplois directs portuaires concernent les activités suivantes : Autorité portuaire et autres administrations, Services aux navires (pilotage, remorquage, lamanage...), Services à la

marchandise (opérateurs de terminaux, manutentionnaires...), Autres services portuaires (Agences maritimes, ravitaillement, sûreté, stockage, transitaires, réparations de conteneurs...). L'évaluation des emplois directs liés à l'activité portuaire, estimés à plus de **5 700** à l'horizon 2034.

- 2) A **long terme**, le pôle commercial, industriel, logistique et tertiaire qui sera réalisé en plusieurs phases sur la zone franche est jugé porteur sur le plan socioéconomique, par la création d'entreprises de taille moyenne ; des retombées fiscales pour les collectivités régionales; la création d'emplois et l'utilisation de la main d'œuvre locale ; le renforcement de l'offre de formation professionnelle pour répondre aux besoins du marché de l'emploi ; la baisse du chômage dans la région ; l'évolution du niveau de revenus des populations ; l'évolution du nombre et de la composition de la population ; l'urbanisation prononcée de la zone du projet conduisant à l'amélioration de l'offre en service et infrastructures sociales; une meilleure accessibilité dans la région de l'Oriental ; et un gain de temps de par les investissements de transports prévus dans le cadre du programme de développement Med (dont fait partie le projet NWM). Le complexe industrialo-portuaire de NWM est susceptible de permettre la création de **99 000 à 115 000 emplois indirects et induits** à l'horizon 2034. Sur la même période, le revenu généré par le projet est estimé entre 8 et 9 Milliards de Dirhams, soit un revenu annuel moyen par emploi de 80 000 Dirhams. Le nombre d'emplois évalué tient compte des (i) **emplois directs** créés par l'activité portuaire elle-même et par les activités industrielles et logistiques installées en zone franche, (autorité portuaire et administrations, Services aux navires, Services à la marchandise, autres services portuaires (Agences maritimes, ravitaillement, sûreté, stockage, transitaires, réparations de conteneurs, (ii) **emplois indirects** créés par les besoins des activités industrielles et logistiques installées (sous-traitance, services...) et par le transport des marchandises, (iii) **emplois induits** créés par les besoins en consommation courante des emplois directs et indirects (commerces, transport...).
- 3) à l'amélioration du cadre de vie des populations des zones riveraines, en aboutissement des instruments d'urbanisme par l'Agence Urbaine de Nador en particulier le Plan d'occupation des sols et ses plans spécifiques dérivés pour la zone (laazanene) et à moyen terme le statut de Commune Urbaine ouvrant de grandes perspectives de développement comme la dotation de centres de santé de niveau supérieur, de collèges et lycées, de densification des réseaux d'assainissement ainsi que par les voies connexes routière et ferroviaire à aménager inscivant la zone en cohérence avec le schéma Directeur d'aménagement et d'Urbanisme du grand Nador.

### 6.3) Mesures d'Atténuation et de Bonification

#### 6.3.1) Mesures compensatoires liées à la libération des emprises

La libération des emprises consiste en : (i) la réinstallation de près de 71 barques, faisant travailler près de 178 personnes vers le site de Chemlala qui sera équipé d'abris et de plate-forme de commercialisation, (ii) L'acquisition et l'indemnisation par l'expropriation de 20 ménages composés de 157 personnes pour les terrains nécessaires à la construction de l'accès routier. (iii) 155 ménages composés de 680 personnes seront également indemnisés par l'expropriation des terrains nécessaires à la zone franche attenante au port projeté. Les biens affectés portent essentiellement sur 325 parcelles agricoles de 1 376 ha (dont 93% sont du domaine de l'Etat et 6% du domaine privé). 95% des parcelles privées sont exploitées (cultures de céréales, de légumineuses et d'arbres fruitiers). Pour les terrains faisant partie du Domaine public forestier, l'acquisition se fera conformément aux dispositions du Dahir n°1-58-382 du 17 avril 1959 pour les terrains faisant partie du Régime Forestier nécessaires à la réalisation des Projets revêtant un caractère d'Utilité Publique avec établissement d'une convention NWM/HCEFLD.

#### 6.3.2) Mesures d'atténuation durant la phase des travaux

Outre les mesures prises intégrées dans la conception technique de l'infrastructure décrite en section 5.3, les principales mesures d'atténuation seront axées principalement sur l'organisation des travaux et les clauses de bonnes pratiques environnementales. Elles sont préconisées dans le

cahier des charges aux entreprises pour atténuer les nuisances générales des travaux. Les mesures particulières à prendre sont les suivantes :

