

ALGERIE

RAPPORT FINAL

---

# L'ETUDE SUR LE DEVELOPPEMENT DES PORTS D'ALGER, D'ORAN ET D'ANNABA EN ALGERIE

---

RESUME



Fevrier 1993

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

SSF
JR
93-022(1/3)



JICA LIBRARY



1103771101

24791



**MINISTERE DES TRANSPORTS  
ALGERIE**

**RAPPORT FINAL**

**L'ETUDE SUR LE  
DEVELOPPEMENT DES PORTS D'ALGER,  
D'ORAN ET D'ANNABA EN ALGERIE**

**RESUME**

**Fevrier 1993**

国際協力事業団

24791

## PREFACE

En réponse à la demande présentée par le Gouvernement de la République Algérienne Démocratique et Populaire, le Gouvernement du Japon a décidé de mener une étude portant sur le Développement des ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba en Algérie et a confié cette étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA/Japan International Cooperation Agency).

La JICA a envoyé en Algérie une mission d'étude à quatre reprises entre le mois de septembre 1991 et le mois de décembre 1992. Cette mission était dirigée par M. Takao HIROTA, Président de l'Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI) et composée de membres du personnel de l'OCDI et de Nippon Koei Co., Ltd.

La mission a mené des études et enquêtes sur le terrain dans les trois ports concernés et conduit des discussions avec le Comité de Coordination composés des responsables concernés représentant le Gouvernement algérien et autres organismes publics. Après le retour de la mission d'étude au Japon, des études supplémentaires ont été réalisées et le présent rapport a été préparé.

J'espère vivement que le présent rapport contribuera à promouvoir ce projet et à renforcer encore davantage les liens d'amitié qui unissent nos deux pays.

Je souhaite d'autre part exprimer ma profonde gratitude à tous les fonctionnaires concernés du Gouvernement algérien ainsi qu'aux autres organismes publics pour leur étroite collaboration.

Février 1993



---

Kensuke YANAGIYA

Le Président

Agence Japonaise de Coopération  
Internationale (JICA)

10/10/2010 10:10:10 AM



## LETTRE DE TRANSMISSION DU RAPPORT

Février 1993

Monsieur Kensuke YANAGIYA  
Président  
Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur et le grand plaisir de vous soumettre par la présente le Rapport pour l'Etude sur le Développement des Ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba en Algérie.

La mission d'étude, composée de membres de l'Overseas Coastal Area Development Institute of Japan et de Nippon Koei Co., Ltd. et dirigée par moi-même, a menée une étude en Algérie de septembre 1991 à décembre 1992 conformément au contrat conclu avec l'Agence Japonaise de Coopération Internationale.

Les résultats de cette étude ont été amplement discutés avec la contrepartie algérienne dans le cadre du Comité de Coordination constitué des fonctionnaires responsables de ces questions auprès du Gouvernement algérien et des organismes publics concernés en vue de formuler le Plan Directeur couvrant la période allant jusqu'à l'année 2010 et d'élaborer et examiner la faisabilité du Plan à court terme pour la période allant jusqu'à l'année 1997, et ont été finalement compilés dans le présent Rapport.

Au nom de la mission d'étude, je voudrais exprimer ma profonde gratitude au Gouvernement algérien et aux diverses agences concernées par cette étude pour leur remarquable coopération et assistance et pour le chaleureux accueil qu'ils ont réservé aux membres de la mission d'étude durant leur séjour en Algérie.

Je suis également extrêmement redevable à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, le Ministre des Affaires Etrangères, le Ministre des Transports et l'Ambassade du Japon en Algérie pour leurs précieuses suggestions et leur aide inestimable durant la réalisation des études sur le terrain et la préparation de ce Rapport.

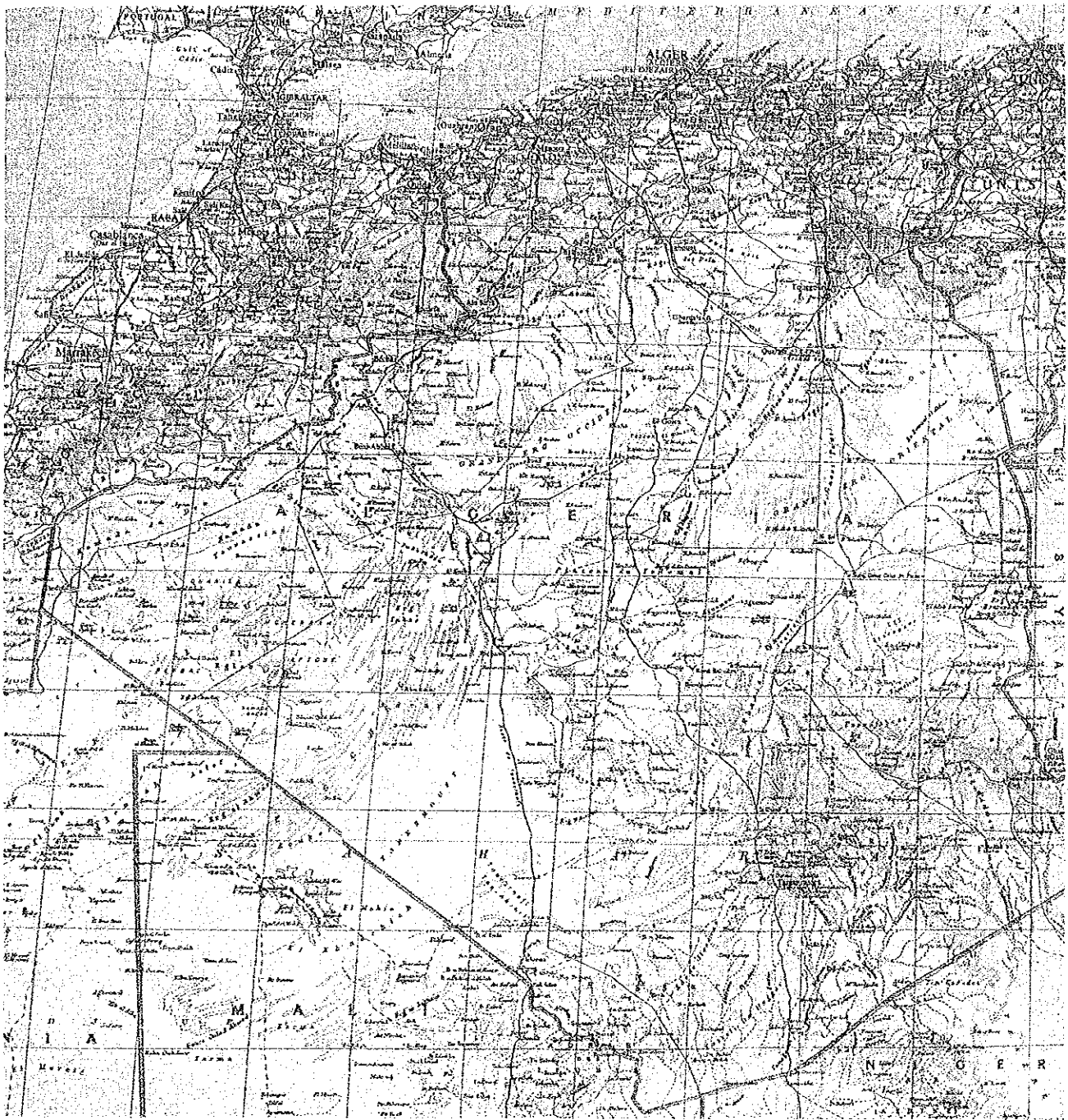
Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