- (a) le milieu Physique :** **(i)** L'aménagement des accès routiers principalement celui se raccordant à la RN16 s'effectuera comme accès définitif revêtu couplé d'un carrefour giratoire assorti de toute la signalisation définitive mais aussi des panneaux d'informations. Le site sera clôturé et surveillé en permanence. **(ii)** Les émissions de poussières et nuisances sonores générés par les carrières seront atténuées par les bâchages systématiques des engins de transport. Les concasseurs et cribles disposeront d'un système de diffusion d'humidité atténuant la production de poussières (envol des particules fines dans l'air ambiant. Les quantités produites étant récupérées et utilisées dans les formulations des tout venants en milieu humide. Les **risques d'accidents** dus aux circulations des engins de transports seront atténués par une signalisation adéquate ainsi que par la surveillance continue sur le parcours carrière/chantier. **(iii)** La rationalisation de l'utilisation des ressources en sol a permis d'étudier le redéploiement pour près de 40 % des matériaux excavés pour le traitement des sols et le remblaiement des terre-pleins ; 30 % des matériaux seront réutilisés pour la construction de la plateforme à l'Ouest du port et 10 % des matériaux seront clapés en mer. **(iv)** Le choix du site de clapage s'est basé sur plusieurs critères notamment : 1) Zone pouvant contenir 12 à 18 millions m<sup>3</sup>, 2) Zone disposant du même type de substrat vaseux, 3) pentes de fond (Isobathes serrés) avec des profondeurs de plus de 50 m/Zh, 4) Côtes rocheuses ne permettant pas des échanges des sédiments avec la côte. Aucune évidence d'ensablement sur cette portion de la côte, 5) Zone situées à l'Ouest du port, en relation avec les conditions de houle, 6) Zone à l'écart des sites naturels du Cap de 3 fourches, 7) Plateau continental large à l'écart de la zone de passage des grands migrateurs dans la Méditerranée, 8) Zone située à moins de 5 miles du port, rendant les conditions de clapage plus économiques, 9) L'emplacement de l'estuaire de l'Oued Kert entre le site de clapage, le port et les sites naturels de 3 fourches et Marchica, agit en tant que zone tampon ou d'adaptation des espèces (présence quasi permanente du panache de turbidité de l'Oued Kert). Les mesures de rabattement de MES sont prises. **(v)** Le potentiel de **pollution** du milieu marin et terrestre par déversement de bentonite, de béton, de produits chimiques, adjuvants dans les sols ainsi que la mauvaise gestion de déchets, d'émission de poussières dans l'air sont atténués par la maîtrise des modes opératoires comme : utilisation de conduits étanches de bentonite en circuit fermé avec citernes de stockage, permettant sa réutilisation. **(v)** Les prélèvements d'eau seront règlementés pour les besoins de fabrication des bétons. Les besoins d'eau sur les sites d'hébergement et de bureaux ne sont pas concernés, la location des sites hôteliers durant l'ensemble du chantier est prévue. **(vi)** Lors des clapages en site dédié mais aussi lors de la construction des sous couches de digues, il existe d'autres moyens, comme le clapage à la stationnaire. Les opérations de clapage par mer agitée seront proscrites. **(vi)** **Erosion** des sols liés au déboisement de la dune littorale est à limiter par le reboisement systématique selon un plan de mouvements de terres assorti de la mise en place de palissades et du programme de reboisement à définir conjointement avec les services forestiers et le HCFLD.

Sur le chantier, une collecte à une fréquence appropriée des déchets sera assurée, en procédant à leur tri et dépôts dans le lieu autorisé par les services compétents. Cette condition sera prescrite dans le cahier des charges qui liera le Maître d'ouvrage à l'entreprise adjudicataire des travaux.

- (b) Le milieu biologique. :** **(i)** au déboisement de près de 200ha (eucalyptus, pin d'Alep, cyprès) correspond un programme de reboisement élaboré conjointement avec les services forestiers et le HCFLD. Nador devra soumettre à la Banque ce programme de reboisement ainsi que les permis de coupe nécessaires avant le début des travaux de défrichement sur lesdits 200ha. Ce reboisement pourra se faire sur des lieux qui seront identifiés conjointement avec les services compétents en la matière (services des eaux et forêt, autorités communales, etc.) **(ii)** Le suivi de la reprise de la végétation et de la faune avoisinante aux aires déboisées sera effectué ainsi que les inventaires seront effectués au printemps et en été, de manière à réagir aux modifications des distributions des



habitats infralittoraux. **(iii)** Les dragages et clapages seront proscrits dans les périodes de forte houle Ouest de manière à ne pas impacter le cap des Trois Fourches par les MES.

Comme indiqué au point 4.3) e), les études ont montré que plus de 70% de la turbidité reste figée dans un rayon de 4 km de l'embouchure de l'Oued (Artelia, 2014) et que moins de 12% de cette turbidité pourrait atteindre le Cap des Trois Fourches. Bien ce site soit éloigné de la zone du port il pourrait être affecté en cas de mauvaise gestion des eaux de ballaste lors de la phase exploitation.

**(c) Le milieu humain :** **(i)** un programme de communication et d'information préalable au démarrage de chantier sera mis en œuvre, il s'appuiera sur les observations et avis des populations riveraines et les intégrera de sorte à arrêter les horaires et périodes de travaux bruyants, leur localisation et durée, mais aussi pour la mise en œuvre des mesures réductrices de bruit additionnellement à la préservation de la topographie de la butte naturelle (dune littorale) constituant une barrière anti bruit. Le plan permettra l'engagement de l'entreprise et de NWM à respecter la charte communale regroupant les douars qui constituent la dite commune rurale. **(ii)** La clôture et réglementation des circulations et accès aux sites sera observée de sorte que les travaux ne mettent pas en cause la sécurité des ouvriers et les populations riveraines et limitrophes. **(iii)** Les conditions d'hygiène, de sécurité et de sûreté seront assurées par la mise en œuvre d'un plan Hygiène Sécurité et Santé intégrant la fourniture et port des EPI et de plongée, le respect des balisages, code la route et signalisation, mais aussi les règles de navigation, de sécurité de plongée, de protection incendie. La présence d'une ambulance médicalisée et d'un SAS de décompression seront requis sur site. Un plan d'urgence incidents/accidents viendra compléter le Plan HSE.

#### 6.3.2) Phase d'exploitation et d'entretien:

Les principales mesures prévues en phase d'exploitation des infrastructures, ainsi qu'à l'entretien sont pour l'essentiel: **(i) L'intégration paysagère** et architecturale des bâtiments et des infrastructures portuaires. Le cadre visuel étant visible depuis les promontoires nord et sud, le parti pris est celui **de l'affirmation** axée sur la typologie des portiques (même design et hauteur), une couleur neutre uniformisée, une limitation de la hauteur des empilements des conteneurs à 4 niveaux, l'éclairage nocturne orienté prioritairement vers les zones de manutention et d'activité **(ii) concernant l'envasement et l'ensablement** du port, les opérations de dragage et de clapage seront périodiques et s'inscriront dans les opérations d'entretien périodique.. **(iii) L'assainissement des eaux usées sanitaires et pluviales** : Le drainage des eaux pluviales est pris en considération. Le curage des bassins de sédimentations sera périodique et génèrera des volumes appréciables de boues et sédiments, lesquels seront mis en relation avec la gestion des déchets solides. **(iv) Un dispositif de traitement** par filtration et Ultra-Violet des eaux de ballast et sédiments de navires est prévu en équipement destiné aux navires n'en disposant pas. Il sera allié à un laboratoire d'analyse sur site. **(v)** La gestion des volumes journaliers de **déchets solides** sera une activité importante du port et comprendra une déchetterie. **(vi)** Les mesures d'atténuation des impacts négatifs générés par les activités **d'entretien de réparation de gestion du site**, feront l'objet du champ d'application du Système de Management Environnemental (SME) devant à terme aboutir à la certification ISO 14000.