*Takao Hirota*

---

Takao HIROTA  
Le Chef de mission  
Etude sur le développement des Ports d'Alger, d'Oran  
et d'Annaba en Algérie  
(Président de l'Overseas Coastal Area Development  
Institute of Japan)

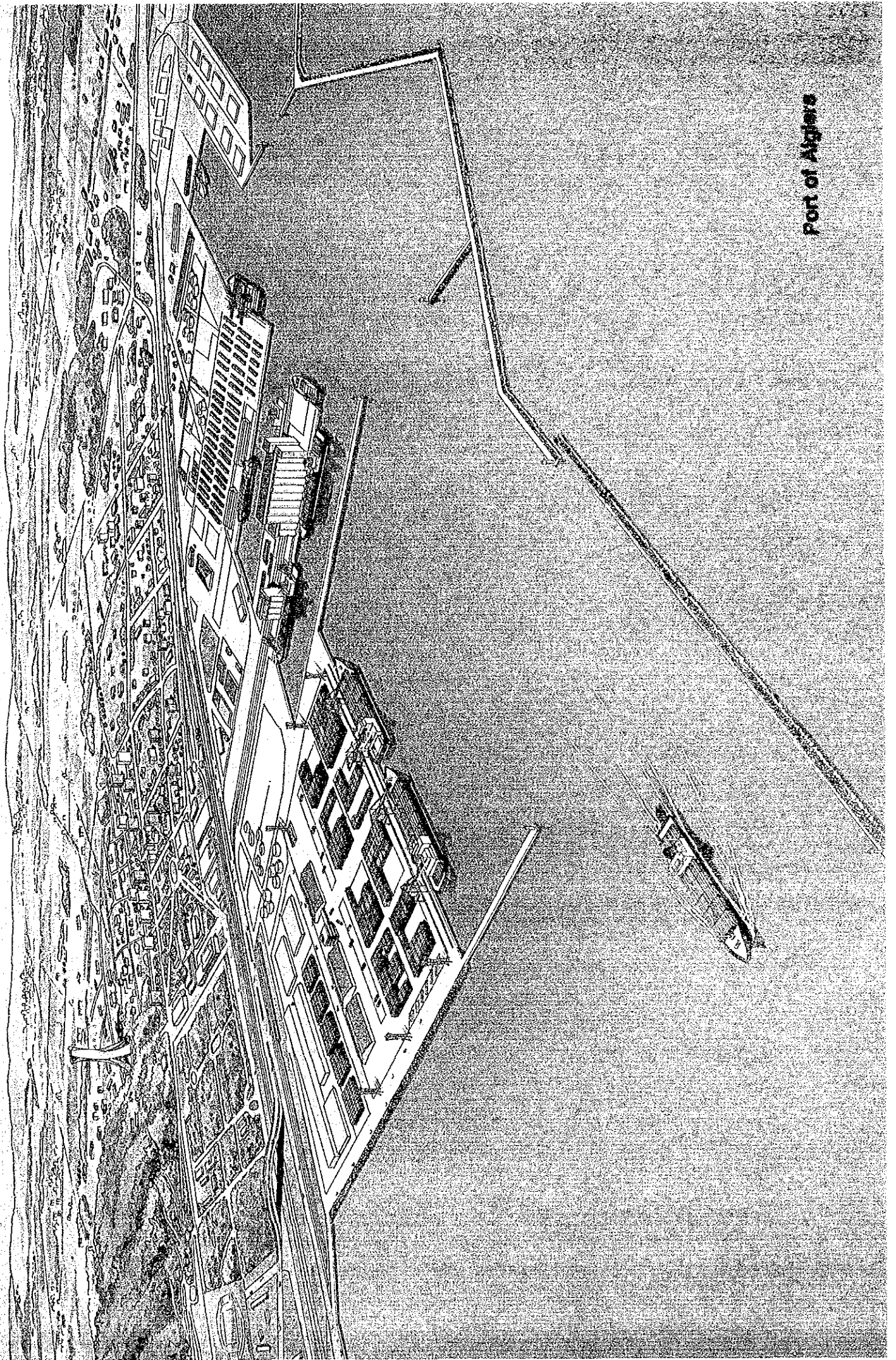




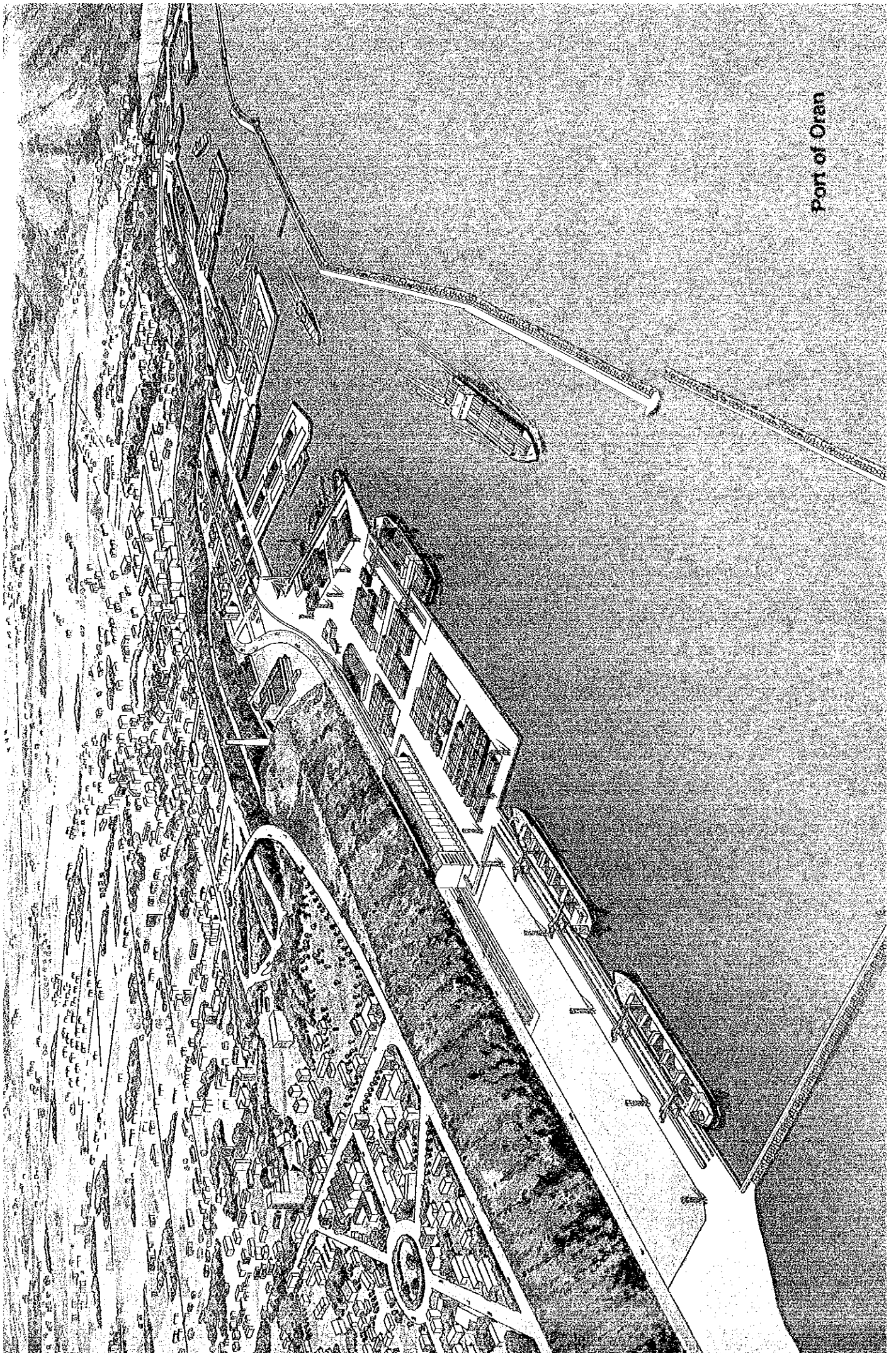
**Geography of ALGERIA**



Port of Algiers



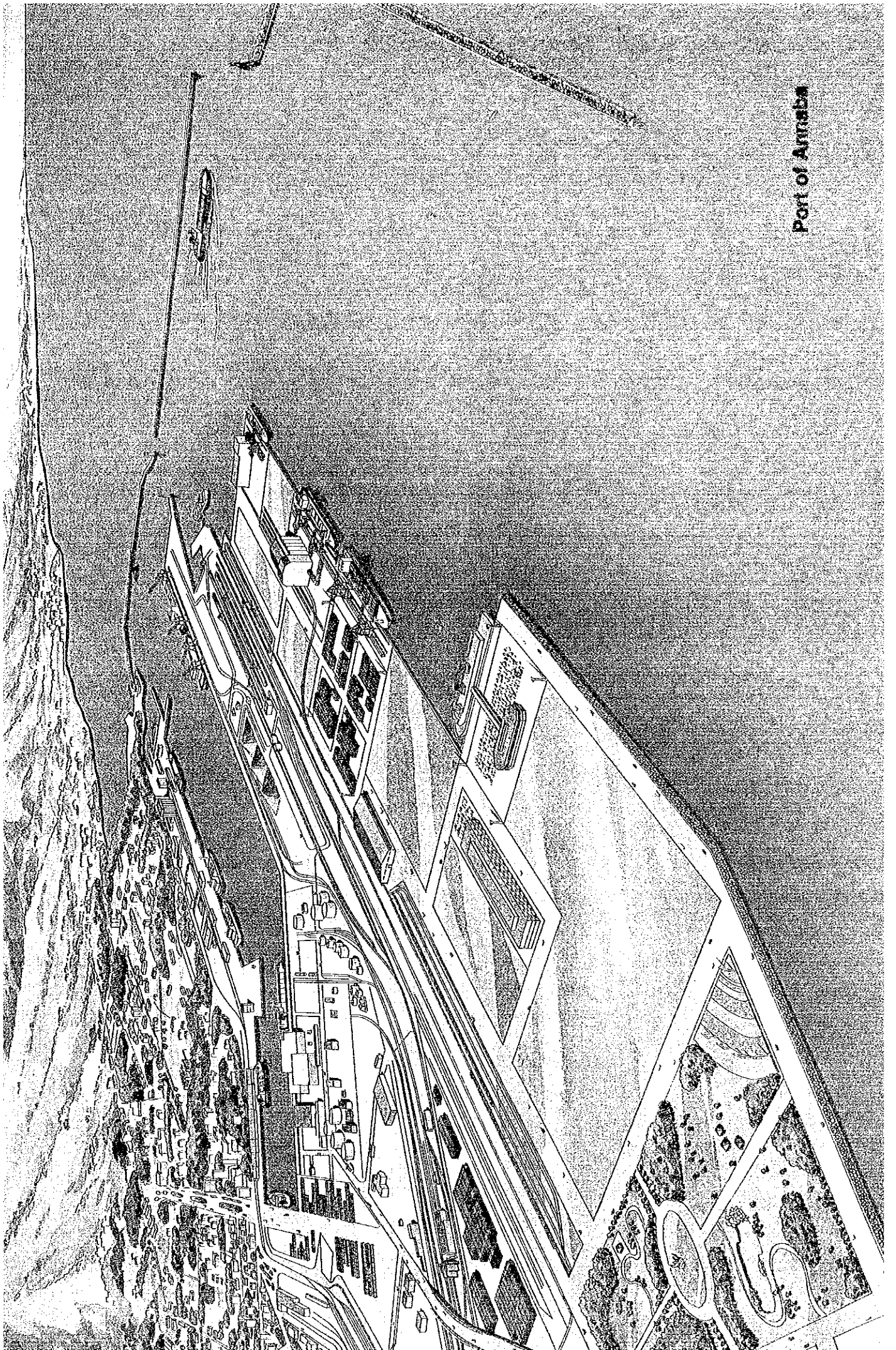




Port of Oran







Port of Annaba



## LISTE D'ABBREVIATIONS

ASMIDAL	Entreprise Nationale d'Engrais et de Produits Phytosanitaires
CFS	Gare de frêt pour conteneurs
CNP	Conseil National de la Planification
CALTRAM	Compagnie Algéro-Libyenne de Transport Maritime
DA	Dinars algériens
DTP	Direction des travaux Publics
DWT	Tonneaux de portée en lourd
ENCG	Entreprise Nationale des Corps Gras
ENTMV	Entreprise Nationale de Transports Maritimes des Voyageurs
EIRR	Taux interne de rentabilité économique
EP	Entreprise portuaire
EPAL	Entreprise portuaire d'Alger
EPAN	Entreprise portuaire d'Annaba
EPOR	Entreprise portuaire d'Oran
FERPHOS	Entreprise Publique Economique du Fer et du Phosphate
FIG	Figure
FIRR	Taux interne de rentabilité financière
GDP	Produit intérieur brut
H	Hauteur de vague
HA	Hectare(s)
KM	Kilomètre(s)
LPG	Gaz de pétrole liquéfié
M	Mètre(s)
MARPOL	Acte Final sur la Pollution Marine Internationale
MOE	Ministère de l'Equipement
MOT	Ministère des Transports