#### 6.4. Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont ceux résultant après l'application des mesures d'atténuation au terme du chantier de construction des infrastructures portuaires. Les bâtiments (capitainerie, sapeurs pompier police et douanes) et équipement d'exploitation viendront se greffer et être montés à la mise en exploitation, qui devrait se faire graduellement, après constitution du dossier d'homologation des infrastructures.

Quoiqu'il en soit, ces impacts résiduels se résument en : (i) aspects paysagers dus à la présence physique des équipements, bâtiments et navires ainsi que les portiques, engins de levage et de

manutention; (ii) Déchets solides et liquides et gazeux générés par l'exploitation des équipements portuaires, à la manutention des produits en vrac ; (iii) L'envasement et l'ensablement générés par les houles mais aussi par les manœuvres et mouvements des navires, par les apports de l'oued Kert, des houles et courants aussi bien dans le chenal d'accès mais aussi dans la darse, (iv) une concentration de matières en suspension, les eaux de ballast dans les eaux marines générés par le trafic maritime des émissions lumineuses et sonores, le fonctionnement de la déchetterie du port NWM traitant d'un volume journalier des déchets solides, mais aussi émission de déchets liquides. Les mesures d'atténuation en phase d'exploitation et d'entretien concernent l'exploitant et l'autorité portuaire NWM a pris l'engagement et a donc obligation et à y satisfaire. Il s'agit de : **(i)** la mise en place d'un règlement d'exploitation et de navigation intégrant les directives nationales et internationales en matière d'environnement contenues dans les recommandations de l'OMI, des conventions MARPOL et Green Awards, **(ii)** de la mise en service de bassin et/ou réservoir de sédimentation/décantation, de traitement des déchets liquides, des eaux de ballasts et sédiments de navires, **(iii)** d'intégration paysagère des équipements et bâtiments. **(iv)** d'équipements de lutte incendie et de lutte contre les déversements des polluants.

### 6.5 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont ceux résultant de l'action combinée des activités liées au projet proprement dit et de celles des actions et/ou projets associées. Les principales actions consistent en : **(i)** l'implantation future de diverses activités en zone franche, **(ii)** du transfert des trafics vraciers et hydrocarbures du port de Nador ville vers le nouveau port, suivi par **(iii)** le réaménagement de cet ancien mole en terminal voyageurs et croisières directement liés à l'hyper-centre urbain de Nador ville, **(iv)** de la construction projetée d'une bretelle de raccordement ferroviaire au nouveau port.

Leurs différents impacts sur l'environnement sont évalués dans le cadre du **Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme** (SDAU) du Grand Nador. Aussi, le SDAU, l'actualisation et la mise en cohérence des Plans d'Aménagement Sectoriels (conformément au disposition de la loi n°12-90 relative à l'urbanisme et ses textes d'application) a pour objectifs : **(i)** d'entreprendre un diagnostic approfondi sur l'ensemble de l'aire de l'étude et son environnement; **(ii)** de définir une vision globale pour l'urbanisation et proposer des plans d'Actions sectoriels; **(iii)** d'arrêter les fiches projets découlant des plans d'Actions sectoriels et établir des contrats programme. Il permettrait de mettre en place une stratégie d'intervention et de proposer les grands chantiers qui doivent être ouverts simultanément pour permettre à la portion de territoire d'atteindre le niveau de qualification souhaité. Il s'agit entre autres, de : (i) la consolidation de sa base économique ; (ii) la maîtrise de sa croissance urbaine ; (iii) le renforcement de ses équipements de base ; (iv) la refonte du système de circulation dans le réseau routier; (v) l'organisation de l'assainissement (liquide et solide) et la sauvegarde de son environnement ; (vi) la création de l'emploi ; (vii) la rationalisation de sa gestion. Son élaboration est effectuée et en cours de validation.

## 7) Gestion du Risque Environnemental et Changements Climatiques

### 7.1) Risques environnementaux en phase de chantier

Les principaux risques concernent **(i) les déversements accidentels** de matières polluantes (hydrocarbures, bentonite, huiles, bétons et adjuvants...), **(ii) les accidents** tels que le chavirement et naufrage des matériels et machinerie de travaux maritimes pouvant être exacerbée par l'action des fortes houles (en période de tempête).

Les cahiers des charges aux entreprises requièrent l'élaboration des **Plans d'Action Environnementale** (PAE), **Plan de Protection de l'Environnement des Sites** (PPES) un **Plan de déplacement** intégrant les graphiques et procédures de déplacements et d'extraction et **Plan**

**d'Hygiène et Santé (PHSE)** aux entreprises. Ils intégreront pour chacun des plans les procédures d'intervention d'urgence.

Le PPES détaillé de chantier indiquera clairement les conditions de dépôts de carburants et toutes les mesures de précaution adoptées. Cela n'exclue pas les risques de ruissellement de matières polluantes en mer pouvant faire suite à des déversements accidentels des boues, bentonite, huiles usées et de carburants ou du ruissellement sur les matériaux stockés.

Particulièrement dans la zone boisée, il est nécessaire de prémunir du risque d'incendie et de prévoir sa gestion par un **Plan d'intervention incendie**.

Dans la zone à forte pente de la dune littorale, il convient de prévenir des risques d'érosion au niveau des déblais et talus (éboulement, glissement de terrain et de talus de la plate-forme) par l'adoption de dispositifs de soutènement et de stabilisation des talus.

Le risque non maîtrisable est sans nul doute un événement sismique pendant la construction des digues **avant la finalisation** des carapaces (couche de blocs et acropodes) et la plate-forme de couronnement, susceptible d'entraîner la déstructuration du corps de remblai hydraulique de la digue et la reprise de sa construction.