NAFTAL	Entreprise Nationale de Raffinage et de Distribution de Produits Pétroliers
NGA	Niveau Général de référence Algérie
OAIC	Office Algérien de l'Agriculture
ONAB	Office National des Aliments du Bétail
ONS	Office National des Statistiques
Q'ty	Quantités
Ro-Ro	Roulier (Roll on-roll off)
SIDER	Entreprise Nationale de Sidérurgie
SNTF	Société nationale des Transports Ferroviaires
SNTM-CNAN	Société Nationale des Transports Maritimes & Compagnie Nationale Algérienne de Navigation
SNTM-HYPROC	Société Nationale de Transports Maritimes des Hydrocarbures et des Produits Chimiques
SPT	Essai de pénétration standard
SQ.M	Mètres carrés
T	Fréquence des vagues
TEU	Unité équivalant à vingt pieds
VAT	Taxe sur la valeur ajoutée (taxe de consommation)
ZH	Zéro Hydrographique

Taux de change

1,00 \$ US = 21,90 DA = 131,25 ¥



## CONTENTS

INTRODUCTION .....	(i)
--------------------	-----

### CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. CONCLUSION .....	i
1.1 Généralités .....	i
1.2 Plans directeurs .....	iv
1.3 Plans à court terme .....	viii
2. RECOMMANDATIONS .....	xiii
2.1 Alger .....	xiii
2.2 Oran .....	xv
2.3 Annaba .....	xvi
2.4 Opérations portuaires .....	xvi

### SOMMAIRE (Partie I)

1.1 Conditions socio-économiques .....	1
1.2 Conditions naturelles .....	3
1.3 Situation actuelle du transport maritime algérien .....	9
1.4 Aperçu sur les principaux ports d'Algérie .....	10
1.5 Port d'Alger .....	12
1.6 Port d'Oran .....	20
1.7 Port d'Annaba .....	26
1.8 Prévisions de la demande .....	34
1.9 Attribution fonctionnelle des activités portuaires des trois ports de l'étude .....	39
1.10 Plan directeur du port d'Alger .....	40
1.11 Plan d'ensemble détaillé pour le port d'Oran .....	65
1.12 Plan d'ensemble pour le port d'Annaba .....	80
1.13 Gestion portuaire et opérations .....	95
1.14 Entretien des équipements de manutention .....	99

### (Partie II)

2.1 Plan à court terme pour le port d'Alger .....	101
2.2 Plan à court terme pour le port d'Oran .....	118
2.3 Plan à court terme pour le port d'Annaba .....	123
2.4 Gestion et exploitation portuaires .....	126
2.5 Analyse économique .....	132
2.6 Analyse financière .....	134





# INTRODUCTION



## INTRODUCTION

Suite à la demande présentée par le Gouvernement algérien, le Gouvernement du Japon a décidé de réaliser une étude sur le Développement des Ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba en Algérie. Les objectifs de cette étude étaient les suivants:

- 1) Formuler les Plans Directeurs pour les Ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba pour la période allant jusqu'à l'année 2010.
- 2) Réaliser des études de faisabilité pour les Plans d'amélioration à court terme pour les Ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba jusqu'à l'année 1997.

En vue d'atteindre ces objectifs, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale a confié cette étude à l'Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (désigné ci-après "OCDI ") et Nippon Koei Co., Ltd. (désigné ci-après " NK "). Pour la partie algérienne, le Ministère des Transports (désigné ci-après " MOT") a été désigné comme la partie homologue pour cette étude. Un Comité de Coordination présidé par le Directeur des Ports, MOT a été mis en place et s'est chargé pour la partie algérienne de la direction générale et de la coordination de la progression de l'étude.

La Mission d'Etude, composée des membres d'OCDI et NK s'est rendue en Algérie en septembre 1991 pour la première fois. L'étude a commencé à cette occasion. La Mission d'Etude a poursuivi son travail jusqu'en décembre 1992 se rendant en Algérie à quatre reprises en vue de réaliser des études sur le terrain et de prendre part à des discussions avec la partie algérienne.

Suivant la progression de l'étude, un Rapport Préliminaire pour l'Etude, un Rapport d'Avancement, un Rapport Intermédiaire I, un Rapport Intermédiaire II et Projet de Rapport Final ont été soumis au Ministère des Transports. En outre, de nombreux avis ont été échangés entre la Mission d'Etude et le Comité de Coordination à l'occasion de diverses réunions en vue d'assurer la compilation de ce Rapport final.

Les membres de la Mission d'Etude et du Comité de Coordination étaient les suivants:

MEMBRES DE LA MISSION POUR L'ETUDE SUR LE DEVELOPPEMENT DES  
PORTS D'ALGER, D'ORAN ET D'ANNABA EN ALGERIE

M. Takao HIROTA	(Chef de Mission) Direction générale	OCDI
M. Yugo OTSUKI	(Chef adjoint) Planification Portuaire I	OCDI
M. Masayuki FUJIKI	Planification Portuaire II	OCDI
M. Hirofumi OHATA	Système de manutention des cargaisons	OCDI
M. Takuya KITATSUJI	Prévision de la demande, Analyse économique	OCDI
M. Hiroshi MASUDA	Gestion et opérations, Analyse financière	OCDI
M. Masahiro SATO	Interprète	OCDI
Dr. Shintaro YANO	Conception des équipements de manutention	NK
M. Mamoru WATABE	Conception des installation portuaires	NK
M. Isamu SUZUKI	Méthode de construction Evaluation du coût	NK
Mlle POPESCU. J. CARMEN	Conditions naturelles I (Sondage et étude des sols)	NK
M. Kenji NOMURA	Conditions naturelles II (Conditions météorologiques et marines)	NK

## MEMBRES DU COMITE DE COORDINATION

M. REGAINIA Ghazi	Directeur	Min/Transports
M. M'HAREB M'hamed	Sous directeur	Min/Transports
M. NEMOUCHI Mohamed	Sous directeur	Min/Transports
M. MESSAOUDI Arezki	Chef de bureau	Min/Transports
M. CHALOUCHE Boualem	Ingénieur	Min/Transports
M. OUARET Abdelhamid	Directeur	EPAL
M. ABOUB Abdelkrim	Chargé d'études	EPAL
M. DJIDJELLI Zahir	Subdivisionnaire	DTP Alger
M. BOUTOUIL M'hamed	Chef de département	EPO
M. BENMORSLI Reda	Subdivisionnaire	DTP Oran
M. MESSEGHMINE Baghdad	Ingénieur	EPO
M. LIHOUM Ali	Subdivisionnaire	DTP Annaba
M. YAHI Amor	Directeur	EPAN
M. HECINI Lazhari	Sous directeur	Min/Equipement



## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS





# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## 1. CONCLUSION

### 1.1 Généralités

Des Plans directeurs ont été établis pour les trois principaux ports d'Algérie, à savoir Alger, Oran et Annaba, dans l'objectif de l'an 2010. Des programmes de développement à court terme, allant jusqu'à l'année 1997, ont été par ailleurs préparés parallèlement à l'étendue de ces plans à long terme.

L'économie algérienne a connu des progrès remarquables pendant les années 1970 et au début des années 80. Toutefois, la récession provoquée par l'effondrement des prix des hydrocarbures ainsi que les mauvaises récoltes dues aux sécheresses de la fin des années 80, ont entraîné une réduction des volumes des échanges commerciaux dans les ports algériens.

Par ailleurs, le taux de croissance de la population a été de plus de 3,1% par an durant le début des années 80 et s'est maintenu à 2,7% dans les dernières années de cette décennie.

L'économie algérienne, en raison des efforts entrepris pour procéder aux réformes indispensables, de la reprise économique mondiale et de l'accroissement de la population, retrouvera inévitablement à l'avenir une progression normale. La reprise économique se reflétera immédiatement dans le volume de trafic et les ports d'algériens doivent donc se préparer à cette reprise.

A l'heure actuelle, le problème commun observé dans les trois ports est le manque de terrain dans la zone portuaire, y compris l'insuffisance des espaces de stockage abrités et à ciel ouvert ainsi que des aires de déchargement le long des quais. Ceci est partiellement dû à la vétusté des installations portuaires et à une implantation inadéquate, basée sur un système de manutention des cargaisons utilisé plusieurs décades auparavant. La conteneurisation des cargaisons générales nécessite un espace important pour la manutention et le stockage des conteneurs ainsi que des équipements de manutention modernes.

Dans le même temps, l'espace restreint dans le port est actuellement occupé par différentes industries et d'autres utilisateurs des terrains qui n'ont aucune relation directe avec la manutention des cargaisons.

La capacité insuffisante des équipements de manutention des céréales est un autre facteur important, provoquant une augmentation du temps d'attente des navires pour

la libération des quais dans ces trois ports. En dépit des efforts intensifs entrepris afin d'augmenter la production intérieure de céréales, une importante croissance de la demande pour les céréales importées est à prévoir pendant la période intéressant l'étude.

Le manque de maintenance des installations portuaires, y compris en ce qui concerne les équipements de manutention des cargaisons et les revêtements de toute la superficie des ports, doit être solutionné dans les plus brefs délais. Cette insuffisance de maintenance réduit non seulement l'efficacité de la manutention des cargaisons dans les ports mais provoque également un pourcentage élevé de dommages aux cargaisons.

Pour les Plans directeurs à long terme, une attention particulière a été apportée à la rénovation possible de la totalité des systèmes de manutention, y compris l'augmentation de la conteneurisation et l'augmentation du tonnage des navires. L'espace disponible pour un futur développement au-delà de la présente période de planification a également été considéré avec attention.

La conteneurisation en Algérie est encore actuellement au stade initial de son développement. Ceci est principalement dû à l'insuffisance d'installations de réception dans le port et dans les destinations finales. Par ailleurs, des systèmes institutionnels inadéquats, tels que par exemple les réglementations en matière de douane, les structures tarifaires et les dispositions financières, associées au manque de connaissances adéquates en matière de systèmes de conteneurs parmi les utilisateurs potentiels ont également contribué à aggraver le problème. Ces obstacles ont néanmoins pu être progressivement surmontés et une extension des installations de manutention des conteneurs est par conséquent inévitable en fonction des perspectives de conteneurisation à l'avenir.

L'installation d'équipements de manutention des conteneurs est l'un des éléments les plus importants à prendre en considération dans la planification. Le stade initial des programmes de conteneurisation est déjà couvert par le projet de la Banque Mondiale jusqu'à l'année 1994.

La plupart des cargaisons des navires rouliers sont manutentionnées de la même manière que celles des navires conventionnels. Elles sont normalement placées sur le pont des navires dans des conteneurs, dans des caisses ou sur palettes et sont déchargées par chariots élévateurs. Les cargaisons chargées sur des remorques ou des camions ne représentent qu'une partie du chargement total. Une partie de ces cargaisons passera progressivement aux navires à conteneurs. Mais la majeure partie des cargaisons des navires rouliers restera manutentionnée de la même manière

pendant un certain temps, partiellement en raison de l'insuffisance des équipements de manutention des conteneurs et de leur provenance de ports situés à de courtes distances ou encore parce que ces cargaisons sont par nature inaptes à la conteneurisation, lorsqu'il s'agit de plantes ou de cargaisons de dimensions irrégulières.

Les matériaux de construction comme le ciment, les différents produits en acier et le bois sont des cargaisons importantes pour le support du développement urbain. Ils nécessitent des quais spécialisés afin d'assurer une manutention efficace et sûre des cargaisons.

La modernisation et la rationalisation des opérations portuaires permettront d'améliorer sensiblement l'efficacité du port en addition aux améliorations physiques et à l'extension des installations. Modernisation et rationalisation sont applicables non seulement pour la spécialisation des terminaux et des méthodes de manutention des cargaisons mais également pour les structures organisationnelles de l'administration portuaire.

Les installations de manutention des céréales sont également un élément-clé des principaux ports algériens. Étant donné qu'une croissance rapide de la consommation de céréales est prévue durant la période de planification, il est particulièrement important de prévoir des installations suffisantes pour l'importation des céréales, y compris la construction de silos dans les ports.

Les aspects en rapport avec l'environnement ont également été jugés importants durant le cours de la présente étude. Les fonds marins dans les ports ont été contaminés par des agents polluants variés tels que l'huile, les métaux lourds et les produits chimiques. Ces polluants se sont accumulés pendant une période prolongée et comprennent également les fonds de cale déchargés par les navires, l'eau de la surface des quais et l'entrée des égouts de la ville.

De ce fait, il sera extrêmement difficile de déverser dans la mer la terre draguée dans les ports et des dispositions particulières devront être prises afin de mettre les matériaux provenant du dragage dans un emplacement clos pour éviter toute pollution ultérieure de l'environnement. Les installations de réception des eaux usées et des fonds de cale des navires devront également être en conformité avec la convention MARPOL.

Les projets à court terme jusqu'à 1997 ont été identifiés pour chaque port et des évaluations économiques et financières effectuées. Durant la période visée, de nombreux travaux devront être entrepris afin de pouvoir répondre à la demande croissante et aux progrès des activités portuaires. La liste de la totalité des principaux travaux qui devront être effectués durant ladite période est donnée dans la présente étude.

La plupart des travaux importants seront exécutés par le ministère de l'Équipement et les autorités des ports concernés. Toutefois, certaines autres parties des travaux seront réalisées par des agences telles que l'OAIC et la SNTF.