### 7.2) Risques environnementaux en phase d'exploitation

A l'instar de celui de Tanger Med, le port sera géré suivant la convention MARPOL laquelle comporte six (06) annexes traitant de : a) rejet d'hydrocarbures, b) rejet de substances liquides nocives transportées en vrac, c) rejet de substances nuisibles transportées en colis, d) rejets d'eaux usées, e) rejets d'ordures, f) règles de prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires. Aussi, au Maroc, de par sa ratification à la convention de Barcelone, et conformément aux lois marocaines, notamment les lois n° 81-12 et n°67-14, l'autorité portuaire de par son règlement d'exploitation, exigera pour chaque navire: (i) d'avoir un Plan de Gestion des Eaux de Ballast conforme aux lignes directrices G4 (résolution MEPC.127(53) de l'organisation maritime internationale (OMI); (ii) inscrire toutes les opérations d'eau de ballast dans un registre des eaux de ballast. Aussi, le futur complexe portuaire intégrera dans ses installations (iii) un laboratoire d'analyse et offrira (iv) un dispositif de traitement par filtration et UV des dites eaux, moyennant redevance.

### 7.3) Risques liés aux changements climatiques en phase de chantier

Comme indiqué en section 4.2, ii), les fluctuations climatiques sont les sécheresses prolongées suivies par les pluies intenses et les crues exceptionnelles (à l'instar de celle de 2008) de l'Oued Kert sont susceptibles d'entraîner des inondations et donc un afflux très fort en sédiments dans la zone du port. Le risque est qu'une crue exceptionnelle survienne en temps de l'équinoxe de marée (à la mi-septembre). La mise hors eau de la route d'accès devra être envisagée dès sa conception. Aussi, des protections de berges à l'embouchure de l'Oued Kert devra être envisagée afin d'éviter que les fortes crues érodent les terres et abords des terrestres des infrastructures portuaires. Cette situation se serait posée si le Maître d'Ouvrage avait opté pour le choix de l'option Ouest de l'emplacement du port.

### 7.4) Risques liés aux changements climatiques en phase d'exploitation

La conception des infrastructures ont pris en compte les marges de calage des hauteurs des digues et quais (1m) prenant en compte les plus hautes houles combinées aux plus hautes marées ainsi que l'élévation du niveau de la mer à long terme. La probabilité que cette combinaison survienne est extrêmement faible. Les émissions de carbone générées par le trafic maritime par tonne transportée est minime en comparaison au trafic routier. La tendance mondiale est à une réduction drastique pour les navires de génération récente (0.5 gr EC/t) et leur équipement de piège à particules en sortie de tuyères.

## 8) Programme de Suivi Environnemental et Social

### 8.1) Responsabilité

La responsabilité du suivi des réalisations des composantes du projet, ainsi que la mise en œuvre du PSSE, sera organisée et assurée par La maîtrise d'ouvrage du projet présidée par la Direction générale de la NWM, épaulé par un comité d'experts dans les domaines portuaires, géotechniques et gestion de grands projets. Elle recevra le soutien d'entités support (TMSA, ANP, le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique).

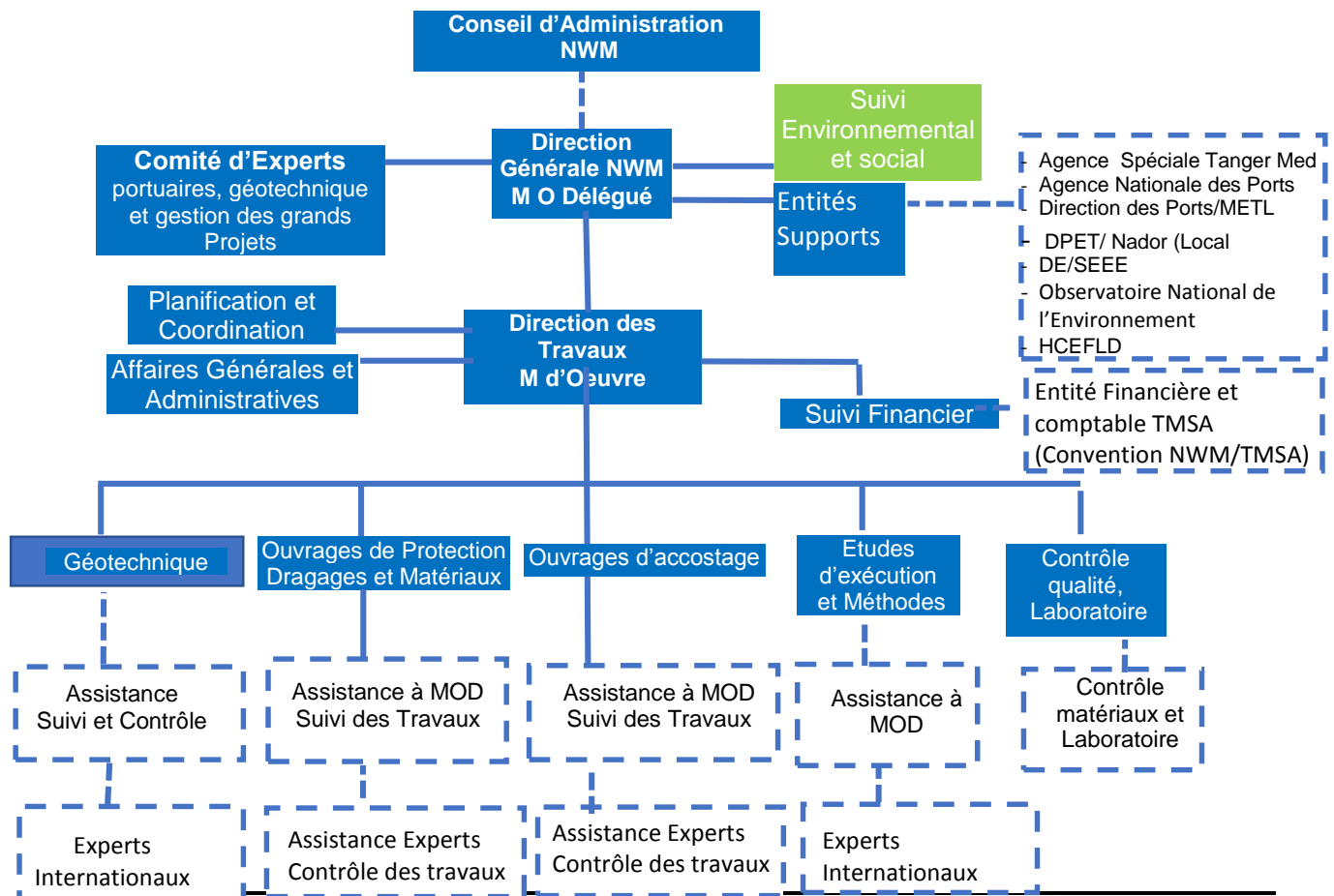
Le pilotage de l'exécution du projet sera assuré par la Direction des travaux de NWM qui en assurera ainsi la maîtrise d'œuvre. Elle sera assistée par des bureaux de consultants recrutés à cet effet.