Les dépenses pour les travaux d'entretien et de réparation des installations portuaires existantes et des équipements de manutention des cargaisons ont été exclues de l'étude de faisabilité à court terme. Les travaux actuellement en cours financés par la Banque Mondiale ainsi que les projets dont le financement est d'ores et déjà déterminé n'ont également pas été pris en compte dans la présente étude.

## **1.2 Plans directeurs**

### **1.2.1 Alger**

Des encombrements sérieux sont à constater dans la totalité de la zone portuaire. Ils sont principalement dus au manque d'espace disponible dans le port, notamment sur les quais, dans les aires de stationnement, sur les routes et dans les emplacements de stockage ouverts et fermés.

Les encombrements de la route d'accès sont également sérieux, notamment dans la zone du vieux port et à un moindre degré pour le nouveau port. Ceci s'explique par le fait que le vieux port est situé à proximité de la vieille ville dans laquelle les rues sont très encombrées. Dans la partie est de la côte, le réseau des rues est plus développé et l'accès à l'autoroute est donc facilité. Le futur développement du port d'Alger devra donc éviter la partie ouest de la ville pour assurer un meilleur accès.

Un projet de développement des ports, financé par la Banque Mondiale, est actuellement en cours de réalisation pour la construction d'un terminal à conteneurs. Ce projet consiste à convertir les quais n°27 à 31-1 en un quai à conteneurs de 320 mètres en linéaire, avec une profondeur de -11 mètres en remplissant le bassin n°7, et à créer un terminal à conteneurs de 17 hectares. Ce projet devrait être achevé d'ici la fin 1994. En conséquence, ledit projet a été considéré comme l'une des conditions données du Terminal 1 indiqué dans notre rapport.

Le contenu du Plan directeur jusqu'à l'an 2010 proposé dans la présente étude est le suivant:

#### **(1) Terminal 2**

Trois alternatives ont été examinées pour le Terminal 2 durant le cours de la présente étude. Une des alternatives consistait à créer une nouvelle zone pour le terminal en remplissant d'eau le devant du brise-lames existant dans la zone portuaire centrale.

Ce plan a toutefois été jugé peu réaliste en raison notamment des difficultés d'accès à terre et de l'absence de possibilité pour un développement futur. Les deux autres plans envisagés sont fondamentalement identiques, avec de légères différences dans les détails.

L'emplacement d'un plan alternatif sélectionné correspond au côté est du port extérieur existant et prévoit une longueur totale de quai de 600 mètres ou deux quais ayant une profondeur d'eau de 13 mètres, avec 4 grues portique de 40 tonnes.

Le terminal a une superficie totale de 4,0 hectares comprenant une aire à conteneurs de 25,1 hectares, une superficie de réserve de 7,7 hectares pour les entrepôts et les bureaux des sociétés en relation avec les activités portuaires et 3,0 hectares pour des aménagements divers. En outre de la zone principale du terminal, une route d'accès de 1,8 km ou 2,6 hectares, une aire de chemin de fer de 3,6 hectares reliée au nouveau terminal et à l'autoroute principale ainsi qu'une ligne de train interurbain ont été prévues.

La construction d'un brise-lames de 660 mètres servant à protéger le Terminal à conteneurs 2, à proximité du principal brise-lames existant a également été prévue de pair avec la construction d'un brise-lames secondaire de 270 mètres du côté est du nouveau terminal.

Le nouveau brise-lames couvre un nouveau bassin de 19,7 hectares d'une profondeur de 13 mètres sur toute sa superficie.

Le canal d'accès au nouveau port a une largeur de 260 mètres.

## (2) Terminal 1

Dans le Terminal 1, deux grues à portique pour conteneurs d'une capacité de 40 tonnes ont été ajoutées afin d'augmenter la capacité de manutention du terminal.

## (3) Terminal à céréales

L'extension du terminal à céréales, comprenant la construction de silos supplémentaires d'une capacité de 220 mille tonnes, a été prévue ainsi que la conversion de deux quais supplémentaires au quai de Skikda. Quatre déchargeurs pneumatiques sur rail d'une capacité nominale de 400 tonnes de l'heure seront installés avec les transporteurs à courroie, les chemins de fer d'évitement et les chargeurs pour wagons de chemins de fer nécessaires.

## (4) Installations diverses

Des installations de réception des déchets des navires seront prévues à proximité des

installations existantes afin d'augmenter la capacité de traitement actuelle des eaux usées et de correspondre aux exigences de la convention MARPOL.

### 1.2.2 Oran

Le manque d'espace sur terre et sur mer est le principal problème de ce port. Le seul moyen d'extension possible est le développement en direction de la côte est en rallongeant le principal brise-lames.

Le niveau d'encombrement du port d'Oran est actuellement moins grave que celui du port d'Alger. Toutefois, l'insuffisance d'installations de manutention des céréales dans ce port constitue la principale raison de l'attente des navires pour l'accès au quai. Même si les autres types de cargaisons n'ont pas encore atteint leur capacité maximum, le point de saturation sera atteint dans un futur proche.

En ce qui concerne le terminal à conteneurs, le quai n°21, actuellement réservé au déchargement direct des céréales vers les camions, sera converti en terminal à conteneurs dans le cadre d'un projet financé par la Banque Mondiale qui devrait prendre fin en 1994.

Les travaux à entreprendre en tant qu'éléments du Plan directeur pour l'an 2010 peuvent être résumés de la manière suivante:

- 1) Construction d'un brise-lames de 800 mètres pour étendre le bassin vers l'est et construction d'un brise-lames secondaire de 465 mètres de longueur et 640 mètres à l'est du brise-lames secondaire existant.
- 2) Remblaiement de 40 hectares du côté est du quai n°22, incluant 5,3 hectares réservés pour usage ultérieur.
- 3) Construction de deux nouveaux quais d'une profondeur d'eau de 14 mètres et de 500 mètres de long pour la manutention des céréales et de silos à céréales de 105.000 tonnes sur le terrain remblayé.
- 4) Construction d'un quai à conteneurs supplémentaire de 300 mètres de long avec une profondeur d'eau de - 13 mètres, prolongé jusqu'au site adjacent au quai n°22.
- 5) Prévision des routes et lignes de chemin de fer nécessaires dans la nouvelle zone des quais et connexion aux lignes existantes.

### 1.2.3 Annaba

Le problème de manque d'espace est également sérieux dans le port d'Annaba. En outre, une grande superficie est attribuée à différentes industries sous contrat de location à long terme avec le port. Toutefois, certains des quais loués ne sont pas utilisés dans leur pleine capacité du fait de la récession économique récente.

Dans le programme de développement à court terme d'ici l'année 1994, la Banque Mondiale a financé la construction d'un terminal à conteneurs convertissant les quais n°1 et n°2. La construction de silos à céréales de 30.000 tonnes devrait également être entreprise.

Pour le futur développement du port d'Annaba, il est logique de prévoir l'emplacement du nouveau terminal du côté est du môle industriel existant. Différents plans ont été proposés par le passé qui n'ont pu être réalisés, partiellement en raison de l'existence présumée d'une faille du fond marin prohibant la construction de structures sans que soient engagées des dépenses exorbitantes. Les résultats de la présente étude ont révélé qu'il n'existait aucune preuve de l'existence d'une telle faille et que les conditions géologiques étaient praticables, voire stables.

Dans ces conditions, le Plan directeur pour l'an 2010 comprend les propositions suivantes:

- 1) Développement d'un nouveau bassin du côté est du môle industriel. Ce projet comprend:
  - a. Construction d'un brise-lames nord de 900 mètres et d'un brise-lames secondaire de 2.120 mètres pour protéger le nouveau bassin du port.
  - b. Remblaiement de 87 hectares du côté est de la jetée existante
  - c. Construction d'un terminal à conteneurs d'une longueur de quai de 300 mètres.
  - d. Construction d'un terminal à céréales d'une longueur de quai de 250 mètres et de silos d'une capacité de 25.000 tonnes.
  - e. Construction d'un terminal pour ferry-boats de 200 mètres
  - f. Construction d'un quai pour manutention du soufre et de la potasse de 200 mètres de long
  - g. Construction d'un quai pour produits pétroliers à l'extrémité nord de la jetée industrielle existante

- h. Création d'une aire de stockage de charbon de 1,3 hectares sur le terrain remblayé en tant qu'extension de l'aire à charbon existante.
  - i. Réalisation sur le terrain remblayé d'une aire à chemin de fer supplémentaire pour la desserte des terminaux.
  - j. Construction d'un lot de 8,6 hectares par remblaiement avec les matériaux dragués au pied du terrain remblayé. Cette superficie servira de "ceinture verte" pour séparer le port prévu et la zone industrielle de la zone urbaine existante.
- 2) Un espace de 32 hectares sera réservé sur le terrain remblayé pour une future extension des opérations de manutention des cargaisons et des différentes activités industrielles.
- 3) Une superficie supplémentaire de 101 hectares sera également réservée pour un futur remblaiement à l'intérieur du brise-lames est et devant la côte.

### **1.3 Plans à court terme**

#### **1.3.1 Alger**

Le projet à court terme proposé pour la période allant jusqu'à 1997 dans l'étendue de la présente étude se décrit de la manière suivante:

##### **(1) Terminal 2**

Les travaux à court terme du Terminal 2 incluent:

- 1) Construction d'un quai de 300 mètres de long avec une profondeur d'eau de - 13 mètres pour le terminal à conteneurs. Toutefois, ce terminal à conteneurs sera utilisé pour les cargaisons générales durant le stade initial du projet.
- 2) Remblaiement du terrain le long de la côte sur une superficie totale de 40,4 hectares, comprenant un terre-plein un espace pour entrepôt de 5,4 hectares, une route d'accès de 2,6 hectares, une aire de chemin de fer de 3,6 hectares, une aire de réserve de 10,0 hectares et une autre aire de 1,5 hectares, les 11,1 hectares restants étant prévus pour le stade de développement ultérieur.
- 3) Fourniture de quatre chariots élévateurs de 35 tonnes et de huit chariots élévateurs de 3 tonnes.



4) Construction d'un brise-lames de 480 mètres en tant qu'extension du brise-lames principal existant et d'un brise-lames secondaire de 320 mètres parallèle au brise-lames secondaire existant.

5) Travaux de dragage pour le nouveau bassin et le canal d'accès.

## (2) Terminal 1

Installation de deux grues portique d'une capacité de 40 tonnes dans le Terminal 1.

## (3) Terre-plein pour l'acier et bois

Démolition de l'entrepôt existant derrière le quai n°20-1 sur le môle de Ghara Djebilet pour la construction d'un terre-plein pour la manutention et le stockage des l'acier et du bois.

## (4) Terminal à céréales

Construction de silos de 100.000 tonnes pour les céréales sur le quai n°35-1 sur le môle de Skikda. Ces silos seront desservis par deux déchargeurs pneumatiques sur rail d'une capacité de 400 tonnes/heure chacun et reliés par des transporteurs à courroie accompagnés d'un ensemble de voies d'évitement de chemins de fer et de chargeurs pour wagons de chemin de fer.

## (5) Installations de réception des déchets des navires

Une usine de traitement des déchets supplémentaire sera construite à proximité de l'usine existante conformément aux clauses de la convention MARPOL.

## (6) Pont-autoroute d'accès au-dessus du chemin de fer d'évitement

Afin de remédier aux encombrements du trafic au croisement des lignes de chemin de fer, un pont-autoroute sera construit dans un emplacement approprié au-dessus des voies de chemin de fer d'évitement.

## (7) Construction

Les coûts de construction pour le projet à court terme ont été estimés de la manière suivante:

- 1) Les infrastructures comprenant les brise-lames, le dragage du canal et du bassin, le remblaiement pour le Terminal 2, le mur du quai, le terre-plein et la route d'accès dans la zone du port seront construites par le ministère de

l'Équipement. Les coûts des travaux ont été estimés à 2.973 millions de DA.

- 2) La construction des superstructures telles que les hangars de transit, les bâtiments, etc., sera effectuée par l'EPAL et les coûts ont été estimés à 181 millions de DA.
- 3) Les équipements de manutention des cargaisons incluent les grues portique pour le Terminal 1 ainsi que les chariots élévateurs pour le Terminal 2. Les coûts ont été estimés à 445 millions fournis par l'EPAL.
- 4) Les coûts de construction des silos et des équipements de manutention des cargaisons connexes comprenant les déchargeurs, les transporteurs ainsi que les chargeurs sur wagons de chemin de fer ont été estimés à 1.840 millions de DA et seront fournis par l'OAIC.
- 5) L'aire de chemin de fer comprenant une voie ferrée d'évitement au Terminal 2 est fournie par la SNTF, MOT assurant le financement, le coût de construction de l'aire de chemin de fer est estimé à 59 millions de dinars algériens.

#### (8) Evaluations économiques

Des évaluations économiques ont été effectuées séparément pour le Terminal 2 et le terminal à céréales.

L'avantage de la construction à court terme des deux terminaux est principalement d'éliminer le temps d'attente des navires pour les quais et de réduire les coûts de transport terrestre après saturation de la capacité d'accostage dans le cas "sans".

Le taux interne de rentabilité économique s'est avéré être de 20,7% pour le Terminal 2 et de 16,7% pour le terminal à céréales. Les résultats de ces taux excèdent les coûts d'opportunité des capitaux en Algérie. Par conséquent, le projet a été jugé pleinement possible et son exécution rapide est recommandée.

#### (9) Analyse financière

Une analyse financière a été effectuée séparément pour le Terminal 2, le Terminal 1 et le terminal à céréales.