Un Responsable du Suivi Environnemental & Social est rattaché à la Direction Générale et disposera des moyens humains et matériels nécessaires pour l'exécution de sa mission (figure 6).

Le Département de l'Environnement (DE/SEEE) et les Autorités compétentes, chargés de l'environnement, se réserveront le droit d'effectuer des prélèvements et de procéder à des analyses en vue de s'assurer de la conformité des travaux aux prescriptions du DE.

Le programme de surveillance et du suivi ainsi que les mesures de compensation, ne sont cependant pas définitifs, ils peuvent faire périodiquement l'objet d'une révision, qui sera définie en commun accord avec le DE/SEEE et les Autorités compétentes (Observatoire National de l'Environnement (ONEM) et régional de la province de l'oriental OREDD), à la lumière des résultats obtenus. Le dispositif de suivi tel que décrit permet à Nador West Med de pouvoir réunir les compétences nécessaires pour une bonne mise en œuvre des mesures environnementales sociales. Aussi, les expériences acquises pour la construction des ports notamment celui de Casablanca seront capitalisées au profit de ce port. Au besoin, Nador prendra les dispositions pour que la charge de travail qu'induit ce projet soit prise en compte. Cela justifie en partie la nécessité de la mise en place du Système de Gestion Environnemental et Social (SGES) avec les ressources nécessaires (voir initiatives complémentaires).

Figure 6 : *organisation de NWM*



Le suivi environnemental sera effectué dans les mêmes conditions que le contrôle des travaux et renforcées par des inspections et mesures menées par des cabinets spécialisés ainsi que par les services du Ministère Délégué à l'Environnement. L'objectif consiste à vérifier que les indicateurs pour les différents éléments du milieu se trouvent dans les paramètres établis par la législation de référence du Maroc ou, au cas où celle-ci n'existe pas, par ceux des partenaires financiers et/ou par les directives des conventions internationales, et que ces indicateurs suivent une évolution positive d'amélioration de l'environnement (naturel et social).

Les Cahiers des Clauses Administratives Particulières des contrats d'exécution des travaux, outre l'élaboration des PAE, PPS et PHSE, contiendront les mesures appliquées aux Entreprises en cas de non-respect des prescriptions techniques spécifiques à caractère environnemental et social. Ces mesures peuvent inclure l'arrêt des travaux concernés par le non-respect desdites prescriptions.

Les rapports périodiques sur la surveillance et le suivi des mesures environnementales (tableau 3), décriront l'efficacité de ces mesures et les solutions aux problèmes environnementaux imprévisibles seront soumis au Département de l'Environnement.

### 8.1) Programme de surveillance

Le programme de la surveillance environnemental des travaux fera partie intégrante des rapports environnementaux et sociaux de la Maîtrise d'Œuvre et des Entreprises. Celles-ci se référeront aux évaluations environnementales pour atténuer ou compenser les risques encourus par l'environnement biophysique et humain. Les missions annuelles de supervision de la Banque permettront d'évaluer la qualité du suivi environnemental et social du projet.

Tableau 3 : Documents de surveillance requis

Phase et objets de la surveillance	Documents et indicateurs de surveillance	Calendrier	Responsabilité
<b>Vérification préalable au démarrage du chantier</b>			
Connaissance des clauses environnementales.	Attestation et engagement dans la soumission de la proposition de l'entrepreneur.	Lors de la présentation des soumissions	Entrepreneur
Nomination d'un responsable environnement/santé et sécurité.	Proposition d'embauche incluant la description du poste et des responsabilités.	2 mois avant le début des travaux	NWM
Réunion de démarrage : approbation du Programme de réalisation des travaux de l'entrepreneur.	Soumission par l'entrepreneur de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme de réalisation des travaux</li> <li>• Plan des installations</li> <li>• PGES de Chanter incluant un plan d'action environnemental et ses Plans Spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Protection de Site</li> <li>- Plan HSE</li> <li>- Plan Protection Incendie</li> <li>- Plan Intervention d'Urgence Accidents.</li> </ul> </li> </ul>	2 mois avant le début des travaux	Entrepreneur
	Avis de conformité concernant les normes et mesures prescrites dans les clauses environnementales, et procès-verbal de la rencontre de démarrage.	3 semaines avant le début des travaux	NWM
Plan d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.	normes et mesures en vigueur : mode d'intervention, système d'alerte, information et documentation.	2 mois avant le début des travaux	Entrepreneur
	Avis de conformité.	3 semaines avant le début des travaux	Entrepreneur/NWM
<b>Inspection lors du démarrage du chantier</b>			
Connaissance des clauses environnementales.	Disponibilité du PGES et Plans spécifiques sur le chantier et formation spécifique donnée aux responsables de chantier.	Au cours du premier mois des travaux	Entrepreneur/NWM
Main-d'œuvre : recrutement, contrats de travail,	Affichage des offres d'emploi dans les bureaux de la Commune, de la Ville et à l'entrée du chantier.	Au cours du premier mois des travaux	Entrepreneur/NWM



qualification en matière de qualité, santé, sécurité et environnement.	États des contrats de travail, couverture sociale du personnel et assurances professionnelles		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Port des EPI</li><li>• Présence de Kits de premiers soins</li><li>• Présence d'équipements d'urgence disponibles aux endroits stratégiques sur le site.</li></ul>		
Conformité des installations avec le Programme de réalisation des travaux	Avis de conformité.	Au démarrage des travaux	Entrepreneur/ NWM
	Disponibilité des installations sanitaires (minimum 1 toilette pour 20 employés).	Au démarrage des travaux	Entrepreneur/ NWM
	Installations d'entreposage et de ravitaillement en hydrocarbures dans un lieu sécurisé et clôturé, cuvette de rétention à double membrane de capacité supérieure à 10 % du réservoir.		
	Indication des limites de vitesse de la machinerie et des véhicules et autres panneaux de signalisation adéquats à l'intérieur et hors du chantier sur les voies empruntées par les camions et machineries lourdes.		
	Site convenablement clôturé et accès règlementés.		
	Lieu d'entreposage des déchets et débris, et présence de bac et conteneurs hermétiques.		
Vérification en cours de réalisation des travaux (responsable de la surveillance environnementale)			
Application des mesures d'atténuation, lois/règlements.	Rapport d'inspections périodiques.	Inspection sur une base régulière	Gestionnaire
Vérification lors de la fin des travaux			
Réception des ouvrages	Rapport d'inspection environnementale.	avant l'acceptation des travaux	NWM

## 8.2) Programme de suivi

Les indicateurs de suivi serviront de base pour la rédaction de rapports spécifiques, pour évaluer l'efficacité des mesures correctrices exécutées et pour éventuellement proposer de nouvelles mesures. La matrice des mesures en annexe synthétise les indicateurs environnementaux et sociaux, dont le suivi déterminera l'évolution environnementale du projet et l'efficacité de toutes les mesures protectrices, correctrices et compensatoires recommandées pour l'intégration environnementale du projet du port de NWM ainsi qu'une exploitation durable de ce dernier (tableau 4).

Tableau 4: Eléments de suivi requis

Catégorie	Paramètre de suivi	Fréquence	Enregistrement des données	Observations
Eaux marines	Echantillonnage annuel de la température, pH, CE, phosphates, nitrates, métaux lourds, hydrocarbures, coliformes et streptocoques fécaux	annuelle	Journal des dates d'échantillonnage et fiches d'analyses de laboratoire	Insérer dans le rapport annuel
Qualité de l'air	Mesure des aérosol, MPS, PM10, ETM, NOx, SOx, CO2	annuelle	Journal des dates d'échantillonnage et fiches d'analyses de laboratoire	Insérer dans le rapport annuel
Rejets des eaux usées	Echantillonnage mensuel du pH, température, CE, nitrates, phosphates, matières en suspension, DBO, DCO, oxygène dissous, huiles et des graisses ainsi que les coliformes et les streptocoques fécaux	Trimestrielle	Journal des dates d'échantillonnage et réalisation de fiches d'analyses de laboratoire	Insérer dans le rapport annuel
Bruit sur le site	Caractérisation des niveaux sonores des installations, identification d'éventuelles sources de bruit de plus de 75 dBA	Trimestrielle	Des mesures de correction seront adoptées pour réduire les niveaux sonores des équipements en cas de dépassement	Insérer dans le rapport annuel
Pollution accidentelle et déversement de matières dangereuses	Inspection mensuelle des tanks (réservoirs) et des fûts contenant des matières dangereuses	Mensuelle	En cas de défaillance, on devra décrire le type de matière déversée, les quantités, la cause et la méthode de nettoyage utilisée	Insérer dans le rapport annuel
Biodiversité (faune et flore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dresser annuellement un état des lieux relatif au milieu naturel terrestre et marin</li> <li>bilan (évolution) tous les quatre ans</li> </ul>	annuelle	Faire des recommandations de préservation et d'amélioration	Insérer dans le rapport annuel

Conditions de sécurité et de santé au travail (SST)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Audit externe de certification ISO 9001 et ISO 140001 ou OHSAS 18001</li> <li>- Audit de maintien</li> <li>- état des emplois par exercice fiscal (annuel)</li> <li>- faire un bilan (évolution) tous les quatre ans</li> </ul>	Annuelle	Enregistrements normatifs Rapports d'audit Bilans fiscaux	Insérer dans le rapport annuel
---	--	----------	---	--------------------------------

Sur la base des rôles et des responsabilités des ministères, agences, promoteur, entreprise, laboratoire, etc. La société Nador West Med s'engage à se conformer au mécanisme de coordination et aux procédures réglementaires régissant la mise en œuvre des différentes activités du programme de surveillance et de suivi environnemental, notamment en ce qui concerne : **(i)** Le circuit d'échange des informations et les interfaces entre les intervenants ; **(ii)** Les procédures de notification, d'approbation et de décision ; **(iii)** Le déclenchement des alertes, de la mise en œuvre des mesures correctives, de la mise en demeure ; **(iv)** Les procédures d'évaluation, le contrôle, etc. NWM assume l'entière responsabilité des préjudices environnementaux dus à ses activités et ce, conformément à la législation en vigueur au Maroc.

Les autorités compétentes procéderont à des inspections, prélèvements et analyses, en vue de s'assurer de la conformité des activités du projet aux conclusions de l'EIE et aux programmes de surveillance et de suivi environnementaux. En cas de non-respect de ses engagements, NWM est passible des sanctions prévues par les textes réglementaires en vigueur relatifs à la protection de l'environnement et peut faire l'objet de poursuites judiciaires conformément aux dispositions des articles 15 à 18 de la loi 12-03. Le programme de surveillance et de suivi environnemental fait l'objet de publication au site Web du Secrétariat d'Etat à l'Eau et à l'Environnement.

#### 8.4) Coûts du Programme de surveillance et suivi

Les mesures d'atténuation de la phase de travaux spécifiées dans le PSSE seront incluses dans les cahiers des charges des entreprises et des Missions de Contrôle soumissionnaires pour leur mise en œuvre. Elles comprennent les mesures de préservation des sols, eaux marines et perceptions humaines. La part des coûts des mesures à caractère environnemental et social inscrites au PGES sont pris en compte dans le coût total des travaux. Ils représentent près de 99,6 millions MAD. Les coûts spécifiques dédiés aux mesures environnementales représentent 57,3 millions MAD. Ils incluent les Plans de i) Gestion des déchets, ii) Lutte incendie, iii) Hygiène Santé Sécurité ainsi que les formations à ces plans et les assurances professionnelles (tableau 5).

Tableau 5 : Coût des mesures de protection

Mesures de Protection des Milieux	Coûts en MAD	coûts en Euros
<b>Milieu physique</b>	<b>6 230 000</b>	<b>566 364</b>
Sol	2 240 000	203 636
Air Ambiant	960 000	87 273
Eaux	30 000	2 727
Sédiments marins	3 000 000	272 727
<b>Milieu biologique</b>	<b>4 750 000</b>	<b>431 818</b>
Végétation/faune	1 750 000	159 091
Milieu Marin/Zones humides & Espaces protégés	3 000 000	272 727
<b>Milieu humain</b>	<b>46 320 000</b>	<b>4 210 909</b>
Population et habitats	7 030 000	639 091
Hygiène, santé, sécurité et conditions de travail dont	27 590 000	2 508 182
HSE	6 000 000	54 5455
Lutte Incendie	6 750 000	61 3636
Gestion des déchets	6 000 000	54 5455
Formations	1 500 000	13 6364
Assurances professionnelles	1 000 000	9 0909
Ambiance sonore	700 000	63 636
Activité socio-économique et emploi	2 000 000	181 818
Infrastructures et équipements	7 000 000	636 364
Archéologie et patrimoine	2 000 000	181 818

Total mesures spécifiques	57 300 000	5 209 091
---------------------------	------------	-----------

La part des coûts se rapportant aux activités de surveillance et de suivi environnemental seront à la charge des Missions de Contrôle rattachées à la Maitrise d'Œuvre de NWM représente près de **4,05 Millions de MAD HT**. Le coût total du PSSE s'élève à près de **160, 95 Millions de MAD** ou encore **14,6 Millions d'euro**, soit **1.6 %** du montant du projet HT hors aléas et imprévus physiques (tableau 6).

Tableau 6 : Coût du Programme de surveillance et de suivi, inclus imprévus et aléas

Désignation	Coûts		coûts environnementaux		
	en MAD	en euro	en MAD	en euro	ratio
total travaux HT hors installations	9 304 582 434	838 250 670	99 592 300	8 972 279	1,07%
total mesures spécifiques	57 300 000	5 209 091	57 300 000	5 209 091	100,00%
installations	558 274 946	50 295 040	27 913 747	2 514 752	5,00%
Contrôle & Suivi des travaux	197 257 148	17 770 914	4 043 772	364 304	2,05%
Total HT	10 117 414 528	911 525 715	188 849 819	17 060 426	1,87%

### 8.5) Echéanciers et Etablissement des rapports

Le Responsable du suivi environnemental et Social est rattaché à la Direction Générale procédera à : (i) l'établissement d'un rapport mensuel de contrôle environnemental et social. Le bilan des actions menées (contrôle préventif, visites sur le terrain, actions de formation) sera présenté dans le rapport trimestriel, accompagné de tous documents pouvant illustrer et justifier l'intervention du contrôle environnemental ; (ii) la préparation d'un rapport annuel d'audit environnemental et social sommaire sur les travaux du projet. Il sera effectué suivant le contenu type défini par le PSSE pour lequel NWM s'est engagé ; (iii) l'établissement du rapport final de suivi environnemental et social. Au terme du chantier, il sera réalisé un rapport de synthèse global sur le suivi environnemental du projet.

## 9) Consultations Publiques et Diffusion de l'Information

L'élaboration de l'étude d'impact environnemental et sociale ainsi que de l'étude socioéconomique et de l'avant-projet détaillé du projet (APD) s'est basée sur l'information des populations et la concertation avec les différentes parties prenantes du projet. Sa Majesté le Roi Mohamed VI a personnellement présidé à la commune rurale d'Iâazanène (province de Nador), la cérémonie publique de signature des conventions relatives au financement et à la gestion du futur complexe portuaire intégré, industriel, énergétique et commercial Nador West Med. Une campagne d'information sur le projet et son contenu a été lancée à cette occasion avec des posters et des prospectus d'information et de mobilisation sociale sur le projet. Conformément au décret n° 2 -04-564 du 4 novembre 2008 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, le Gouverneur de Nador, à la demande de la Société Nador West Med SA, a procédé à l'enquête publique du 15 septembre au 05 octobre 2014 dans les langues arabe et français, dans les communes rurales d'Iâazanène et Amejjaou. La consultation publique relative à l'enquête parcellaire pour la libération de l'emprise de la route d'accès au port a été menée du 08 octobre au 10 décembre 2014). Il est prévu que la consultation publique relative à la libération de l'emprise de la zone franche (superficie utile pour la première phase) soit engagée également. La phase de mise en œuvre du projet se fera également sur une base participative. La société NWM en sa qualité de Maître d'Ouvrage et durant toutes les étapes, est tenue d'informer, sensibiliser et mobiliser toutes les parties prenantes.

Le genre a été pris en compte lors de l'élaboration des études qui ont servi à définir le contenu du projet et de ses impacts socio-économiques sur la population. Lors des consultations publiques et des journées portes ouvertes, les populations locales, y compris les femmes que les jeunes ont eu l'opportunité d'exprimer leurs points de vue et leurs attentes. Cette approche se poursuivra dans les phases ultérieures. Les emplois qui seront créés aussi bien durant la période des travaux qu'en période d'exploitation, et les formations de la main d'œuvre qualifiée qui seront nécessaires pour

le fonctionnement optimum du port et des complexes industrialo-portuaires, profiteront aussi bien aux hommes, aux femmes et aux jeunes.

Pour ce faire, Nador West Med a élaboré un « Plan de Participation des Parties Prenantes » qui couvre les actions de consultation publique et de diffusion de l'information et s'applique au Projet dans son ensemble et dans ses diverses phases d'exécution. Ce plan est diffusé sur son site web (<http://www.nadorwestmed.ma/fr/documentation-publique-form> )

Les activités d'information et de consultation menées à ce jour par le projet en direction de la population et des parties prenantes concernées ont pris les trois formes suivantes :

### **Enquête publique conduite selon les dispositions légales et réglementaires relatives à l'EIES**

#### ***Dispositions à venir***

Le plan de participation des parties prenantes prévoit l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de Communication pour accompagner non seulement la mise en œuvre du Plan de réinstallation (PR) mais aussi le projet dans sa globalité. Ce plan doit permettre de mobiliser et d'impliquer toutes les populations concernées, notamment les chefs de ménages, ainsi que les associations professionnelles, la société civile les autorités locales et les opérateurs privés dans le projet à toutes ses étapes.

Ce plan de communication prévoit de développer :

- i) la mise en place d'un bureau d'information et de gestion du projet dans la localité de Iaazanene et la mise en place & fonctionnement des organes partenariaux de dialogue, de concertation et de négociation avec toutes les parties prenantes. Ces organes pourront ainsi aider à les instances dirigeantes du projet à prendre des décisions relatives à la gestion du projet dans son ensemble, à l'expropriation /indemnisation, aux mesures de bonification en faveur des populations riveraines du projet. Cette action pourra aussi bien être individuelle que collective ;
- ii) des campagnes d'information des populations riveraines sur le projet, son déroulement et ses avancées. Dans ce cadre le projet utilisera les médias (écrit et oral) et tous les autres moyens interactifs ;
- iii) des campagnes de sensibilisation et d'éducation des populations riveraines et PAP sur des thèmes spécifiques pour mieux cerner des risques ou prévenir des impacts négatifs du projet comme : Prévention IST-VIH/SIDA ; Prévention violences faites aux femmes ; Immigration ; Prévention accidents liés aux travaux ; Sécurité portuaire ; Protection de l'environnement etc. Des discussions ciblées avec des groupes-focus, des réunions publiques, des campagnes publicitaires, des enquêtes, des sondages etc. pourront être utilisés dans ce cadre.

Il est à noter que les populations vulnérables seront assistées par un cabinet compétent chargé de les appuyer dans le cadre de la gestion de leur situation vis-à-vis du projet et de ses conséquences.

La phase de mise en œuvre du projet se fera également sur une base participative, en informant, sensibilisant et en mobilisant toutes les parties prenantes.

**10) Initiatives Complémentaires**

Il est indiqué, à la section 6.3.1, une compensation des expropriations, pour les populations affectées par l'occupation spatiale de l'emprise littorale, de l'accès routier et de la zone franche. De ce fait, NWM a élaboré le dossier expropriations requis pour les opérations de compensation des personnes et des biens affectés par le projet, sachant que la quasi-totalité des biens ne constitue pas de bâti à usage d'habitation. Ce dossier poursuit plusieurs objectifs : (i) minimiser autant que possible l'acquisition des terres par l'étude des alternatives viables dans la conception du projet (délimitation de la zone franche); (ii) l'implication des personnes affectées dans toutes les étapes du processus de mise en œuvre des compensations ; (iii) que les compensations fournissant suffisamment de ressources pour que les personnes affectées par le projet aient l'opportunité d'en partager les bénéfices du projet.

Concernant les terrains publics du domaine forestiers constituant les boisements, l'acquisition se fera conformément aux dispositions du Dahir n°1-58-382 du 17 avril 1959 pour les terrains faisant partie du régime forestier nécessaires à la réalisation des projets revêtant un caractère d'Utilité Publique avec établissement d'une convention NWM/HCEFLD. Le budget indicatif alloué à l'exécution du plan global d'expropriation (PIR) s'établi provisoirement à 263 628 300 MAD, dont environ 17 595 601 MAD sont relatifs à la première phase du projet (construction du port et de la voie d'accès). Pour cela Il sera appuyé par des prestataires extérieurs tels que l'expertise foncière et immobilière des agences foncières, des huissiers de justice, les collectivités décentralisées. Son exécution est entièrement à la charge de NWM, Les fonds destinés aux dépenses du plan proviennent de son Budget. Il fera l'objet de la réalisation d'une évaluation à la fin de la phase de libération des emprises sous la forme d'Audit externe. Les différents plans d'expropriation seront déposés à la conservation foncière qui les inscrira sur un registre public aux fins de l'enquête administrative. Les registres publics ainsi que les actes de DUP seront consultables à NWM.

Nador développera un Système de Gestion Environnemental et Social (SGES) en conformité avec les exigences nationales pertinentes et en cohérence avec les bonnes pratiques internationales (notamment ISO 14001 et OHSAS 1800).

**11) Conclusion**

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 de les réduire. Les impacts sont localisés essentiellement dans le domaine public de l'Etat. En prenant en compte les impacts et les mesures identifiées, ce projet est jugé acceptable sur le plan environnemental et social. Le projet a fait l'objet de la conformité environnementale du Département de l'Environnement/Secrétariat d'Etat à l'Eau et à l'Environnement (DE/SEEE).

**12) Références et Contacts**

- Rapport de l'Etude hydro-sédimentaire du port de Nador West Med
- Rapport de l'Etude Diagnostic et évaluation environnementale de l'espace forestier et du milieu littoral et marin
- Rapport de l'EIE du projet NWM
- Rapport Plan de Surveillance et Suivi Environnemental (PSSE)
- Rapport Etude Socio-économique du projet Nador West Med
- Rapport du Plan Complet de Réinstallation
- le lien des publications : <http://www.nadorwestmed.ma/documentation-publique-form> ,

Pour toute information complémentaire, prière prendre contact avec :

- Mr Kurt LONSWAY, Environment and Climate Change Division, e-mail : [k.lonsway@afdb.org](mailto:k.lonsway@afdb.org)
- Mr Modeste KINANE, Environment and Climate Change Division, e-mail : [m.kinane@afdb.org](mailto:m.kinane@afdb.org)
- Mr Salim BAIOD Environment and Climate Change Division, e-mail : [s.baiod@afdb.org](mailto:s.baiod@afdb.org)
- Mr Pierre MORE NDONG Transport Division 2, e-mail : [p.morendong@afdb.org](mailto:p.morendong@afdb.org)