Enc e qui concerne le taux interne de rentabilité financière, basé sur la démarcation actuelle des travaux, les infrastructures ont été exclus des calculs. Les superstructures qui sont fournies par l'EPA et l'OAIC sont incluses dans les calculs. Les résultats ont indiqué 12,51% pour le Terminal 2, 5,80% pour le Terminal 1 et 11,81% pour le terminal

à céréales, Ces résultats sont supérieurs au taux d'intérêt de moyenne pondérée de 8,11% pris comme hypothèse pour le projet. Le résultat combiné pour les trois terminaux est de 11,14%.

### 1.3.2 Oran

Le projet à court terme proposé pour la période de 1993 à 1997 se résume de la manière suivante:

#### (1) Nouveau terminal

Construction d'un nouveau terminal de manutention des céréales avec un quai de 200 mètres de long du côté est du quai n°23. Le nouveau quai, qui correspond à une partie du quai à conteneurs dans le Plan directeur, sera construit et utilisé provisoirement pour la manutention des céréales.

Construction d'un ensemble de silos de 35.000 tonnes avec trois déchargeurs pneumatiques sur pneus ayant chacun une capacité de 200 tonnes de l'heure, sur le terrain remblayé derrière le nouveau quai. Les silos seront reliés à ce nouveau quai par un système de transporteur à courroie.

Remblaiement d'une superficie totale de 14,1 hectares pour le nouveau terminal, comprenant 3,3 hectares pour l'aire à conteneurs, une route de 2,3 hectares et 1,4 hectares pour l'aire de chemin de fer ainsi que les routes d'accès et les chemins de fer de liaison.

#### (2) Gare de fret pour conteneurs (CFS)

Construction d'un CFS de 2000 mètres carrés immédiatement derrière le quai n°21.

#### (3) Installations de réception du ballast et de fonds de cale des navires

Mise en place d'une installation de réception du ballast et des eaux de fond de cale des navires derrière le quai n°7 conformément aux clauses de la convention MARPOL.

#### (4) Construction

Les coûts de construction pour le projet à court terme ont été estimés de la manière suivante:

- 1) Les infrastructures comprenant le remblaiement de terrain, la construction d'un nouveau quai, le revêtement de l'aire de déchargement du quai et de la route ont été estimées à 419 millions de DA et seront exécutées par le ministère de l'Équipement.

- 2) Les silos à céréales, le revêtement et les équipements de manutention des cargaisons comprenant les déchargeurs pneumatiques ainsi que les transporteurs à courroie ont été estimés à 675 millions de DA et seront construits par l'EPO.
- 3) Les coûts pour le CFS et les installations pour le traitement du ballast et des fonds de cale ont été estimés à 62,7 millions de DA qui seront fournis par l'EPO. Ces coûts, toutefois, ont été exclus de l'évaluation économique car il s'agit d'installations complémentaires aux activités actuelles.

#### (5) Evaluation économique

Les avantages économiques proviennent principalement de la réduction de la durée d'attente des navires pour le quai à céréales. Les économies réalisées sur le transport maritime de par l'augmentation du tonnage des navires sont également un des autres avantages à noter.

Le taux interne de rentabilité économique du nouveau terminal est de 18,4%. Les résultats de ce taux excède les coûts d'opportunité des capitaux en Algérie. Par conséquent, le projet a été jugé pleinement possible et son exécution rapide est recommandée.

#### (6) Analyse financière

Le taux interne de rentabilité financière a été calculé séparément pour l'aire à conteneurs et pour le terminal à céréales.

Dans les résultats du taux interne de rentabilité financière, basé sur la démarcation actuelle, les coûts d'investissement pour les infrastructures ont été exclus des calculs. Les superstructures qui seront fournies par l'EPO, sont en revanche incluses dans ces calculs. Les résultats indiquent 18,15% pour le terminal à conteneurs, 12,41% pour terminal à céréales, le résultat combiné pour ces deux installations étant de 7,86% pris comme hypothèse pour le projet.

### 1.3.4 Annaba

Durant la période à court terme d'ici l'année 1997, aucun travail n'a été prévu à l'exception de travaux de réparations et d'améliorations des installations existantes.

Ceci ne constitue aucunement une négation de l'importance du port d'Annaba ou de son potentiel en tant que port industriel. Au contraire, en raison de l'industrialisation

de son arrière-pays et des ressources dont ce dernier dispose, l'extension future du port d'Annaba a été jugée indispensable.

La raison pour laquelle aucun projet à court terme n'a été planifié pour le port d'Annaba est à rechercher dans le fait que les prévisions économiques mondiales en relation avec les différentes industries d'Annaba ne sont pas encore précises, ceci constituant un facteur incertain pour la planification d'un futur développement.

Lorsque les différents plans de développement seront collectivement déterminés, selon un échéancier précis, avec les activités commerciales locales comme avec les autorités gouvernementales concernées, il n'existera plus aucune raison de différer l'exécution d'une nouvelle étude de faisabilité pour un projet à court terme, même avant l'année 1997.

Durant la période à court terme d'ici l'année 1997, les travaux suivants devront être exécutés. La rénovation du terminal à pétrole, le remplacement des déchargeurs et l'installation d'un transporteur incliné pour le sucre en vrac devront être réalisés de toute urgence. Les coûts de construction de ces travaux ont été estimés à 5,5 millions de DA.

## **2. RECOMMANDATIONS**

Conformément aux résultats de l'étude et aux issues des discussions avec le Comité de coordination et son équipe, nous recommandons au Gouvernement algérien la mise en oeuvre des projets de développement des ports d'Alger et d'Oran dans un plan à court terme ayant 1997 pour année limite afin de pouvoir répondre à la demande prévue pour le trafic portuaire.

Le contenu du projet peut être résumé de la manière suivante:

### **2.1 Alger**

#### **2.1.1 Projets inclus dans l'étude de faisabilité**

##### **(1) Terminal 2**

- Site du projet: est du brise-lames est
- Dimensions: superficie terminal: 11,6 hectares
- Quai: Longueur: 300 mètres, profondeur d'eau: 13 mètres
- Brise-lames principal:

Longueur: 480 mètres

- Brise-lames secondaire:

Longueur: 320 mètres

- Canal d'accès:

Largeur: 260 mètres

- Bassin: superficie: 18,9 hectares,

profondeur d'eau: 13 mètres

- Installations de manutention des cargaisons:

4 chariots élévateurs d'une capacité de 35 tonnes

8 chariots élévateurs d'une capacité de 3 tonnes

- Autres principales installations:

Hangars de transit, bureaux du terminal

- Route d'accès: 1,8 km

- Aire de chemin de fer: 3,6 hectares

## (2) Terminal 1

- Installations de manutention des cargaisons:

2 grues à portique d'une capacité de 40 tonnes pour les conteneurs

## (3) Terre-plein pour les produits en acier et le bois

- Site du projet: Môle de Ghara Djebilet

- Démolition de l'entrepôt derrière le quai n°20-1 pour préparer une aire à ciel ouvert

## (4) Terminal à céréales

- Site du projet: Môle de Skikda

- Installations de manutention des cargaisons: