

1.11 PLAN D'ENSEMBLE DÉTAILLÉ POUR LE PORT D'ORAN

(1) STRATÉGIE DU PLAN D'ENSEMBLE

La stratégie de planification portuaire destinée à assurer la réalisation de ces objectifs est considérée de la manière suivante.

1) Expansion dans l'espace pour le développement portuaire

En raison de l'espace limité disponible à l'intérieur de la zone portuaire existante à Oran, une expansion du site et la création de nouveaux espaces portuaires seront nécessaires au regard de l'accroissement des fonctions portuaires destinées au port d'Oran. Dans ce but, les zones maritimes situées au nord-est du port sont considérées. De ce côté-là, la mer est agitée et il y a une haute falaise juste derrière. Toutefois, si l'extension de port est réalisée vers le côté nord-est, l'utilisation intégrée des installations existantes et des nouvelles installations portuaires sera facilement réalisable. Par conséquent, les espaces de développement futurs pour le port d'Oran seront développés dans la zone maritime nord-est par les môles/brise-lames du nord et de l'est.

2) Promotion du développement des môles à céréales

Dans le port d'Oran, la spécialisation de la manutention des marchandises par poste à quai, la rationalisation du chargement et du déchargement, ainsi que l'expédition rapide des navires sont à présent généralement pratiquées.

Une augmentation du volume des marchandises, conformément aux prévisions, entraînera la construction de gros navires et de navires de charge spécialisés. On prévoit que cette tendance se renforcera dans ce port, particulièrement en ce qui concerne les céréales du point de vue économique. Par conséquent, il sera nécessaire de développer des postes de chargement/déchargement pour les céréales et de mettre en place des équipements de manutention. La capacité de déchargement sera par conséquent augmentée et les opérations d'ensemble du port améliorées.

3) Promotion du développement d'un terminal à conteneurs

Le quai No.21 du port d'Oran sera amélioré afin de faire face au trafic accru concernant le transport par conteneurs. Toutefois, il ne s'agit là que de mesures temporaires et il existe toujours une limite à la réception de gros porte-conteneurs à ce poste de déchargement.

Si l'on permet au développement des terminaux à conteneurs de ce port de prendre du retard comparé à la construction des terminaux à conteneurs dans

les autres pays, le port d'Oran perdra sa position centrale en tant que port de commerce extérieur.

Par conséquent, il est important de promouvoir activement les terminaux à conteneurs dans le port d'Oran afin de faciliter l'amarrage à quai de gros porte-conteneurs.

4) Mise en réserve d'espaces destinés au développement futur

La planification portuaire doit prendre en considération les espaces nécessaires pour le développement accru du port dans une perspective à long terme. Une expansion ultérieure des installations portuaires pouvant être nécessaire après 2010, des espaces doivent être réservés pour le développement futur.

5) Optimisation de la taille des investissements et le choix du moment

On doit prendre en considération dans le cadre de la planification portuaire non seulement la minimisation du montant total des investissements mais également le moment choisi pour effectuer chaque investissement en vue d'optimiser ses effets à chaque phase du développement.

(2) CAPACITÉ ACTUELLE DU PORT D'ORAN

La capacité actuelle d'Oran a été évaluée en analysant les relations entre le volume de cargaisons manutentionnées sur chaque quai en termes de cargaisons générales, de céréales et de produits pétroliers.

La capacité annuelle de manutention des cargaisons a été estimée à 2.276 mille tonnes. Le volume de cargaisons générales manutentionné dans le port d'Oran en 1990 était de 1.322 mille tonnes. Ceci indique que le port d'Oran est exploité en dessous de sa capacité totale en fonction des analyses des données des postes à quai.

La capacité des installations de stockage des cargaisons a été estimée à 1,8 millions tonnes. Par rapport au volume actuel de 834 mille tonnes, les capacités de stockage en abris de transit et en terre-pleins semblent s'avérer suffisantes.

Un minimum de 0,5 heures est requis à partir du moment où un navire arrive à l'extérieur du port jusqu'à son accostage final. Comme l'indique la figure 6.4.2.(2).1 de la première partie qui montre les durées de l'arrivée d'un navire de cargaison générale jusqu'à l'accostage final, 32% de la totalité des navires sont contraints d'attendre à l'extérieur du port pendant plus de 24 heures. Ce qui indique que les navires doivent attendre dans le port d'Oran.

Le volume de céréales pouvant être manutentionné en un an a été estimé à environ 658 mille tonnes. Le volume de céréales manutentionné aux quais à céréales en 1990

était de 582 mille tonnes. Si la capacité d'accostage du quai à céréales a d'ores et déjà atteint ses limites, les équipements de manutention ne fonctionnent pas à pleine capacité.

La capacité de stockage des silos du port d'Oran est de 40.000 tonnes. Le volume annuel de manutention des céréales en 1990 a été de 1,186 millions de tonnes et le volume manutentionné dans les silos de 823 mille tonnes, les 363 mille tonnes restantes étant directement déchargées sur d'autres quais et évacuées par camions. La capacité de stockage des silos est insuffisante à l'heure actuelle.

Le volume de produits pétroliers pouvant être manutentionné par année a été estimé à environ 598 mille tonnes. Le volume de pétrole manutentionné au quai n°21 en 1990 a été de 504 mille tonnes. Le nombre de navires pouvant accoster au quai à pétrole par an a été estimé à environ 111. Le nombre de navires transportant des produits pétroliers ayant accosté à ce quai en 1990 a été de 95. Ceci indique un pourcentage d'occupation du quai de 86%. La capacité d'accostage du quai à pétrole a donc d'ores et déjà atteint ses limites.

(3) PLAN DIRECTEUR ET ÉVALUATION

Les plans directeurs alternatifs sont appelés A et B comme indiqué dans la figure 1.11.1.

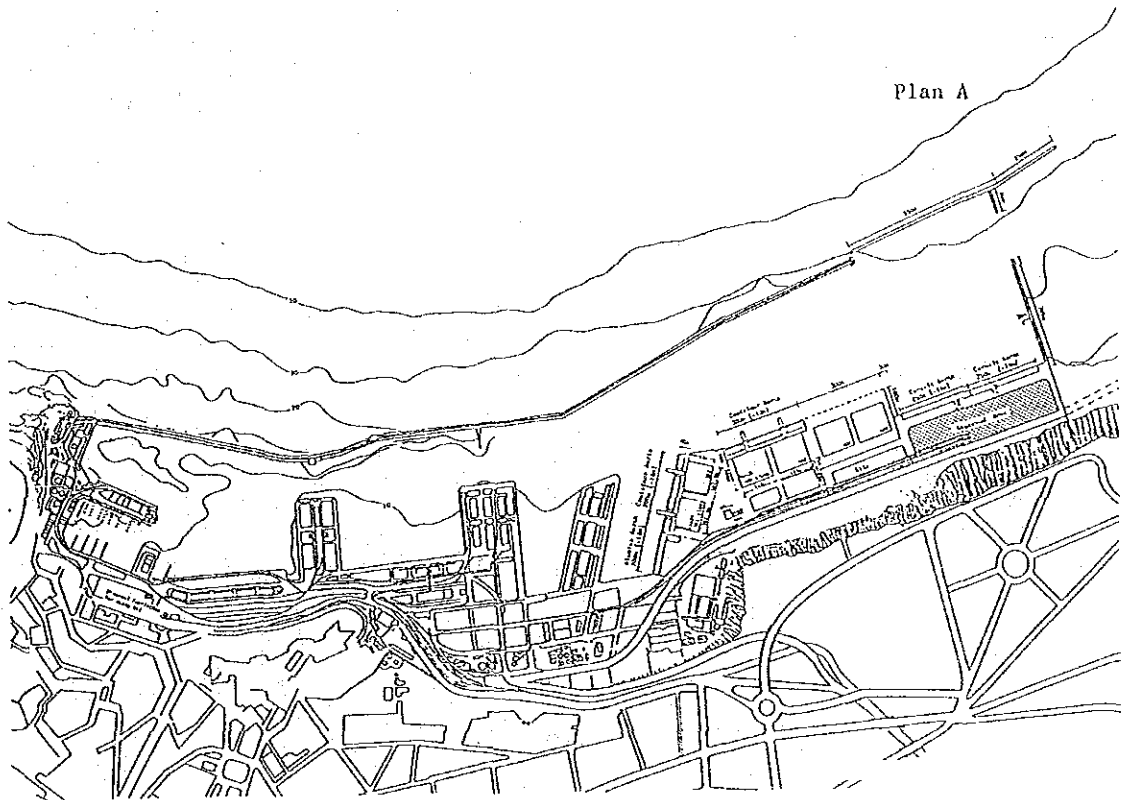
Afin que soit effectuée dans les plus brefs délais la construction des quais à céréales et à conteneurs et de pouvoir ainsi commencer les services proposés, le Plan A envisage une implantation en rangée qui permettra une utilisation effective des installations. La possibilité de mise en forme de la zone de développement est étudiée en tenant compte d'une éventuelle extension future du port d'Oran après l'an 2010. Le Plan B minimise la longueur du brise-lames et peut être adapté au plan de développement à court terme à des coûts nettement réduits. Toutefois, ce plan rendra plus complexe la future extension du port d'Oran après l'an 2010.

A partir des résultats de l'estimation (voir tableau 1.11.1), les coûts de construction de ces plans ne présentent pas de différence marquante. Le Plan A permettra cependant de prendre en compte de manière plus flexible les futurs volumes de cargaisons. En regard de ces facteurs, le Plan A a été sélectionné comme le Plan directeur le plus approprié (Voir figure 1.11.2)

Tableau 1.11.1 Evaluation des plans d'ensemble de rechange

Eléments d'évaluation		Evaluation	
		Plan A	Plan B
Commodité	Manoeuvrabilité des navires	○	○
	Utilisation des terrains	⊙	○
Sécurité	Tranquillité des eaux dans la zone portuaire	⊙	⊙
	Mesures d'urgence	○	○
Economie	Coût total de construction	○	⊙
	Investissement planifié par étape	○	⊙
Flexibilité	Conditions changeantes	⊙	○
	Développement futur	⊙	△
Protection de l'environnement	Effets sur l'environnement social	○	○
	Effets sur l'environnement naturel	○	○

N.B. Niveau de l'évaluation ⊙ Excellent
 ○ Ordinaire
 △ Quelques problèmes



Plan A



Plan B

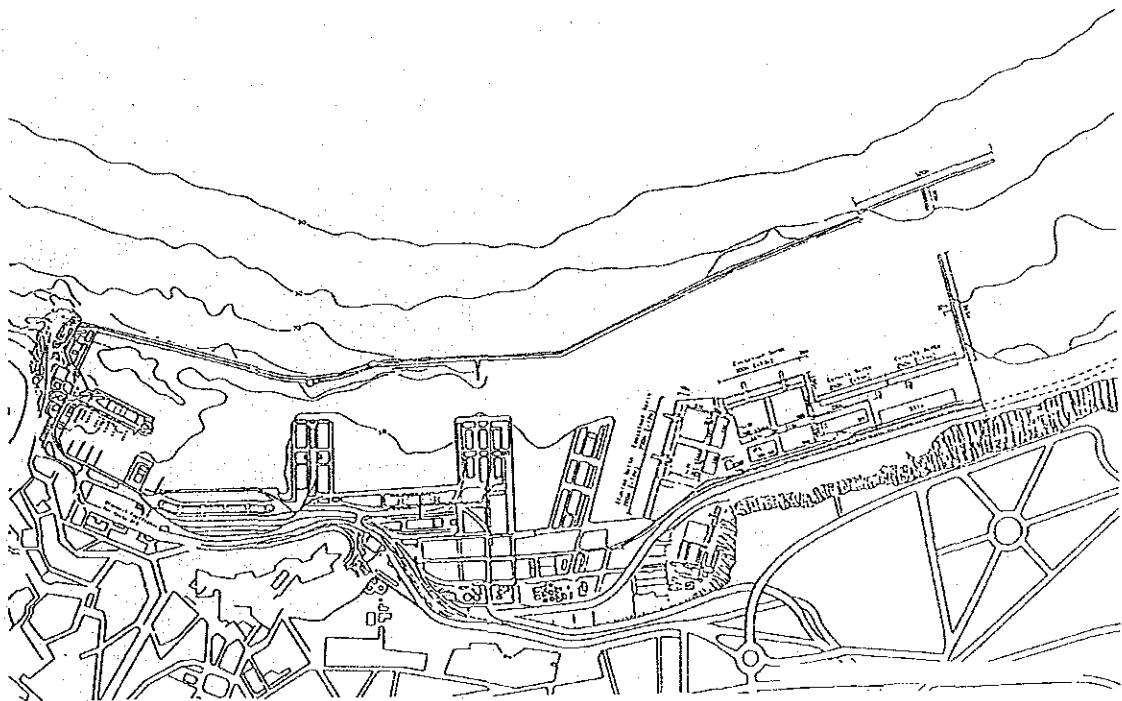


Fig. 1.11.1 Plan directeurs alternatif

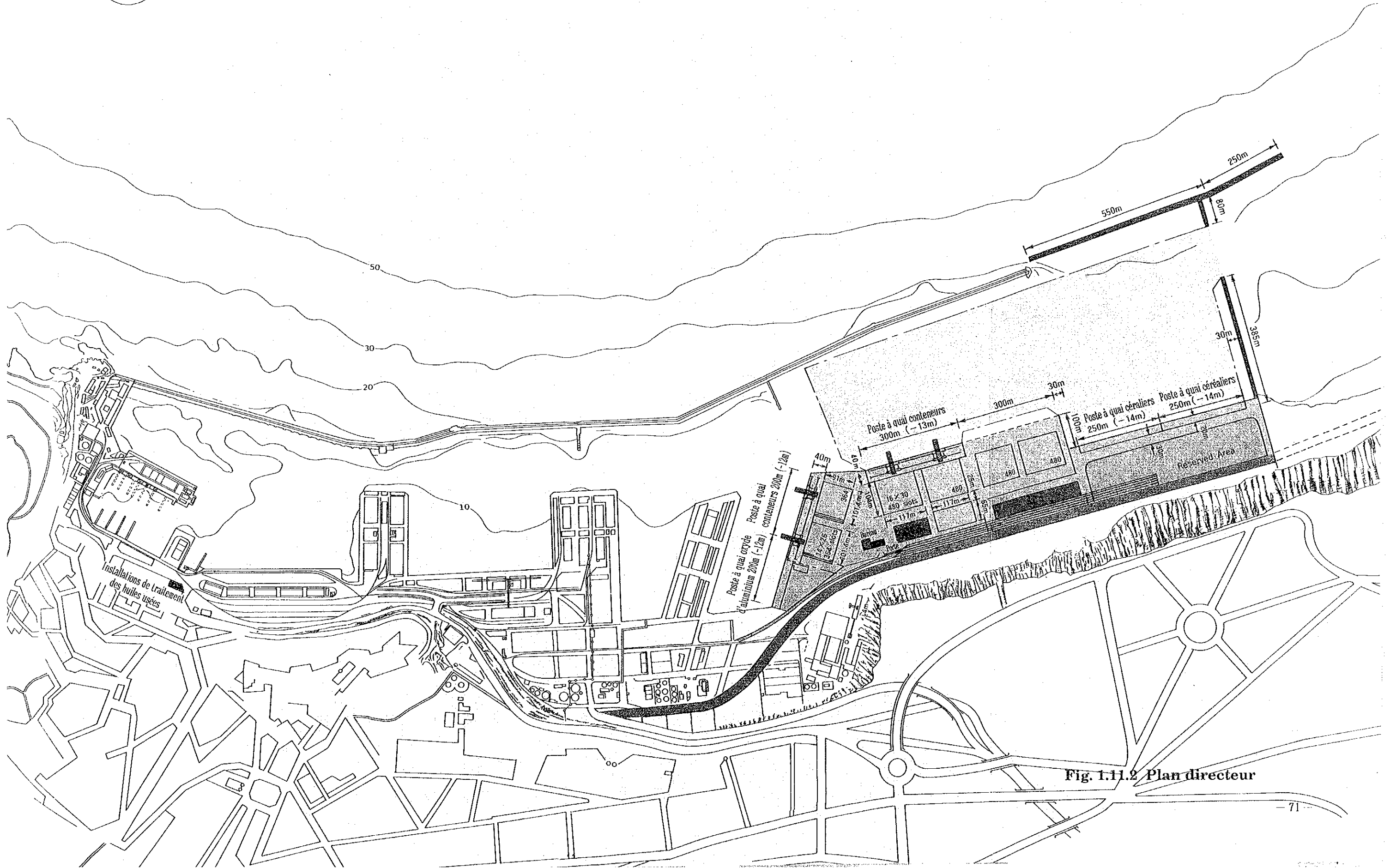
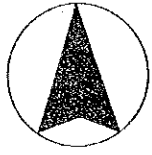


Fig. 1.11.2 Plan directeur

(4) ENVERGURE REQUISE POUR LE PLAN DIRECTEUR

Les installations portuaires nécessaires pour la manutention des cargaisons en 2010 sont résumées ci-dessous.

1) Nombre de quais

Les quais nécessaires pour la manutention des cargaisons en l'an 2010 sont indiqués dans le tableau 1.11.2.

Tableau 1.11.2 Postes à quai proposés dans le plan d'ensemble

Type de postes	Volume de marchandises (1000 t)	Nombre de postes	Profondeur des eaux (m)	Longueur (m)	Nom du poste à quai	
					Quai	PosteNo.
Postes marchandises générales			9,15	130,0	No. 8	Poste: 3
			9,15	130,0	No. 8	Poste: 4
			9,15	130,0	No. 8	Poste: 5
			8,20	120,0	No. 11	Poste: 9
			8,20	120,0	No. 11	Poste: 10
			7,50	110,0	No. 13	Poste: 14
			9,00	110,0	No. 13	Poste: 15
			10,00	200,0	No. 14	Poste: 16
			8,50	180,0	No. 15	Poste: 18
			8,00	120,0	No. 16	Poste: 19
			12,00	130,0	No. 18	Poste: 22
				No. 19	Poste: 24	
				No. 19	Poste: 25	
				No. 20	Poste: 26	
Sous-total	1.009	14 (14)		1.820,0		
Postes céréaliers			12,00	370,0	No. 12	Poste: 12
			14,00	250,0	Nouveau poste	
			14,00	250,0	Nouveau poste	
Sous-total	2.700	3 (1)		870,0		
Poste huile végétale	150	1 (1)	8,50	100,0	No. 20	Poste: 27
Poste nourriture animale	246	1 (1)	12,00	200,0	No. 15	Poste: 17
Postes pétrole			9,00	172,5	No. 17	Poste: 20
			10,50	172,5	No. 17	Poste: 21
Sous-total	1.320	2 (2)		345,0		
Poste ciment	433	1 (1)	10,50	110,0	No. 19	Poste: 23
Poste oxyde d'alumino	600	1 (1)	12,00	200,0	No. 21	Poste: 28
Postes conteneurs			12,00	200,0	No. 21	Poste: 29
			13,00	300,0	Nouveau poste	
Sous-total	1.104	2 (1)		500,0		
Postes car-ferry			7,00	130,0	No. 9	Poste: 6
			8,20	130,0	No. 9	Poste: 7
			8,40	140,0	No. 10	Poste: 8
Sous-total		3 (3)		400,0		
Autres			8,00	112,5	No. 2	Poste: 1
			8,00	112,5	No. 2	Poste: 2
Sous-total		2 (2)		225,0		
TOTAL	7.562	30 (27)		4.770		

N.B. : Dans la colonne "nombre de postes à quai les chiffres entre parenthèses le nombre de postes existants.

Les chiffres en dehors des parenthèses indiquent le nombre total de postes à quai.

2) Nouvelle aire de développement

a) Principales installations

Superficie totale: 40 hectares

Superficie de réserve: 5,3 hectares

Bassin d'évitement: 5,3 hectares (-14 m)

Quais: total des quais: 800 m (3 postes à quai)

Profondeur d'eau: - 13 m à - 14 m

Brise-lames principal : 800 m

Brise-lames secondaire: 465 m

b) Autres principales installations

Silos à céréales: 105.000 tonnes de capacité

Gare de fret pour conteneurs: 5.000 m²

Bureau du terminal à conteneurs: 900 m²

Aire de chemin de fer: 3,2 hectares

Route d'accès: 5,5 hectares

Installations de manutention des cargaisons:

- quatre (4) grues portique pour conteneurs (capacité de 400 tonnes chacune)
- quatre (4) déchargeurs pneumatiques sur pneus pour céréales (400 tonnes/heure chacun)
- transporteurs à courroie pour céréales (800 tonnes/heure)

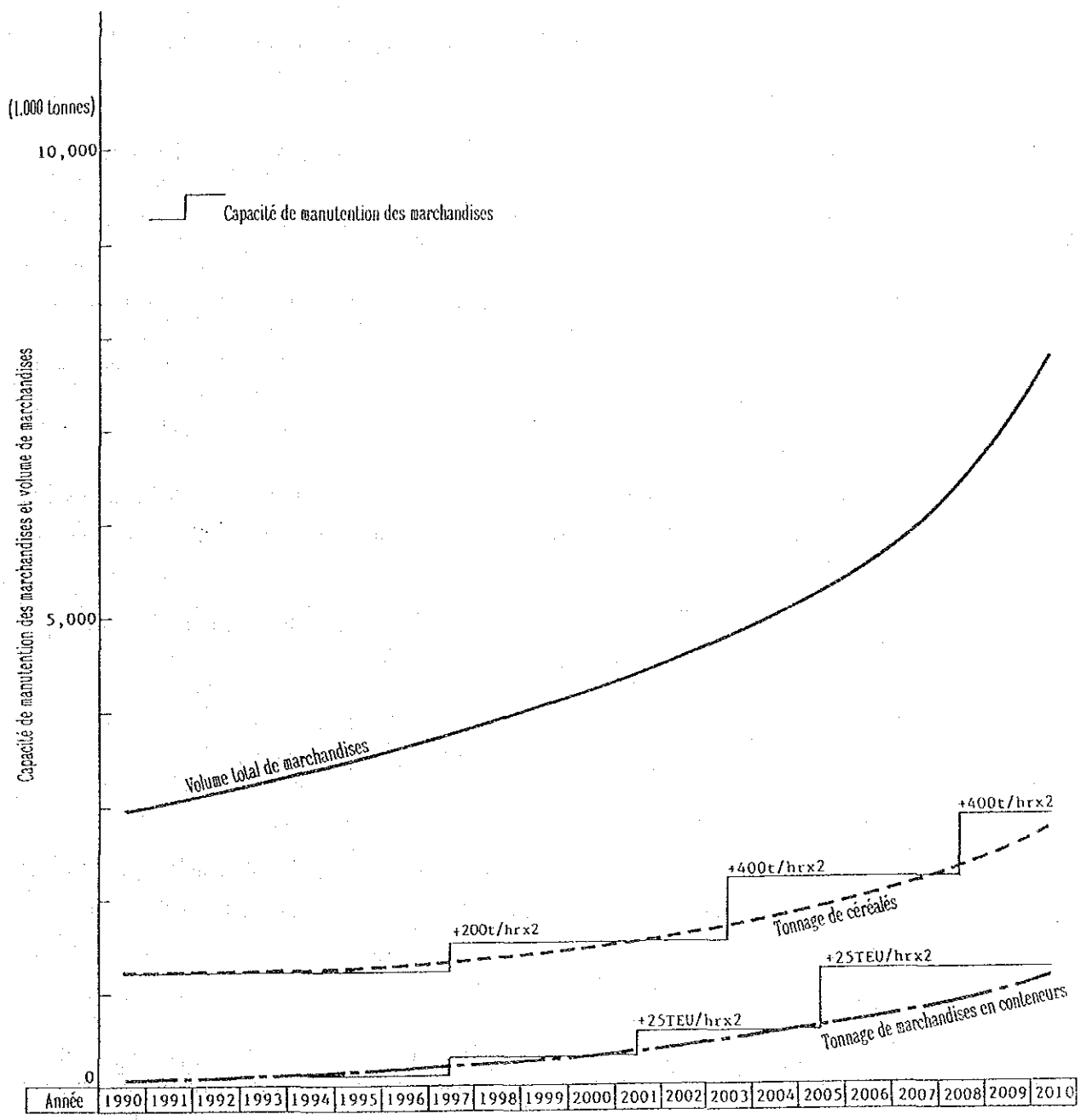
3) Installations de réception du ballast et des fonds de cale des navires

Emplacement: derrière le quai n°7

4) Plan de construction du Plan directeur

Le plan de construction avec l'an 2010 pour année cible devra être exécuté en plusieurs étapes consécutives.

La figure 1.11.3 montre les périodes requises pour chacune de ces étapes ainsi que les principaux travaux à entreprendre.



Période de construction	Poste à quai conteneurs	Q21	N-1 (200m)	N-1 (100m)
	Poste à quai céréaliier		Silo, etc.	N-1 (250m) N-2 (250m)
	Poste à quai pétrole			No. 20
	Alumine poste à quai			No. 28
	Alimentation animale	No. 17		
	Poste à quai			
	Môle (nord)		(800m)	
	Môle (est)		(465m)	

Fig. 1.11.3 Plan par étape pour la réalisation du Plan directeur

(5) EXAMEN DU SYSTÈME DE MANUTENTION DES CARGAISONS

Navires de cargaisons générales

Les opérations de manutention des cargaisons seront effectuées avec des principes identiques à ceux du port d'Alger.

Navires rouliers

Les principes de base de manutention des cargaisons dans le port sont identiques à ceux du port d'Alger.

Vraquiers

1) Céréales en vrac

En règle générale, la totalité des cargaisons seront mises directement dans les silos par un système de transporteurs et les équipements de manutention suivants ont été proposés.

- Nouveaux quais: Quatre déchargeurs pneumatiques sur rail avec une capacité de déchargement de 400 tonnes/heure
- Quai n°12: Un déchargeur à vis existant et un nouveau déchargeur pneumatique sur rail d'une capacité de 400 tonnes/heure

2) Fourrage en vrac

La manutention des cargaisons sera effectuée à l'aide des grues de quai ayant une capacité de levage de 20 tonnes et de nouveaux abris sont actuellement en cours de construction.

3) Alumine en vrac

Un déchargeur pneumatique et un système de transporteur abrité sont recommandés en tant que système de manutention pour l'alumine en vrac.

4) Ciment en vrac

Ce système est considéré comme approprié par rapport au volume de manutention prévu.

Navires-citernes

1) Produits pétroliers

Les produits pétroliers sont manutentionnés par les systèmes actuels aux postes n°20 et 21 du quai n°17.

2) Huile végétale

Ces cargaisons sont également manutentionnées au moyen des canalisations existantes.

Ferry-boats

Le déchargement et chargement des navires est effectué en conduisant les véhicules et les sortant par la rampe de déchargement.

Navires à conteneurs

Un système de cavaliers transporteurs a été envisagé en tant que système de manutention des cargaisons.

(6) CONSIDÉRATIONS SUR LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Les principaux composants de l'environnement qui seront les plus affectés par le développement du port sont les suivants. D'une part, la pollution atmosphérique, facteur en relation très étroite avec l'utilisation de l'automobile. Dans la zone du port, les gaz d'échappement des navires et des automobiles sont les principales sources de pollution. Toutefois, la zone du port ne crée qu'une relativement faible pollution comparée aux autres industries du port.

La construction du brise-lames pour la protection des installations portuaires contre les vagues créera une zone d'eau fermée dans laquelle l'échange avec l'eau de mer sera difficile. La pollution de l'eau pendant les principaux travaux de dragage et de remblaiement pourra être aisément évitée en prenant les mesures habituellement employées à cet effet.

Dans le terminal à conteneurs, la manutention des conteneurs peut provoquer des vibrations mais celles-ci ne seront à constater qu'à proximité du terminal.

En ce qui concerne les mesures à prendre à l'avenir afin de minimiser la pollution des eaux du port, des normes pour les eaux déversées ainsi qu'un système de surveillance devront être établis au préalable.

Conformément à la convention MARPOL, il est nécessaire de prévoir des installations de réception des déchets tels que le ballast, les fonds de cale, etc., provenant des navires dans le port. La construction de ces installations de réception du ballast et des fonds de cale a été proposée derrière le quai n°7.

Les eaux d'égout et les eaux usées des môles devront être traitées le plus rapidement possible avant d'être déchargées dans les bassins du port.

(7) ESTIMATION DU COÛT

Les principales conditions se rapportant à l'estimation du coût sont les suivantes:

- (a) Les coûts de construction ont été estimés en utilisant en principe les prix et taux obtenus au mois d'octobre 1991.
- (b) Le facteur inflation a été exclu de l'estimation.
- (c) Les taux de change du dollar américain (US\$) par rapport au dinar algérien (DA) et le yen japonais (Yen) sont les suivants:

$$1 \text{ US\$} = 21,90 \text{ DA} = 131,25 \text{ Yen}$$

Un résumé des résultats de l'estimation est présenté au Tableau 1.11.3.

Tableau 1.11.3 Sommaire des coûts de construction pour le port d'Oran

Unité: million de dinars algériens

Installations		Plan alternatif A			Plan alternatif B		
Installations principales	Installations secondaires	Part étrangère	Part locale	Coût total	Part étrangère	Part locale	Coût total
1. Structures principales	1) Brise-lames principal	2,407.5	900.8	3,308.3	1,591.3	595.6	2,186.9
	2) Brise-lames secondaire	654.7	236.9	891.6	736.9	264.6	1,001.5
	3) Bassin et canal	3.3	18.9	22.2	5.0	28.4	33.4
	4) Remblayage des terrains	856.8	286.3	1,143.1	641.3	207.6	848.9
	Sous-total	3,922.3	1,442.9	5,365.2	2,974.5	1,096.2	4,070.7
2. Poste conteneurs	1) Travaux publics	152.7	90.2	242.9	150.6	88.6	239.2
	2) Grue conteneurs, etc.	939.9	180.3	1,120.2	939.9	180.3	1,120.2
	Sous-total	1,092.6	270.5	1,363.1	1,090.5	268.9	1,359.4
3. Poste céréalier	1) Silos et bâtiments	838.4	374.3	1,212.7	838.4	374.3	1,212.7
	2) Travaux publics	169.8	108.3	278.1	194.9	123.2	318.1
	3) Déchargeurs pneumatiques	916.1	79.9	996.0	916.1	79.9	996.0
	Sous-total	1,924.3	562.5	2,486.8	1,949.4	577.4	2,526.8
4. Poste alumine	1) Silos et bâtiments	574.4	256.5	830.9	574.4	256.5	830.9
	2) Travaux publics	6.5	5.3	11.8	6.5	5.3	11.8
	3) Déchargement	372.3	65.7	438.0	372.3	65.7	438.0
	Sous-total	953.2	327.5	1,280.7	953.2	327.5	1,280.7
5. Poste nourriture alumine	1) Travaux publics	6.5	5.3	11.8	6.5	5.3	11.8
	2) Bucket déchargement, etc.	279.6	49.9	329.5	279.6	49.9	329.5
	Sous-total	286.1	55.2	341.3	286.1	55.2	341.3
6. Divers	1) Autres travaux publics	59.7	51.9	111.6	51.1	44.4	95.5
7. Coût direct		8,238.2	2,710.5	10,948.7	7,304.8	2,369.6	9,674.4
8. Coût indirect	1) Contingence physique	502.5	208.0	710.5	420.7	177.6	598.3
	2) Services d'ingénierie	458.4	186.8	645.2	383.8	159.5	543.3
	Sous-total	960.9	394.8	1,355.7	804.5	337.1	1,141.6
9. Coût total		9,199.1	3,105.3	12,304.4	8,109.3	2,706.7	10,816.0
10. Taxes (VAT)		643.9	217.4	861.3	567.7	189.5	757.2
11. Coût du projet		9,843.0	3,322.7	13,165.7	8,677.0	2,896.2	11,573.2

1.12 PLAN D'ENSEMBLE POUR LE PORT D'ANNABA

(1) STRATÉGIE DU PLAN D'ENSEMBLE

La stratégie de planification portuaire destinée à assurer la réalisation de ces objectifs est considérée de la manière suivante.

1) Expansion dans l'espace pour le développement portuaire

Une expansion du site et la création de nouveaux espaces portuaires seront nécessaires au regard de l'accroissement des fonctions portuaires destinées au port d'Annaba. Dans ce but, les zones maritimes situées au nord-est du port sont considérées. Dans cette zone, l'eau est peu profonde et le fond de la mer est mou. Toutefois, si l'extension de port est réalisée vers le côté nord-est, l'utilisation intégrée des installations existantes et des nouvelles installations portuaires sera facilement réalisable. En outre, le port aura ainsi accès à des routes principales. Par conséquent, les espaces de développement futur pour le port d'Annaba seront développés dans la zone maritime nord-est par les môles/ briselames du nord et de l'est.

2) Promotion du développement des môles à céréales

Dans le port d'Annaba, la spécialisation de la manutention des marchandises par poste à quai, la rationalisation du chargement et du déchargement, ainsi que l'expédition rapide des navires sont actuellement généralement pratiquées. Une augmentation du volume des marchandises, conformément aux prévisions, entraînera la construction de gros navires et de navires de charge spécialisés. On prévoit que cette tendance se renforcera dans le port d'Annaba, particulièrement en ce qui concerne les céréales. Par conséquent, il sera nécessaire de développer des postes de chargement /déchargement pour les céréales et de mettre en place des équipements de manutention d'un point de vue économique. L'efficacité du déchargement augmentera de cette manière et l'ensemble des fonctions portuaires sera amélioré de manière globale.

3) Promotion du développement d'un terminal à conteneurs

Le volume de manutention de conteneurs dans le Port d'Annaba s'effectue encore sur une petite échelle. Le poste à quai No.1 et No.2 du Port d'Annaba seront combinés afin de faire face à l'augmentation du trafic concernant le transport par conteneurs. Toutefois, ce poste possède une longueur totale de quai de 240 m et une profondeur de -10m et demeure insuffisant pour manutention le trafic de conteneurs sur une grande échelle.

Par conséquent, il est souhaitable d'acquérir les terminaux conteneurs d'une envergure suffisante dans le port d'Annaba en vue de faciliter le mouillage des grands porte-conteneurs.

4) Coordination avec la planification du développement industriel

L'utilisation industrielle des postes à quai représente une part significative des activités pour le port d'Annaba.

Le plan d'ensemble de développement du port sera considéré en relation avec la planification du développement industriel.

5) Mise en réserve d'espaces destinés au développement futur

La planification portuaire doit prendre en considération les espaces nécessaires pour le développement ultérieur du port dans une perspective à long terme. Une expansion ultérieure des installations portuaires pouvant être nécessaire après 2010, des espaces doivent être réservés pour le développement futur.

6) Optimisation de la taille des investissements et le choix du moment

On doit prendre en considération dans le cadre de la planification portuaire non seulement la minimisation du montant total des investissements mais également le moment choisi pour effectuer chaque investissement en vue d'optimiser ses effets à chaque phase du développement.

(2) CAPACITÉ ACTUELLE DU PORT D'ANNABA

La capacité actuelle du port d'Annaba a été estimée en analysant les relations entre le volume de cargaisons manutentionnées à chaque quai en termes de cargaisons générales, de céréales et de produits pétroliers.

La capacité annuelle de manutention des cargaisons a été estimée à environ 793 millions de tonnes. Le volume des cargaisons générales manutentionnées dans le port d'Annaba en 1990 était de 668 mille tonnes. Ceci montre que le port d'Annaba fonctionne aux environs de sa pleine capacité en fonction de l'analyse des données d'accostage.

La capacité des installations de stockage des cargaisons a été estimée à 1,1 million de tonnes. Par rapport au volume actuel de 727 mille tonnes, les capacités de stockage des abris de transit ainsi que des aires ouvertes semblent être suffisantes.

Un minimum de 0,5 heures est requis à partir du moment où un navire arrive à l'extérieur du port jusqu'à son accostage final. Comme l'indique la figure 7.4.2.(2).1 de la première partie qui montre les durées de l'arrivée d'un navire de cargaison générale jusqu'à l'accostage final, 43% de la totalité des navires sont contraints d'attendre à

l'extérieur du port pendant plus de 24 heures.

Le volume de céréales pouvant être manutentionné en un an a été estimé à environ 547 mille tonnes. Le volume de céréales manutentionné aux quais à céréales en 1990 était de 541 mille tonnes. Si la capacité d'accostage du quai à céréales a d'ores et déjà atteint ses limites, les équipements de manutention ne fonctionnent pas à pleine capacité.

La capacité de stockage des silos du port d'Annaba est de 16.000 tonnes. Le volume annuel de manutention des céréales en 1990 a été de 866 millions de tonnes et le volume manutentionné dans les silos de 675 mille tonnes. Le taux de rotation annuel des silos est de 42,4 roulements, taux exceptionnellement élevé dans le port d'Annaba.

Le volume de produits pétroliers pouvant être manutentionné par année a été estimé à environ 432 mille tonnes. Le volume de pétrole manutentionné au quai n°26 en 1990 a été de 350 mille tonnes. Le nombre de navires pouvant accoster au quai à pétrole par an a été estimé à environ 107. Le nombre de navires transportant des produits pétroliers ayant accosté à ce quai en 1990 a été de 75. Ceci indique un pourcentage d'occupation du quai de 70%. La capacité d'accostage du quai à pétrole a donc d'ores et déjà atteint ses limites. Toutefois, il sera possible d'augmenter la capacité de manutention au-delà du niveau actuel en améliorant la capacité de déchargement, en la faisant passer de 120 à 190 tonnes/heure et en augmentant la capacité de stockage de façon à minimiser le nombre de jours de séjour.

(3) PLAN DIRECTEUR ET ÉVALUATION

Les plans directeurs alternatifs sont appelés A, B et C comme indiqué dans la figure 1.12.1.

Le plan A prévoit le développement de manière à ce que la longueur du brise-lames soit minimisée. Le plan B est identique au plan A pour ce qui est de la construction avancée du terminal à céréales et du début rapide des services. La phase initiale commencera à partir de toutes les sections de la zone portuaire. Ce plan permettra de s'adapter de manière flexible à la demande future. Le plan C a été sélectionné en tant que le plan le plus approprié parmi les alternatives proposées dans le précédent rapport pour l'année 1985. Dans le cadre de ce plan, le brise-lames sera situé le long du côté sud du chenal existant et la phase initiale sera commencée à partir de la zone derrière le brise-lames.

A partir des résultats de l'évaluation (voir tableau 1.12.1) il est nécessaire pour la sélection de l'un ou l'autre des ces plans, de tenir compte des conditions prédominantes lorsque la construction sera terminée. Dans le cas du port d'Annaba, plus d'importance

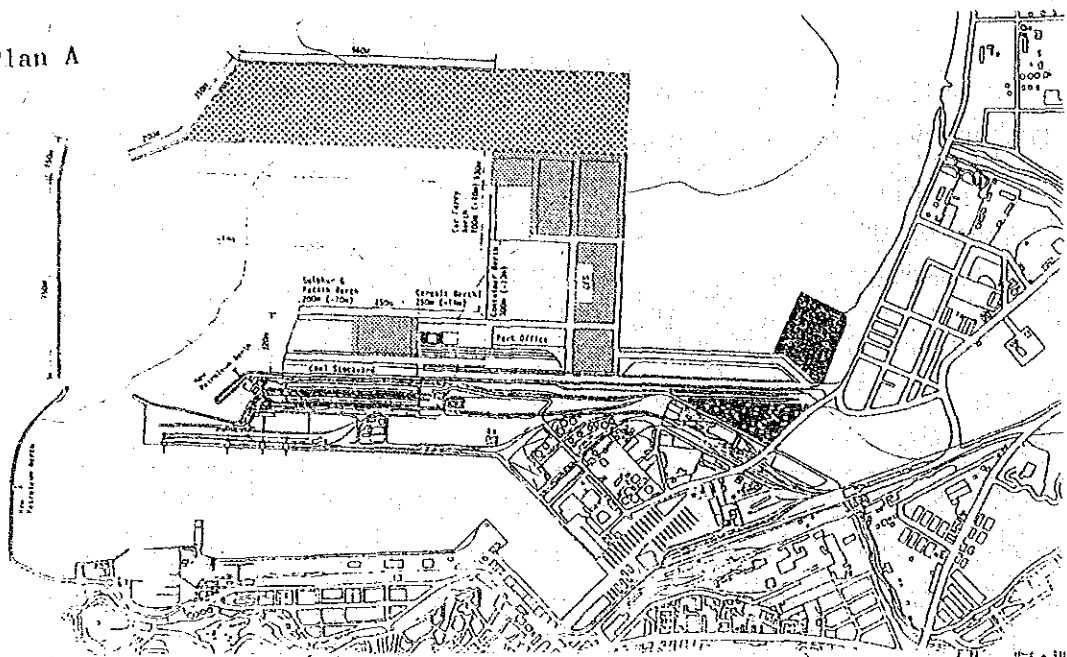
sera accordée aux conditions futures. Le plan A qui prend en considération uniquement la construction des postes à quai requis, est nettement inférieur au plan B pour ce qui est de certains facteurs comme la connexion avec la future ligne du quai à conteneurs et des terrains industriels utilisés. Le plan B est supérieur du point de vue de l'usage effectif des investissements initiaux, comme cela a déjà été spécifié. Par conséquent, l'adoption du plan B en tant que Plan directeur est recommandée (voir fig. 1.12.2).

Tableau 1.12.1 Evaluation des plans alternatifs

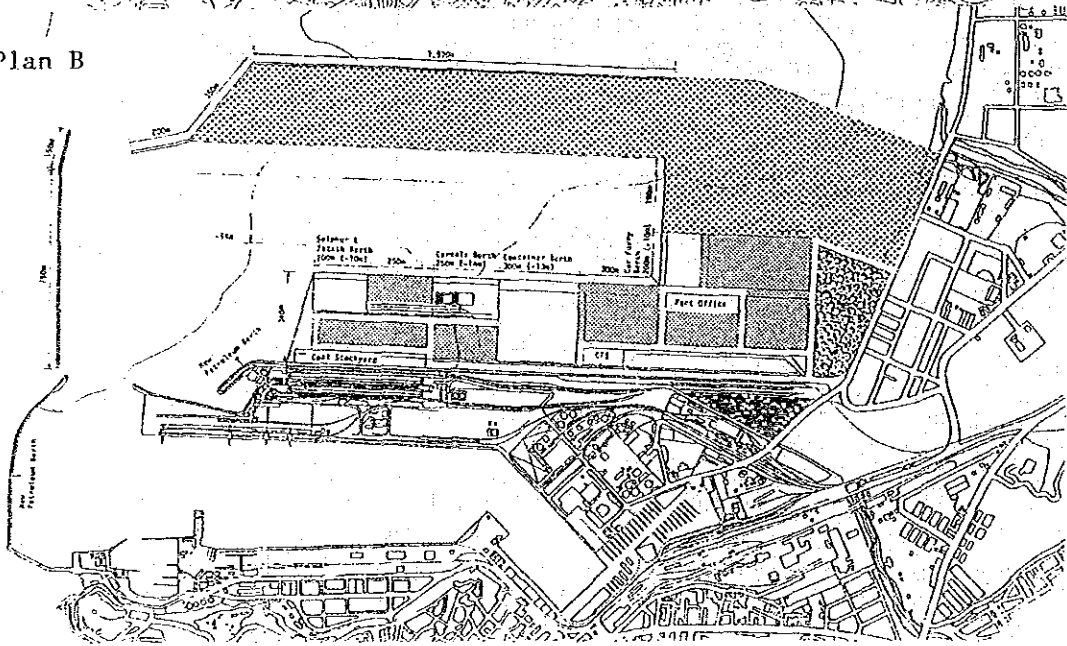
Eléments d'évaluation		Evaluation		
		Plan A	Plan B	Plan C
Commodité	Manoeuvrabilité des navires	⊙	○	△
	Utilisation des terrains	○	⊙	○
Sécurité	Tranquillité des eaux dans la zone portuaire	⊙	⊙	△
	Mesures d'urgence	⊙	○	○
Economie	Coût total de construction	○	○	△
	Investissement planifié par étape	○	○	○
Flexibilité	Conditions changeantes	○	⊙	○
	Développement futur	⊙	⊙	○
Protection de l'environnement	Effets sur l'environnement social	⊙	⊙	⊙
	Effets sur l'environnement naturel	○	○	○

N.B. Niveau de l'évaluation ⊙ Excellent
 ○ Ordinaire
 △ Quelques problèmes

Plan A



Plan B



Plan C

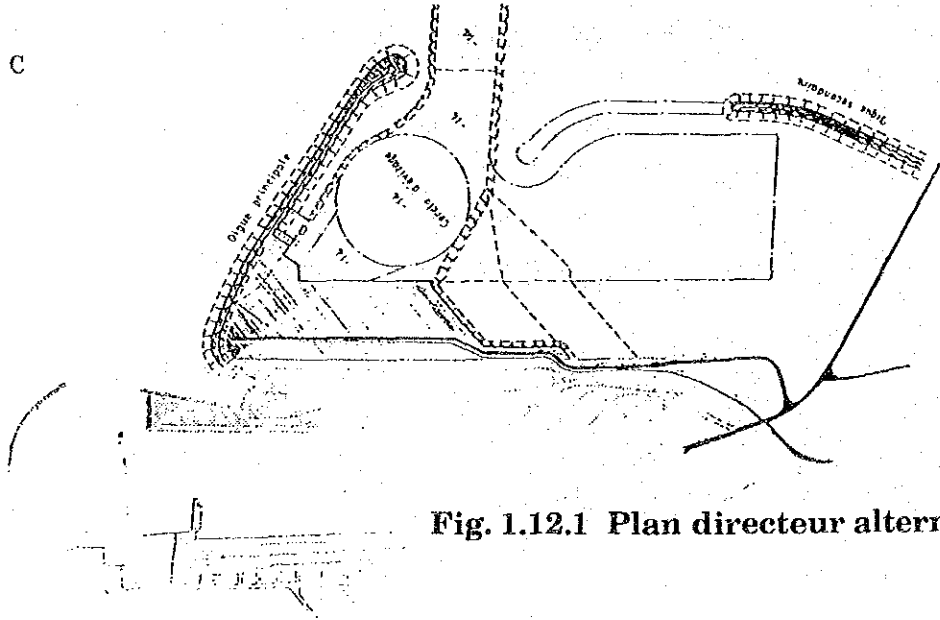






Fig. 1.12.1 Plan directeur alternatif



-  Aire de développement futur
-  Aire réservée
-  Aire de espaces verts
-  Parc à fourgon vide

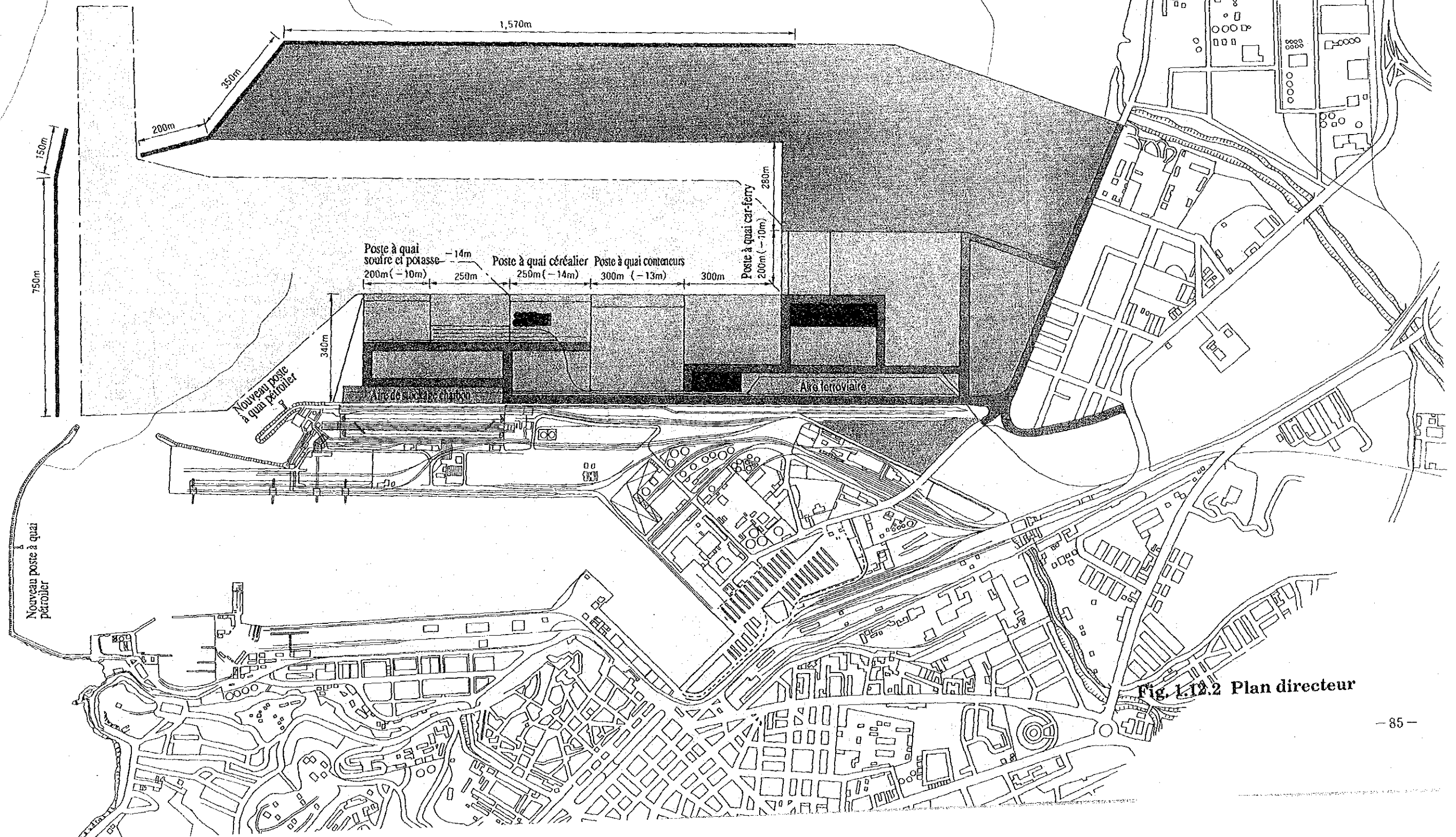


Fig. 1.12.2 Plan directeur

(4) ENVERGURE REQUISE POUR LE PLAN DIRECTEUR

Les installations portuaires nécessaires pour la manutention des cargaisons en 2010 sont résumées ci-dessous.

1) Nombre de quais

Les quais nécessaires pour la manutention des cargaisons en l'an 2010 sont indiqués dans le tableau 1.12.2.

Tableau 1.12.2 Grandes lignes du plan de construction

Type de postes	Volume de marchandises (1000 t)	Nombre de postes	Profondeur des cais (m)	Longueur (m)	Nom du poste à quai
Postes marchandises générales			7,00	130,0	Poste No. 3
			9,80	220,0	Poste No. 4
			6,20	160,0	Poste No. 6
			9,80	165,0	Poste No. 7
			9,80	145,0	Poste No. 8
			9,80	145,0	Poste No. 9
			7,50	130,0	Poste No. 21
			7,00	90,0	Poste No. 22
Sous-total	434	8 (8)		1.185,0	
Postes céréaliers			11,00	155,0	Poste No. 12
			14,00	250,0	Nouveau poste
Sous-total	1.400	2 (1)		405,0	
Poste huile végétale	154	1 (1)	9,80	145,0	Poste No. 10
Poste sucre	100	1 (1)	11,00	145,0	Poste No. 11
Poste charbon & coke	2.246		12,50	320,0	Poste No. 13
Poste produits métal	534		9,75	380,0	Poste No. 14
			9,75	250,0	Poste No. 15
Sous-total	2.780,0	3 (3)		950,0	
Minerai de fer			12,50	155,0	Poste No. 16
			12,50	130,0	Poste No. 17
Postes phosphates			12,00	220,0	Creusé plus profond (No.19)
Sous-total	2.884	3 (3)		505,0	
Ammoniaque, goudron, pétrole	267	1 (1)	12,50	125,0	Poste No. 18
Prod. chimiques carbon., engrais	123	1 (1)	8,00	135,0	Poste No. 20
Postes prod. pétroliers			12,0	240,0	Reconstruit (No.26)
			12,0	240,0	Nouveau poste
Sous-total	1.040	2		480,0	
Poste soufre, potasse	495	1	10,00	200,0	Nouveau poste
Postécar-ferry		1	10,00	200,0	Nouveau poste
Poste conteneurs			10,00	240,0	Poste No. 1,2
			13,00	300,0	Nouveau poste
Sous-total	640	2 (1)		540,0	
TOTAL	10.317	26 (20)		5.015	

2) Nouvelle aire de développement

a) Principales installations

Superficie totale: 87 hectares

Superficie de réserve: 32 hectares

Superficie plan d'eau: 142 hectares

Quais: total des quais: 950 m (4 postes à quai)

Profondeur d'eau: - 10 m à - 14 m

Brise-lames (principal) : 900 m

Brise-lames (secondaire): 2.120 m

b) Autres principales installations

Silos à céréales: 25.000 tonnes de capacité

Aire de stockage du charbon: 1,3 hectares

Gare de fret pour conteneurs: 2.600 m²

Bureau du terminal à conteneurs: 2 hectares

Aire pour conteneurs vides: 4 hectares

Zone verte: 8,6 hectares

Aire de chemin de fer: 4,7 hectares

Route d'accès: 7,4 hectares

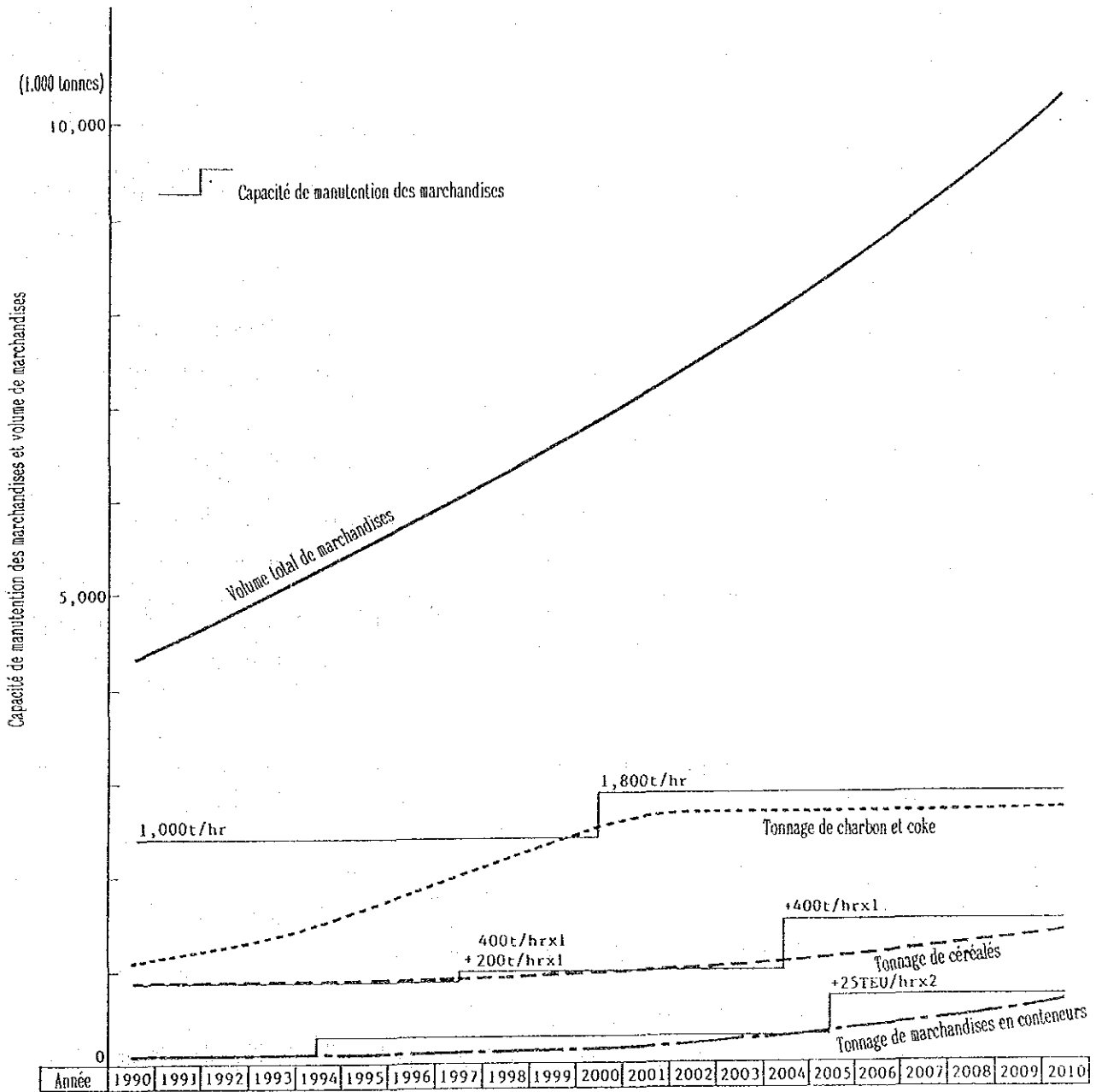
Installations de manutention des cargaisons:

- deux (2) grues à portique pour conteneurs (capacité de 400 tonnes chacune)
- deux (2) déchargeurs pneumatiques sur rail pour céréales (400 tonnes/heure chacun)

3) Plan de construction du Plan directeur

Le plan de construction avec l'an 2010 pour année cible devra être exécuté en plusieurs étapes consécutives.

La figure 1.12.3 montre les périodes requises pour chacune de ces étapes ainsi que les principaux travaux à entreprendre.



Période de construction :	Poste à quai conteneurs	No. 1. 2	N-1 (300m)	
	Poste à quai céréaliier	No. 12	N-1 (250m)	
		Silo, etc.		
	Poste à quai pétrole	No. 26	N-1	N-2
	Poste à quai soufre/potasse		N-1 (200m)	
	Poste à quai charbon (aire de stockage)		(50,000m ²)	
	Poste à quai car-ferry		N-1 (200m)	
	Môle (nord)		(900m)	
	Môle (est)		(2,120 m)	

Fig. 1.12.3 Plan par étape pour la réalisation du Plan directeur

(5) EXAMEN DU SYSTÈME DE MANUTENTION DES CARGAISONS

1) Manutention par l'EPAN

Navires de cargaisons générales et navires rouliers

Les principes de base de manutention des cargaisons dans le port sont identiques à ceux du port d'Alger.

Céréales en vrac

En règle générale, la totalité des cargaisons seront mises directement dans les silos par un système de transporteurs et les équipements de manutention suivants ont été proposés pour le terminal à céréales.

Equipements de déchargement

- Nouveaux quais: Deux déchargeurs pneumatiques sur rail avec une capacité de déchargement de 400 tonnes/heure
- Quai n°12: Un déchargeur à vis existant et un nouveau déchargeur pneumatique sur rail d'une capacité de 400 tonnes/heure

Sucre brut en vrac

Il sera nécessaire de moderniser les installations de manutention des cargaisons ou d'envisager la mise en place d'un nouveau système de manutention.

Navires-citernes

L'huile végétale et les graisses animales devraient être déchargées de manière similaire au système de manutention actuel.

Ferry-boats

Le déchargement et chargement des navires est effectué en conduisant les véhicules et les sortant par la rampe de déchargement.

Navires à conteneurs

Le système de manutention des cargaisons proposés pour les terminaux à conteneurs regroupe les équipements suivants.

	Terminal à rénover	Nouveau terminal
Déchargement/ chargement	Equipements des navires et/ou chariots élévateurs	2 grues portique
Manutention dans les aires	Chariots élévateurs	Cavalier transporteur

2) Manutention des concessionnaires

Charbon en vrac au quai n°13

La capacité nominale et les quantités des équipements de manutention devant être nouvellement installés sont supposés être les suivants:

	Capacité nominale	Nbre d'équipements
Déchargeur	800 t/h	1 unité
Empileur/récupérateur	2.000 t/h	1 unité
Transporteur à l'aire	2.000 t/h	1 unité
Installation d'évacuation vers les wagons de chemins	1.000 t/h	1 unité

Minerai de fer

Les cargaisons devraient être déchargées aux postes à quai n°16 et 17 à l'aide des grues de quai existantes et vers les aires de stockage au moyen d'un nouveau système de transporteur avec une capacité de transfert de 600 tonnes/heure.

Phosphate

Ces cargaisons devraient être chargées au quai n°19 comme cela est fait actuellement. Toutefois, il sera nécessaire d'installer un autre système de transporteur ayant une capacité nominale de 1.200 t/h.

Soufre et potasse

Ces cargaisons devraient être manutentionnées au nouveau quai avec les équipements de manutention suivants:

Déchargement: pont roulant avec benne preneuse d'une
capacité nominale de 300 t/h x 2 unités

Transporteur: Deux lignes de transporteur
Capacité pour soufre: 600 t/h
Capacité pour potasse: 300 t/h

Installations de stockage: abri pour chaque cargaison

Ammoniaque liquéfiée

Ces cargaisons devraient être déchargées au quai n°18 comme actuellement.

Produits pétroliers

Ces cargaisons devraient être manutentionnées au quai n°26 et au nouveau quai. Il serait préférable d'installer un nouveau bras de déchargement avec raccord rapide.

Produits métalliques

La manutention de ces cargaisons aux postes n°14 et 15 devrait être effectuée comme à présent. Toutefois, afin d'assurer la bonne exécution de la manutention, il est nécessaire d'éviter les stationnements prolongés dans les aires de stockage.

Autres (engrais chimiques pour exportations)

Ces cargaisons devraient être manutentionnées sur palettes en bois et/ou contenants flexibles (grands sacs).

(6) CONSIDÉRATION DES ASPECTS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT

Les principaux éléments de l'environnement qui seront affectés par le développement portuaire sont les suivants: Il s'agit là d'un facteur qui est fortement lié avec l'utilisation de véhicules automobiles. Dans le port, les gaz d'échappement des navires et des véhicules automobiles constituent la première source de pollution atmosphérique. Toutefois, la zone portuaire produit peu de pollution atmosphérique comparé avec les autres installations industrielles.

La construction d'une jetée brise-lames pour protéger les installations portuaires des vagues produira une zone aquatique fermée où les échanges d'eau avec le large seront rendus plus difficiles.

La pollution des eaux durant les principaux travaux de dragage et de remblayage peut facilement être évitée si on prend les contre-mesures adéquates généralement mises en place.

Au niveau du terminal à conteneurs, les opérations de manutention des conteneurs provoquent quelques vibrations. Toutefois, celles-ci sont limitées au secteur situé à proximité du terminal.

Selon le rapport "Etude sur la pollution des matériaux de dragage" réalisé en juin 1991, des sédiments pollués ont été trouvés à l'intérieur de la zone portuaire. Ces sédiments

contenaient une forte concentration de métaux lourds, et on a recommandé que les matériaux pollués soient déchargés dans un remblai qui sera construit dans les environs du port.

La projet recommandé ci-dessus sera mené à bien par la DTP. Le site sera ensuite mis en valeur sous forme d'espace vert prévu dans le plan directeur, d'ici à 2010.

Afin de se conformer à la convention MARPOL, le port a été équipé d'installations pouvant recevoir des déchets tels que du bouchain ou du ballast, etc., provenant des navires du port. Toutefois, en vue de réduire au maximum la pollution de l'eau dans le port, un système préventif de surveillance devra être mis sur pied pour l'eau déchargée.

Simultanément, les eaux des égouts de la ville et de drainage provenant des débarcadères doivent être traitées avant d'être évacuées dans les bassins du port, et ce, le plus rapidement possible.

(7) ESTIMATION DU COÛT

Les principales conditions se rapportant à l'estimation du coût sont les suivantes:

- (a) Les coûts de construction ont été estimés en utilisant en principe les prix et taux obtenus au mois d'octobre 1991.
- (b) Le facteur inflation a été exclu de l'estimation.
- (c) Les taux de change du dollar américain (US\$) par rapport au dinar algérien (DA) et le yen japonais (Yen) sont les suivants:

$$1 \text{ US\$} = 21,90 \text{ DA} = 131,25 \text{ Yen}$$

Un résumé des résultats de l'estimation est présenté au Tableau 1.12.3.

Tableau 1.12.3 Sommaire des coûts de construction pour le Port d'Annaba

Unité: million de dinars algériens

Installations		Plan alternatif A			Plan alternatif B			Plan alternatif C		
Installations principales	Installations secondaires	Part étrangère	Part locale	Coût total	Part étrangère	Part locale	Coût total	Part étrangère	Part locale	Coût total
1. Structures principales	1) Brise-lames principal	1,084.2	568.1	1,652.3	1,084.2	568.1	1,652.3	1,537.8	849.1	2,386.9
	2) Brise-lames secondaire	1,047.8	435.9	1,483.7	1,325.0	554.0	1,879.0	271.5	153.6	425.1
	3) Bassin et canal	91.5	496.2	587.7	114.5	620.5	735.0	180.5	976.4	1,156.9
	4) Remblayage des terrains	593.8	190.4	784.2	333.6	109.4	443.0	457.4	149.1	606.5
	Sous-total	2,817.3	1,690.6	4,507.9	2,857.3	1,852.0	4,709.3	2,447.2	2,130.2	4,577.4
2. Poste soufre et potasse	1) Travaux publics et entrepôts	291.0	168.2	459.2	309.3	178.5	487.8	291.0	168.2	459.2
	2) Dispositifs de déchargement et de transbordement	221.9	29.9	251.8	221.9	29.9	251.8	221.9	29.9	251.8
	Sous-total	512.9	198.1	711.0	531.2	208.4	739.6	512.9	198.1	711.0
3. Nouveau poste céréalier	1) Silos et bâtiments	253.3	113.1	366.4	253.3	113.1	366.4	253.3	113.1	366.4
	2) Travaux publics	234.2	121.9	356.1	257.6	134.1	391.7	234.2	121.9	356.1
	3) Déchargeurs pneumatiques	309.1	28.1	337.2	309.1	28.1	337.2	309.1	28.1	337.2
	Sous-total	796.6	263.1	1,059.7	820.0	275.3	1,095.3	796.6	263.1	1,059.7
4. Nouveau poste conteneurs	1) Travaux publics et bâtiments	321.3	171.9	493.2	337.4	180.5	517.9	321.3	171.9	493.2
	2) Grue à conteneurs, etc.	519.2	78.4	597.6	519.2	78.4	597.6	519.2	78.4	597.2
	Sous-total	840.5	250.3	1,090.8	856.6	258.9	1,115.5	840.5	250.3	1,090.8
5. Nouveau poste car-ferry		144.3	80.7	225.0	141.4	78.3	219.7	144.3	80.7	225.0
6. Nouveau poste pétrolier	1) Autres travaux publics	10.4	5.7	16.1	10.4	5.7	16.1	10.4	5.7	16.1
	2) Systèmes de déchargement	192.7	26.3	219.0	192.7	26.3	219.0	192.7	26.3	219.0
	Sous-total	203.1	32.0	235.1	203.1	32.0	235.1	203.1	32.0	235.1
7. Travaux de renforcement des postes existants	1) Silos céréaliers	253.3	113.1	366.4	253.3	113.1	366.4	253.3	113.1	366.4
	2) Poste pétrolier	0.3	0.1	0.4	0.3	0.1	0.4	0.3	0.1	0.4
	3) Poste potasse	34.1	71.4	105.5	34.1	71.4	105.5	34.1	71.4	105.5
		287.7	184.6	472.3	287.7	184.6	472.3	287.7	184.6	472.3
	4) Equipements de manutention des marchandises	872.6	150.0	1,022.6	872.6	150.0	1,022.6	872.6	150.0	1,022.6
Sous-total	1,160.3	334.6	1,494.9	1,160.3	334.6	1,494.9	1,160.3	334.6	1,494.9	
8. Divers	1) Autres travaux publics	245.3	161.1	406.4	245.3	161.1	406.4	245.3	161.1	406.4
9. Coût direct		6,720.3	3,010.5	9,730.8	6,815.2	3,200.6	10,015.8	6,350.2	3,450.1	9,800.3
10. Coût indirect	1) Contingence physique	403.8	240.4	644.2	412.2	257.3	669.5	371.4	279.5	650.9
	2) Services d'ingénierie	368.3	215.8	584.1	376.0	231.0	607.0	338.8	251.0	589.8
	Sous-total	772.1	456.2	1,228.3	788.2	488.3	1,276.5	710.2	530.5	1,240.7
11. Coût total		7,492.4	3,466.7	10,959.1	7,603.4	3,688.9	11,292.3	7,060.4	3,980.6	11,041.0
12. Taxes (T.V.A.)		524.4	242.7	767.1	532.2	258.2	790.4	494.2	278.6	772.8
13. Coût du projet		8,016.8	3,709.4	11,726.2	8,135.6	3,947.1	12,082.7	7,554.6	4,259.2	11,813.8

1.13 GESTION PORTUAIRE ET OPERATIONS

(1) CONDITIONS GÉNÉRALES

Actuellement, les entreprises portuaires (EPs) rencontrent de nombreux problèmes à résoudre dans le domaine de la gestion portuaire et des opérations. Dans ce chapitre, tout en prenant en considération les problèmes en question, on étudiera le système de gestion portuaire futur à mettre en place dans une perspective à long terme. Les principaux problèmes et facteurs à prendre en considération sont les suivants.

Premièrement, les entreprises publiques algériennes sont confrontées à un processus de réforme extrêmement difficile. Les EPs devront également être réformées à brève échéance si cela s'avère nécessaire. Deuxièmement, les EPs ne possèdent pas certaines des autorités principales dont bénéficie une structure administrative d'un port autonome. Troisièmement, il existe des problèmes concernant la manutention et les opérations de stockage des marchandises. Ces problèmes peuvent être résolus partiellement grâce à la réorganisation des EPs. En dernier lieu, le problème le plus important auquel est confronté la direction est constitué par la situation financière, déficit ou diminution des profits, causés principalement par une augmentation rapide des dépenses concernant le personnel.

(2) ANALYSE DU BILAN ET DU COÛT D'EXPLOITATION

Afin d'évaluer la rentabilité de l'exploitation de chacun des ports par les départements des EP, les profits de chaque opération sont calculés respectivement. Les opérations analysées ici sont les services de remorquage, de pilotage, d'accostage, de manutention et de stockage des cargaisons des trois ports.

Une comparaison des revenus, des coûts et profits (pertes) relatifs aux opérations qui ont été examinées plus haut est indiquée au Tableau 13.1. Selon ce tableau, les services de remorquage, de pilotage et d'amarrage produisent peu de profits ou causent un déficit aux EPs. Uniquement les opérations de stockage des marchandises produisent des profits substantiels encaissés par les EPs.

(3) GRANDES LIGNES DE LA GESTION ET DE L'EXPLOITATION DES PORTS

Il existe une grande variété de types d'administration portuaires de par le monde: contrôlées par l'Etat, municipales, autonomes et privées. Toutefois, le statut légal, quel qu'il soit, doit être basé sur les principes essentiels suivants: autonomie, autorité, auto-suffisance financière et méthodes de gestion commerciale.

Tout port majeur d'importance nationale doit être géré par un organe autonome placé sous la supervision générale du gouvernement. L'organe administratif portuaire doit être chargé de l'administration actuelle et du développement du port, dans le cadre de la politique économique nationale. Ces deux exigences - autonomie et contrôle du gouvernement - quoique contradictoires, doivent être conciliées en vue de parvenir à une gestion efficace du port sans dévier de la politique économique générale du gouvernement.

Un organe d'administration portuaire doit avoir autorité sur l'ensemble de la zone et des principales fonctions portuaires. Pour parvenir à une gestion portuaire efficace, il est essentiel que l'organe de gestion portuaire soit propriétaire de tout le terrain et de toutes les installations, telles que les infrastructures, les superstructures, les grues de quai, etc., situées dans la zone portuaire, afin de pouvoir contrôler et coordonner toutes les activités portuaires sur les môles, les quais, ainsi que dans les installations terrestres et les eaux portuaires.

Pour parvenir à l'autonomie, le port doit bénéficier d'une large indépendance et auto-suffisance financière. L'indépendance et l'auto-suffisance financière sensibilisent davantage l'administration portuaire aux coûts et aux bénéfices. Les diverses recettes du port doivent être utilisées exclusivement pour l'administration, l'entretien et l'amélioration du port. Les tarifs du port doivent rester à un niveau raisonnable de façon à couvrir les dépenses normales actuelles, y compris l'amortissement et le remboursement des prêts. Seuls les fonds destinés aux investissements pour l'infrastructure et la superstructure du port principal, basés sur le plan d'expansion et d'amélioration portuaire, doivent, en cas de besoin, être fournis par le gouvernement, sous forme de don direct, de subvention ou de prêts à faible taux d'intérêt.

Pour gérer avec efficacité, l'organe d'administration portuaire doit mettre en application des méthodes de gestion d'affaires. Dans le cadre de l'exploitation et de la gestion portuaires, de nouveaux problèmes surgissent en permanence, et doivent être résolus rapidement. Un port devant être géré comme une entreprise commerciale, l'organe administratif doit constamment lutter contre l'augmentation des coûts. Les ports ne peuvent donc pas être gérés conformément aux systèmes bureaucratiques prévalant dans la plupart des départements gouvernementaux. L'organe de gestion doit faire preuve d'une attitude flexible et être en mesure de prendre des décisions sur la base des avantages comparatifs, plutôt qu'en fonction de formalités et règlements rigides.

(4) FUTUR SYSTÈME DE GESTION DES EPS

1) Organisation

L'établissement de nouvelles entreprises ou organisations

La privatisation ou l'établissement de nouvelles entreprises ou organisations pour certaines opérations portuaires spécifiques devrait être pris en considération en fonction du stade de développement économique de la nation et de l'avancement de la libéralisation en Algérie. Par exemple, les entreprises ou organisations qui pourraient être établies à l'avenir au regard des opérations portuaires sont les suivantes.

2) Autorité

Terrains

Les Eps ne sont pas propriétaires des terrains portuaires. C'est le gouvernement qui possède l'ensemble des terrains situés dans la zone portuaire. En outre, les limites des domaines de juridiction entre les diverses entreprises publiques ne sont pas claires.

- Les EPs devraient posséder les terrains en question. D'autre part, la zone portuaire devrait être définie en incluant les secteurs futurs d'extension.

Planification des infrastructures

Les Eps ne possèdent l'autorité nécessaire pour construire les infrastructures portuaires. Ceci signifie qu'une réponse rapide aux demandes des utilisateurs concernant par exemple la construction ou l'amélioration des infrastructures portuaires est pratiquement impossible.

- Les infrastructures des ports doivent être planifiées, construites et financées par les EPs elles-mêmes.

3) Tarifs

Procédure de révision des tarifs

Les tarifs portuaires ont été établis en 1976 et n'ont subi qu'une seule révision en 1989. Bien que les nouveaux tarifs sont en cours de révision actuellement, une seule révision a été introduite au cours des 15 dernières années. Au cours de la présente procédure de révision, le Ministère de l'Economie possède l'autorité d'approuver la révision des tarifs et la procédure est aussi stricte que rigoureuse. Une révision des tarifs aussi malaisée constitue l'une des raisons à l'origine du déficit des EPs dans leurs comptes d'exploitation.

- La procédure doit être améliorée afin qu'elle puisse répondre de manière plus rapide et plus adéquate à la situation financière des EPs.

Redevance de stockage

La taxe de transit et la taxe de dépôt - stipulées dans la Loi sur les Finances - sont imposées en tant que redevance de stockage sur une aire de stockage ou dans un hangar de transit. (Voir Appendice, Tarifs portuaires). Cela signifie que l'une des principales redevances portuaires dépend du système de taxation national, bien que ces taxes soient transférées aux EPs afin de constituer leur revenu.

Il en résulte que le taux des redevances qui constituent la part la plus importante du revenu ne peut être révisé à la discrétion des EPs, constituant ainsi l'une des raisons qui empêchent une révision rapide et adéquate des tarifs portuaires.

- Du point de vue de la situation financière du port, la redevance de stockage constitue une part importante des revenus de l'organisme chargé de l'administration portuaire. Celle-ci représente la redevance de base du port et devrait par conséquent être incluse dans les tarifs portuaires.

4) Opérations et activités commerciales en rapport avec le port

Développement d'activités commerciales de stockage (entrepôts)

Dans le port d'Alger, un volume important de marchandises est entreposée pour de longues périodes dans des hangars de transit ou sur des aires de stockage au lieu d'être stocké dans des entrepôts situés à l'extérieur de la zone portuaire. Ceci a pour conséquence de créer un manque d'espace de stockage dans le port. L'une des raisons à l'origine de cette situation est l'insuffisance à l'échelle nationale d'installations de stockage telles que des entrepôts.

- Le développement d'entrepôts et d'activités commerciales liées à l'entreposage de marchandises est nécessaire.

5) Terminaux à conteneurs

- On doit considérer que les terminaux à conteneurs nouvellement construits sont opérés par une société spécialisée dans la manutention nouvellement établie ou par une société d'anconnage (chargement/déchargement).

Poste de céréales

- A ce poste de chargement/déchargement des céréales, le poste à quai et l'aire de manoeuvre devront être gérés par l'organisme administratif chargé de

l'administration du port comme un emplacement public. Tandis que le secteur utilisé par le silo, les équipements de déchargement et autres installations requises pour les opérations être loués à bail à OAIC.

1.14 ENTRETIEN DES EQUIPEMENTS DE MANUTENTION

L'entretien des équipements de manutention des marchandises constitue l'un des problèmes les plus importants auxquels les ports algériens sont confrontés. L'efficacité de l'entretien constitue l'élément essentiel de la manutention rapide des marchandises dans le cadre des opérations d'un port moderne.

Le taux de pannes est particulièrement élevé dans les ports de l'étude. Le pourcentage des équipements de manutention de cargaisons en état de fonctionnement est tombé à quelque 70% en moyenne, soit 52% pour les grues de quai, 90% pour les déchargeurs de grain, 63% pour les grues mobiles et 70% pour les chariots élévateurs. Ces pannes sont principalement dues à une surutilisation des équipements due à une carence en équipements. La fourniture insuffisante en pièces de rechange est une des autres raisons principales expliquant le taux élevé de pannes. Il est nécessaire d'améliorer sensiblement l'entretien de routine ainsi que les travaux principaux de réparation.

En vue de faire face à une telle situation, les EPs ont envisagé de fournir un nombre substantiel de nouveaux équipements à leurs ports. Dans le seul port d'Alger, 117 unités de chariots élévateurs ont déjà été commandées. La fourniture de 158 chariots élévateurs supplémentaires et d'autres types de machines fait actuellement l'objet d'une négociation.

Ces nouveaux équipements permettront certainement de rendre le problème de la carence en équipements moins aigu. La taille des équipements semble toutefois être toujours excessive comparativement au poids moyen des cargaisons à manutentionner. Il convient de noter qu'un chariot élévateur de 10 tonnes peut coûter deux ou trois fois plus cher qu'un modèle de 2 tonnes.

S'agissant du système de gestion des équipements de manutention des cargaisons, beaucoup doit être fait pour améliorer la situation actuelle. L'insuffisance de budget, ainsi que le manque de pièces de rechange, d'outils et d'équipements que celle-ci entraîne, ne sont que les symptômes superficiels de problèmes aux racines plus profondes. Le budget alloué aux opérations et aux équipements de manutention des cargaisons se révèle insuffisant, et ce, en raison du fait que les cadres et la direction ont une compréhension insuffisante de ces problèmes. Les procédures d'approvisionnement exigeant un temps considérable constituent un autre problème.

Ces problèmes sont tous plus ou moins inéluctables dans les conditions du système de contrôle budgétaire actuel.

La première mesure recommandée pour améliorer la situation est de faire prendre conscience des frais aux opérateurs et aux travailleurs participant à l'exploitation du port et travaillant dans les ateliers, y compris à l'équipe de gestion. Si cette notion de frais s'avère difficile à introduire, il est possible de choisir, comme solution alternative, de faire participer en partie ou intégralement le(s) secteur(s) privé(s) à la manutention des cargaisons et à l'entretien. Un certain temps de préparation sera évidemment nécessaire pour réaliser un changement si profond. Des mesures intérimaires doivent donc être prises avant que la réforme majeure ne soit menée à bien. Les mesures intérimaires nécessaires sont la réforme et la réorganisation des opérations d'entretien de routine - qui nécessiteront l'établissement de règles strictes mais claires, ainsi que la réalisation d'un manuel -, et la création d'un cadre de travail plus agréable.

Parallèlement à la mise en oeuvre progressive de la réforme du système d'exploitation portuaire proposé, une partie ou l'ensemble du système d'entretien des équipements de manutention des cargaisons peut être confié au(x) secteur(s) privé(s).

(Partie II)

2.1 PLAN À COURT TERME POUR LE PORT D'ALGER

(1) CONCEPT DE BASE DU PLAN À COURT TERME

Le plan à court terme est préparé comme plan de premier stade. 1997 y a été choisie comme année cible pour le développement du port d'Alger. Le plan à court terme est réalisé dans le cadre du Plan directeur détaillé dans la Section 1.10.

(2) PLAN D'UTILISATION DES INSTALLATIONS PORTUAIRES PAR TYPE DE NAVIRES

Ainsi qu'il est mentionné en Section 1.10, les navires accostant dans le port d'Alger au stade du Plan directeur sont divisés en quinze catégories. Au stade du plan à court terme, les mêmes catégories sont adoptées. Le volume de cargaisons estimé à partir de la prévision de la demande (voir Section 1.8) est réparti en fonction des navires dont les catégories ont été mentionnées ci-avant.

On prévoit que le volume de cargaisons devant être transporté par navire de cargaisons générales en 1997 demeurera presque au même niveau qu'à l'heure actuelle, le degré de conteneurisation devant rester toujours faible à ce stade. Il est prévu d'autre part que le volume des autres cargaisons qui ne peuvent être conteneurisées, telles que les céréales, le fer et le bois, vont augmenter de façon continue. En vue de faire face à la demande croissante de ces cargaisons, quelques-uns des postes à quai existants, sur lesquels des cargaisons générales sont actuellement manutentionnées, doivent être convertis en postes à quai exclusivement destinés à la manutention de ces cargaisons. En outre, les sept quais existants actuellement utilisés pour les cargaisons générales seront éliminés, suite à une requête effectuée afin que davantage d'espace soit ménagé pour l'aire du Terminal-1. Suite à cette réduction, il sera difficile d'allouer suffisamment de postes à quai pour l'accueil des navires de cargaisons générales. En plus des 13 postes à quai existants, deux postes à quai doivent être créés au Terminal-2 à l'intention des navires de cargaisons générales. Ces quais seront construits à l'est du Brise-Lames Est. La taille d'un navire moyen étant de quelque 5.000 DWT, des quais totalisant 300 mètres de long sont prévus. Cette longueur représente la moitié de celle proposée dans le Plan directeur.

Le volume de céréales à décharger au port en 1997 est estimé à 2 millions de tonnes, un volume 1,5 fois supérieur à celui de 1990. En vue de décharger le volume prévu, le niveau de productivité actuel doit être considérablement augmenté. A cette fin, outre les déchargeurs pneumatiques montés sur rails situés le long du quai n°35-2, de nouveaux déchargeurs doivent être installés le long du quai n°35-1. Une partie des

cargaisons de céréales doit être déchargée au quai n°33-1 au moyen de déchargeurs pneumatiques mobiles. Trois postes à quai sont alloués exclusivement aux céréales. En outre, il est nécessaire de prévoir des silos dotés de capacités de stockage suffisantes derrière les postes à quai, de façon à promouvoir la productivité efficace des opérations de manutention de cargaisons aux postes à quai.

Le nombre de conteneurs devant être manutentionnés au port est estimé à 123 mille TEU en 1997. En vue de manutentionner le nombre prévu de conteneurs, deux unités de grues à portique pour manutention de conteneurs doivent être installées au Terminal-1.

Le plan d'utilisation des installations portuaires par type de navire, y compris les navires à conteneurs, en 1997 est indiqué au Tableau 2.1.1.

Tableau 2.1.1 Plan d'utilisation des installations portuaires en 1997

Poste à quai n.	Type de navire														
	Mixte	Ciment	Produit alimentaire	Bois	Acier	Sucre	Fourrage animalier	Navire roulier	Conteneur	Navire transporteur de céréales	Pétrole	Bitume	Pérolite	Huile végétale	Ferry-boat
No. 5			*												
No. 6			*												
No. 7						*		*							
No. 8			*												
No. 9-1			*												
No. 9-2						*		*							
No. 10			*			*									
No. 11-1			*			*									
No. 11-2			*			*									*
No. 16															
No. 17	*														
No. 18-1				*	*										
No. 18-2				*	*			*							
No. 19			*	*	*										
No. 20-1			*	*	*			*							
No. 20-2				*	*			*							
No. 21	*														
No. 22-1	*														
No. 22-2	*														
No. 22-3	*														
No. 22-4	*							*							
No. 22-PC	*														
No. 23-1	*														
No. 23-2	*														
No. 23-3	*							*							
No. 23-PC	*														
No. 24								*							
No. 25								*							
No. 26-1								*							
No. 26-2												*			
No. 31-2	*														
No. 31-3	*							*							
No. 32															
No. 33-1									*						
No. 33-3				*	*										
No. 34		*													
No. 35-1									*						
No. 35-3									*						
No. 36														*	
No. 37-1										*					
No. 37-2										*					
No. 37-3										*					
Terminal-1								*							
Terminal-2															
(No. 1-1)	*														
(No. 1-2)	*														
Total	15	1	6	4	4	4	1	9	1	3	3	1	1	2	1
Volume de cargaisons (tonnes)	880,000	877,000	136,000	267,000	338,000	151,000	151,000	430,000	649,000	2,000,000	1,154,000	79,000	369,000	98,000	
Nombre de navires	440	41	65	52	72	12	10	391	128	87	211	34	119	233	

La surface requise des abris publics et des terre-pleins qui seront occupés en 1997 par les diverses cargaisons, à l'exception des conteneurs, est estimée à 24,3 ha, avec un facteur de crête de 1,28. S'agissant de cette surface requise de 24,3 ha, 18,9 ha seront disponibles à l'intérieur des limites du port existant au cours de la même année. Les 5,4 ha restants doivent être ménagés au Terminal-2.

La capacité de stockage de conteneurs requise en 1997 est estimée à 5.800 TEU. Les conteneurs seront stockés au Terminal-1, dont la capacité de stockage prévue est de 5.820 TEU.

La capacité requise des silos pour céréales qui seront créés au môle Skikda la même année est estimée à 130 mille tonnes. La capacité existante s'élevant à 30 mille tonnes, des silos supplémentaires d'une capacité totale de 100 mille tonnes seront requis.

Ainsi qu'il a été mentionné auparavant, dans des conditions de crête ou de congestion, l'aire de stockage requise pour les cargaisons déchargées depuis, ou chargées sur, les navires doit dépasser la capacité des aires de stockage existantes. Le nombre insuffisant de postes à quai, ainsi que l'insuffisance d'aires de stockage requises occasionneront une longue durée d'attente des navires au large, comme cela se produit déjà à l'heure actuelle.

La capacité du Terminal-1 - c'est-à-dire, le nombre de conteneurs manutentionnés annuellement - est estimé à 169 mille TEU. Selon les prévisions de la demande, la capacité du Terminal-1 se révélera insuffisante quelques années après 1997. Une fois le Terminal-1 saturé, le Terminal-2 sera également utilisable avec le Terminal-1 pour accueillir le nombre croissant de navires à conteneurs, puisque le nombre de navires de cargaisons générales diminuera parallèlement à la progression de la conteneurisation. Ainsi, au stade du plan à court terme, on prévoit que le Terminal-2 sera un terminal polyvalent. Le terminal polyvalent servira principalement aux navires de cargaisons générales au stade initial. Ce terminal sera ensuite converti progressivement en un terminal pour tous conteneurs, ainsi qu'il est recommandé dans le Plan directeur. Au stade du plan à court terme, le terminal polyvalent, c'est-à-dire le Terminal-2, est indispensable pour la manutention du volume croissant de cargaisons générales, que celles-ci soient transportées par navires classiques ou par navires à conteneurs intégralement cellulaires modernisés.

(3) PLAN DE MODERNISATION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

1) Modernisation du terminal à céréales

La modernisation du terminal à céréales du môle de Skikda est prévue pour l'année limite 1997. Les trois postes à quai existants doivent servir à la manutention des céréales. Deux unités de déchargeurs pneumatiques montés sur rails, dotés chacun d'une capacité nominale de 400 tonnes par heure, seront achetés. Des silos d'une capacité de stockage de 100 mille tonnes seront en outre créés. Le plan d'implantation des installations ci-dessus est illustré en Fig. 2.1.1.

2) Installation des grues portique pour conteneurs au Terminal-1

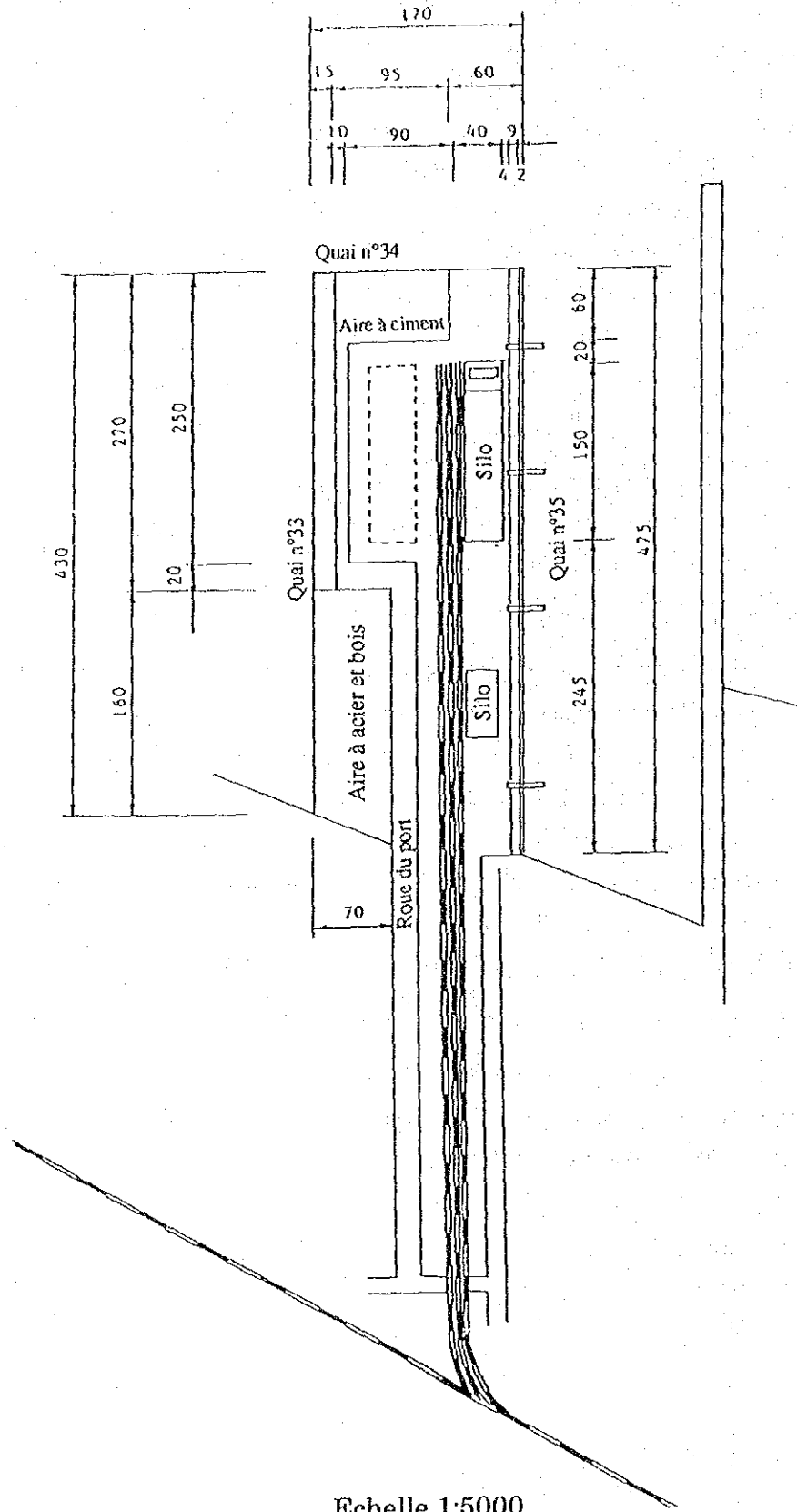
En vue de manutentionner le nombre prévu de conteneurs, deux unités de grues à portique montées sur rails pour manutention de conteneurs doivent être installées au Terminal-1 d'ici à 1997.

3) Création de terre-pleins pour les produits acier et le bois

La surface des terre-pleins requises pour le stockage du fer et du bois en 1997 est estimée à 5,2 ha au total. 3,9 ha de cette surface totale sont alloués aux aires à ciel ouvert du môle de Ghara Djebilet et à d'autres terre-pleins situées près de ce môle. Le 1,3 ha restant est alloué à l'aire à ciel ouvert située juste derrière le quai n°33-3 sur le môle de Skikda et à d'autres terre-pleins situées à proximité du môle. L'abri existant derrière le quai n°20-1 sur le môle de Ghara Djebilet doit être démoli afin de créer un terre-pleins supplémentaire pour le stockage de produits métalliques ou de bois.

4) Préparation d'un poste à quai pour bitume et soutes

Le poste à quai pour la manutention du bitume et des soutes, qui existe actuellement au quai n°27, doit être transféré au quai n°26-2 qui sert actuellement au stockage des bouées.



Echelle 1:5000

Fig. 2.1.1 Plan d'implantation des installations principales du terminal à céréales

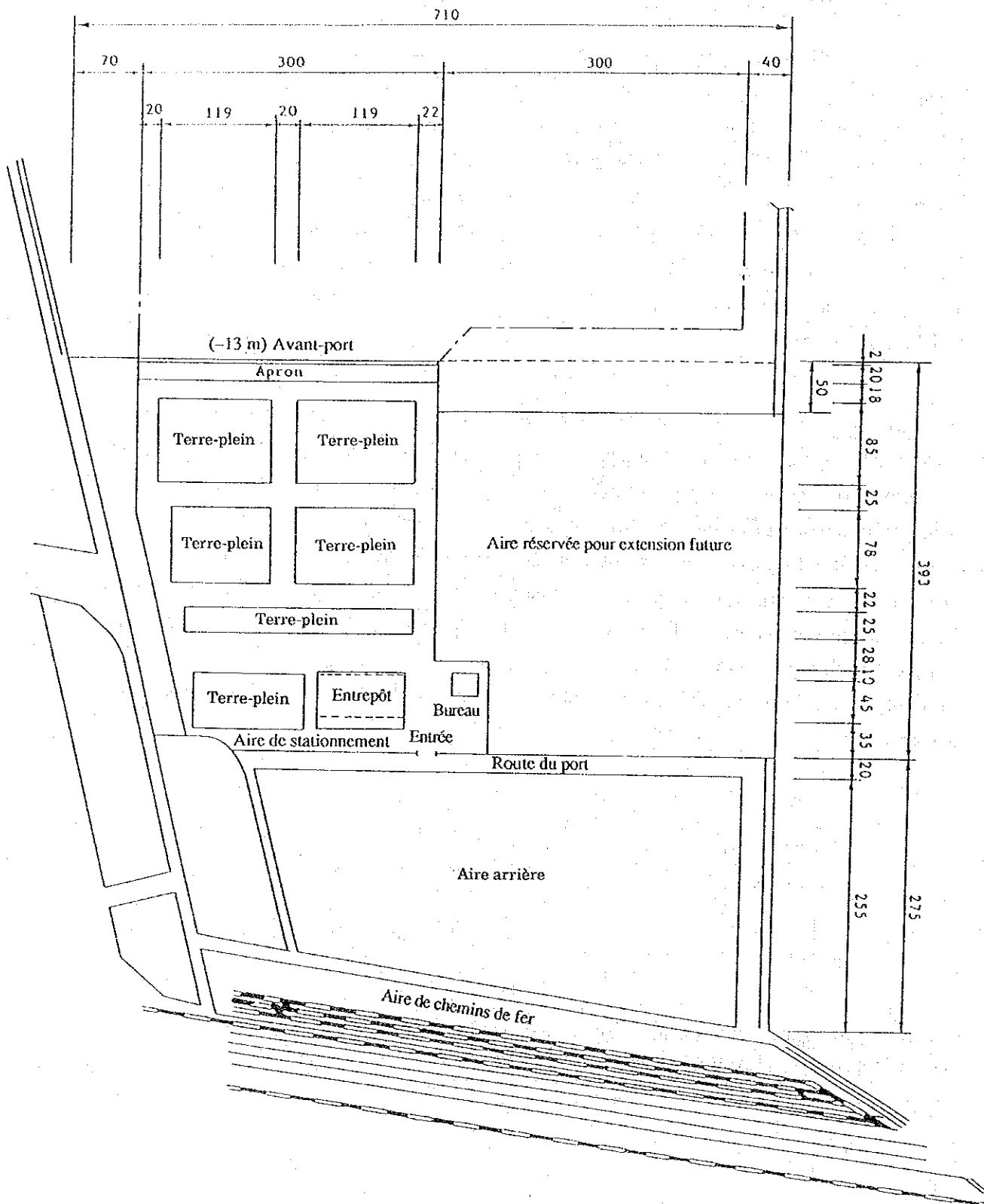
(4) CONSTRUCTION DU TERMINAL 2 COMME TERMINAL POLYVALENT

Afin de pouvoir manutentionner le nombre croissant de cargaisons générales qui sont transportées, dans le port d'Alger, par des navires conventionnels, des navires à conteneurs entièrement cellulaires, ou des navires pouvant partiellement transporter des conteneurs, le Terminal 2 devrait être construit en tant que terminal polyvalent à l'étape du Plan à court terme. Comme mentionné précédemment, ce terminal polyvalent servira principalement aux navires conventionnels dans l'étape initiale jusqu'à l'an 2000. Après cette année et en fonction des progrès de la conteneurisation, ce terminal polyvalent sera reconverti en terminal à conteneurs comme le mentionne le Plan directeur.

Après le début des opérations du Terminal 2 en 1997, les cargaisons manutentionnées dans ce terminal devraient augmenter de manière continue. Des investissements supplémentaires seront par conséquent nécessaires à une certaine étape. La période à laquelle seront effectués ces investissements devra être déterminée en prenant en considération le point de saturation du projet de la première étape. Le point de saturation correspond au point où l'économie réalisée sur les frais de transport impliqués par le projet de l'étape suivante excède les investissements supplémentaires. La période propice a par conséquent été étudiée afin que les plans par étapes soient réalisés entre 1997 et 2010. En résultat, les plans par étapes du Terminal 2 sont les suivants:

	Année	Contenu du projet
Etape I-1 (Plan à court terme)	1997	Quai n°1 (300 m)
Etape I-2	2000	2 grues portique
Etape II	2006	Quai n°2 (300 m) avec 2 grues portique

La disposition des principales installations du Terminal 2, dont les dimensions requises sont indiquées au paragraphe précédent, est indiquée sur la Figure 2.1.2.



Echelle 1:5000

Fig. 2.1.2 Plan d'implantation des installations principales du Terminal-2

(5) SYSTÈME DE MANUTENTION DES CARGAISONS

Produits métalliques et bois

La manutention des produits acier et du bois sera, dans ses grandes lignes, menée à bien de la façon mentionnée dans la section 10.5.1, (3)-4), partie I.

Terminal polyvalent (Terminal-2)

- Utilisation du terre-plein et CFS

Terre-plein

Le terre-plein devra, dans ses grandes lignes, être située conformément au plan d'implantation des aires d'empilage des conteneurs dans le terminal à conteneurs créé pour l'année limite 2010.

CFS

En règle générale, le CFS doit être utilisé uniquement pour le stockage temporaire de courte durée.

- Chargement et déchargement sur ou à partir des navires

Le chargement et le déchargement des cargaisons sont menés à bien au moyen des équipements des navires.

- Manutention des cargaisons sur le terre-plein et CFS

La méthode standard consiste à transférer les cargaisons de l'aire de déchargement aux aires de stockage en combinant des équipements de manutention horizontale: chariots élévateurs, remorques, châssis, camions et tracteurs.

- Equipements de manutention horizontale

Au premier stade, 4 unités de chariots élévateurs lourds d'une capacité de levage de 35 tonnes, ainsi que 8 unités de chariots élévateurs d'une capacité de 3 tonnes, sont allouées pour l'exploitation du terminal.

Céréales en vrac

Les cargaisons doivent tout d'abord être stockées dans les silos. Le système de manutention de cargaisons à chacun des postes de quai est prévu de la façon suivante:

- Quai n°35-2

Les cargaisons doivent être manutentionnées au moyen des installations existantes: "deux unités de déchargeurs pneumatiques" et "les silos de stockage derrière le poste à quai".

- Quai n°35-1

La manutention des cargaisons doit être réalisée au moyen des deux unités de déchargeurs pneumatiques montés sur rails dotés d'une capacité de déchargement de 400 tonnes/heure, ainsi que des silos de stockage qui doivent être créés sur ce poste à quai.

- Quai n°33-1

Les cargaisons doivent être déchargées au moyen des déchargeurs pneumatiques existants montés sur pneus, propriété d'EPAL, et transférées aux nouveaux silos par camions-navettes pour stockage.

(6) CHENAL D'ACCÈS ET BASSINS

Il est nécessaire de prévoir un chenal d'accès et des bassins afin de recevoir des navires à conteneurs de taille maximum mentionnés dans la Section 1.4.4 au Terminal-2. La taille des navires étant la même que celle proposée dans le Plan directeur, les dimensions du chenal d'accès et des bassins sont les mêmes que celles proposées dans le plan.

(7) BRISE-LAMES

Il est nécessaire de prévoir de nouveaux brise-lames afin de protéger les navires lorsqu'ils manoeuvrent dans les bassins mentionnés ci-dessus ou accostent aux postes de quai du terminal-2 au stade du plan à court terme. A cette fin, on prévoit la construction d'un brise-lame principal de 480 m de long et d'un sous-brise-lame de 320 m de long (voir Fig. 2.1.3).

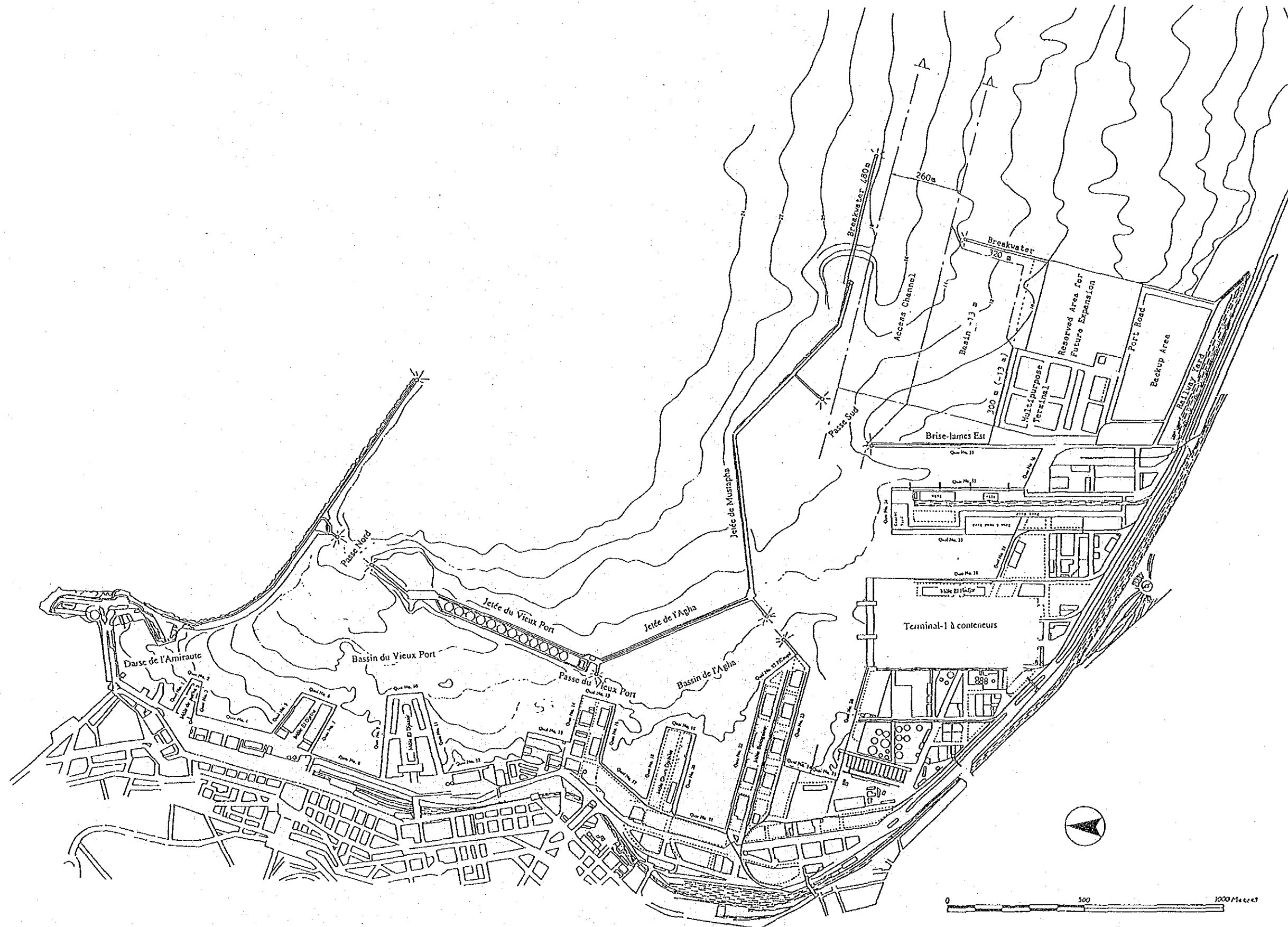


Fig. 2.1.3 Plan de développement du Terminal-2

(8) ROUTES D'ACCÈS ET VOIES FERRÉES

Le volume de trafic de véhicules provenant du port ou s'y rendant en 1997 en période de pointe est estimé, au total, à 4.540 véhicules par jour dans chaque direction. Le trafic horaire correspondant à ce trafic quotidien est estimé à 681 véhicules dans chaque direction. La capacité horaire du volume de trafic par voie de route étant estimée à 600 véhicules, une voie doit être partagée dans chaque direction pour accueillir l'ensemble du trafic mentionné ci-avant.

En ce qui concerne les wagons circulant sur voie ferrée, le trafic journalier est estimé à 88 au total. S'agissant des voies d'évitement permettant l'accès au Terminal-2, on ne prévoit d'en installer qu'une seule. Au terminal à céréales, il est nécessaire d'installer des voies supplémentaires afin de transporter le volume prévu. Lors de l'installation de la voie d'évitement, l'autoroute existante longeant le port sera modifiée afin de passer au-dessus de la voie d'évitement, de façon à éviter tout croisement plan.

(9) CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES CONCERNANT LES ACTIVITÉS PORTUAIRES

Il convient de prendre en compte la possibilité de pollution entraînée par le développement du Terminal-2 au stade du plan à court terme. Dans le Plan directeur, l'impact environnemental sur les zones environnantes a été examiné en détail, et est considéré comme étant très faible. L'échelle du développement du plan à court terme étant d'environ la moitié de celle du Plan directeur, on considère que l'impact du projet de plan à court terme sur l'environnement sera très faible. Lors de la construction des infrastructures requises, les mesures de protection proposées dans le Plan directeur doivent être prises afin de réduire au minimum les conséquences sur l'environnement.

Ainsi qu'il est mentionné en Section 1.10, les eaux polluées actuellement déchargées par la ville et les entreprises doivent être traitées avant d'être déchargées dans les bassins du port, et ce, quel qu'en soit le coût.

Comme indiqué en Section 1.10, il est nécessaire, conformément à la Convention MARPOL, de créer des installations pour recevoir les déchets du type ballast, bouchain et eaux de nettoyage de réservoir émanant des navires, dans tous les ports des pays ayant ratifié la convention. A l'heure actuelle, un simple séparateur huile/eau, ne recevant que les pétroliers, existe dans le port. Il est donc conseillé de créer des installations complètes afin de recevoir les déchets des pétroliers mais aussi ceux émanant des autres navires, ainsi qu'il est requis au stade du plan à court terme. Un site à proximité du séparateur existant est proposé pour la construction des installations de réception mentionnées ci-dessus. Le quai n°36 est également proposé comme site

pour les barges destinées à recevoir les déchets des navires s'acheminant vers les installations de réception.

(10) CONTENU DU PROJET DE PLAN À COURT TERME

Le contenu du projet de plan à court terme peut se résumer comme suit:

- Terminal-2

- Site du projet : Est du Brise-Lame Est

- Dimensions:

 - Surface du terminal: 11,6 hectares

 - Poste à quai: Longueur: 300 mètres

 - Profondeur: 13 mètres

 - Principaux brise-lames: Longueur: 480 mètres

 - Sous-brise-lames: Longueur: 320 mètres

 - Canal d'accès: Largeur: 260 mètres

 - Bassin: Surface: 18,9 hectares

 - Profondeur: 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 installations principales: Entrepôt

 - Bureau du terminal

 - Route d'accès: 1,8 km

- Surfaces requises:

 - Surface du terminal: 11,6 hectares

 - (Terre-plein et entrepôt: 5,4 hectares)

 - Route d'accès: 2,6 hectares

 - Aire arrière: 10,0 hectares

 - Aire réservée pour le stade suivant: 11,1 hectares

 - Autres: 1,5 hectares

Aire de chemin de fer: 3,6 hectares

Total: 40,4 hectares

- Terminal-1

- Installations de manutention des cargaisons:

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

- Aire à ciel ouvert pour produits acier et bois

- Site du projet: Môle de Ghara Djebilet

- Démolition de l'entrepôt situé derrière le quai n.20-1 afin de créer un terre-plein

- Terminal à céréales

- Site du projet: Môle de Skikda

- Installations de manutention des cargaisons: 2 unités de déchargeurs pneumatiques montés sur rails: capacité nominale de 400 tonnes par heure chacun

- Silo d'une capacité de 100.000 tonnes

- Autres installations principales: transporteurs à courroie
 voie d'évitement
 chargeurs pour wagons
 ferroviaires

- Installations pour la réception des eaux usées des navires

- Site du projet: à proximité des installations existantes

- Voie d'évitement passant au-dessus de l'autoroute existante

(11) CONCEPTION DES PRINCIPALES STRUCTURES

Conditions de conception

Les conditions de conception pour les structures principales, telles que les brise-lames, les digues de mer et les murs du quai, ont été établies sur la base d'analyses fouillées des vagues, marées, tremblements de terre, sols et autres conditions naturelles, ainsi que de l'évaluation des exigences de résistance des matériaux de construction disponibles

localement et des besoins en équipements de construction.

Sélection des types de structures

La sélection des types de structures appropriés pour les principales installations du port prévues a été effectuée sur la base de l'analyse soignée de facteurs tels que la facilité relative d'obtention des matériaux et équipements de construction auprès des sources locales, l'expérience de l'entrepreneur local avec des projets similaires, la fiabilité technique de l'entrepreneur local, ainsi que les exigences de durée et de coût.

En conséquence, on a sélectionné un matériau type bloc de pierraille pour la construction du brise-lame et des digues de mer, ainsi qu'un matériau type bloc de béton pour les murs du quai là où les conditions du sous-sol d'Alger sont favorables.

Détermination de la section transversale des structures

Les sections transversales des brise-lames, des digues de mer et des murs du quai ont été déterminées conformément aux critères de conception locaux pertinents lorsque ceux-ci existent, ou, à défaut, lorsque ceux-ci n'ont pas été disponibles, en fonction des Standards Techniques pour les Installations Portuaires et Leur Commentaire, Japon.

(12) PLANIFICATION DE LA CONSTRUCTION POUR LE PORT D'ALGER

Générale

Les valeurs de construction pour les installations prévues dans le plan à court terme pour le port d'Alger sont les suivantes:

- Dragage	1.550.000 m ³
- Brise-lames principal (-18,5m)	480 m
- Remblaiement	304.000 m ²
- Quai (-13,0 m)	300 m
- Silos à céréales	100.000 tonnes
- et équipements de manutention des cargaisons	

Afin de réaliser le projet en quatre ans, la mise en oeuvre de la construction, ainsi que la fourniture d'équipements et de matériaux de construction doivent être soigneusement planifiées.

Calendrier de construction et estimation du coût

Le calendrier de construction et l'estimation du coût du projet, établis sur la base de la conception préliminaire et de la méthode de construction précédemment détaillées, sont les suivants:

Fig. 2.1.4 Programme de construction des principales installations

Tâches	1ère année	2ème année	3ème année	4ème année	5ème année
1. Conception et appel d'offres	■				
2. Mobilisation		■			
3. Dragage		■	■		
4. Brise-lames		■	■	■	■
5. Mise en valeur des terrains		■	■	■	■

Tableau 2.1.2 Résumé des coûts de construction

N°		Coût de construction		
		Portion étrangère	Portion locale	Total
1	Terminal à conteneurs 2	1,652.6	853.0	2,505.6
2	Terminal à céréales	804.8	367.9	1,172.7
3	Terminal à conteneurs	11.3	7.2	18.5
4	Quai matériaux métal.	0.3	0.1	0.4
5	Voie de chemin de fer	25.5	23.2	48.7
	Sous-total	2,494.5	1,251.4	3,745.9
6	Equip. manutention	673.4	79.9	753.3
	Total frais directs	3,167.9	1,331.3	4,499.2
7	Imprévus	26.3	113.3	339.6
8	Services techniques	199.6	100.1	299.7
	Total frais indirects	425.9	213.4	639.3
9	Coût total	3,593.8	1,544.8	5,138.6
10	Taxe (TVA)	251.6	108.1	359.7
11	Coût du projet	3,845.4	1,652.9	5,498.3

2.2 PLAN À COURT TERME POUR LE PORT D'ORAN

(1) OBJECTIF DU PLAN À COURT TERME

Parmi les objectifs principaux pour le port d'Oran, d'ici à 1997, figurent notamment l'augmentation des installations et l'amélioration des opérations.

Le réaménagement du poste à quai à céréales et l'achèvement du poste à quai à conteneurs financé par la Banque mondiale sont deux mesures qu'il est indispensable de prendre en vertu du plan à court terme. Il est prévu d'installer le terminal à conteneurs sur les quais existants n°21-23, où la reconstruction a déjà commencé.

Le volume de manutention annuel de céréales au port d'Oran en 1990 s'est élevé à approximativement 1,2 millions de tonnes, et le volume manutentionné au quai n°12 à environ 600 mille tonnes, le restant ayant été presque entièrement manutentionné aux quais n°21-23.

Suite à la reconstruction du terminal à conteneurs, la capacité de manutention totale de céréales va baisser. Il s'avère par conséquent nécessaire d'acquérir des installations, dont des silos, afin d'être en mesure de manutentionner de façon appropriée le volume croissant de céréales.

La création d'installations complémentaires ne pouvant être rapidement attendue, il convient de promouvoir des améliorations de fonctionnement, notamment l'utilisation d'abris de transit et l'introduction de mesures destinées, pour l'immédiat, à éviter que les cargaisons ne s'abiment pendant le chargement, le déchargement et le stockage.

Une politique à court terme visant à augmenter la productivité de manutention actuelle de certaines installations-clés permettra d'assurer la mise en application appropriée du Plan directeur.

(2) ECHELLE PROPOSÉE EN VERTU DU PLAN À COURT TERME

Les installations portuaires nécessaires à la manutention des cargaisons en 1997 se résument comme suit:

1) Nouveau poste à quai

Emplacement: nouveau poste à quai à conteneurs prévu dans le Plan directeur

Surface totale: 14,1 hectares

Poste à quai: longueur: 200 m, profondeur: - 13 m

Installations de stockage de cargaisons: un (1) nouveau silo (capacité de stockage de 35.000 tonnes)

Installations de manutention des cargaisons:

- 1) deux (2) déchargeurs pneumatiques montés sur pneus (200 tonnes/heure chacun)
- 2) Système de transporteur à courroie (600 tonnes/heure) entre le quai et le nouveau silo.

Route d'accès: 2,3 hectares

Surface de la voie ferrée: 1,4 hectares

2) Gare de fret pour conteneurs (CFS)

Emplacement: immédiatement derrière le quai n.21

Surface totale: 2.000 m² (50 m x 40 m)

3) Installations pour la réception du ballast et du bouchain provenant des navires

Emplacement: derrière le quai n°7

L'implantation du nouveau poste à quai prévu dans le plan à court terme est illustrée en Fig. 2.2.1

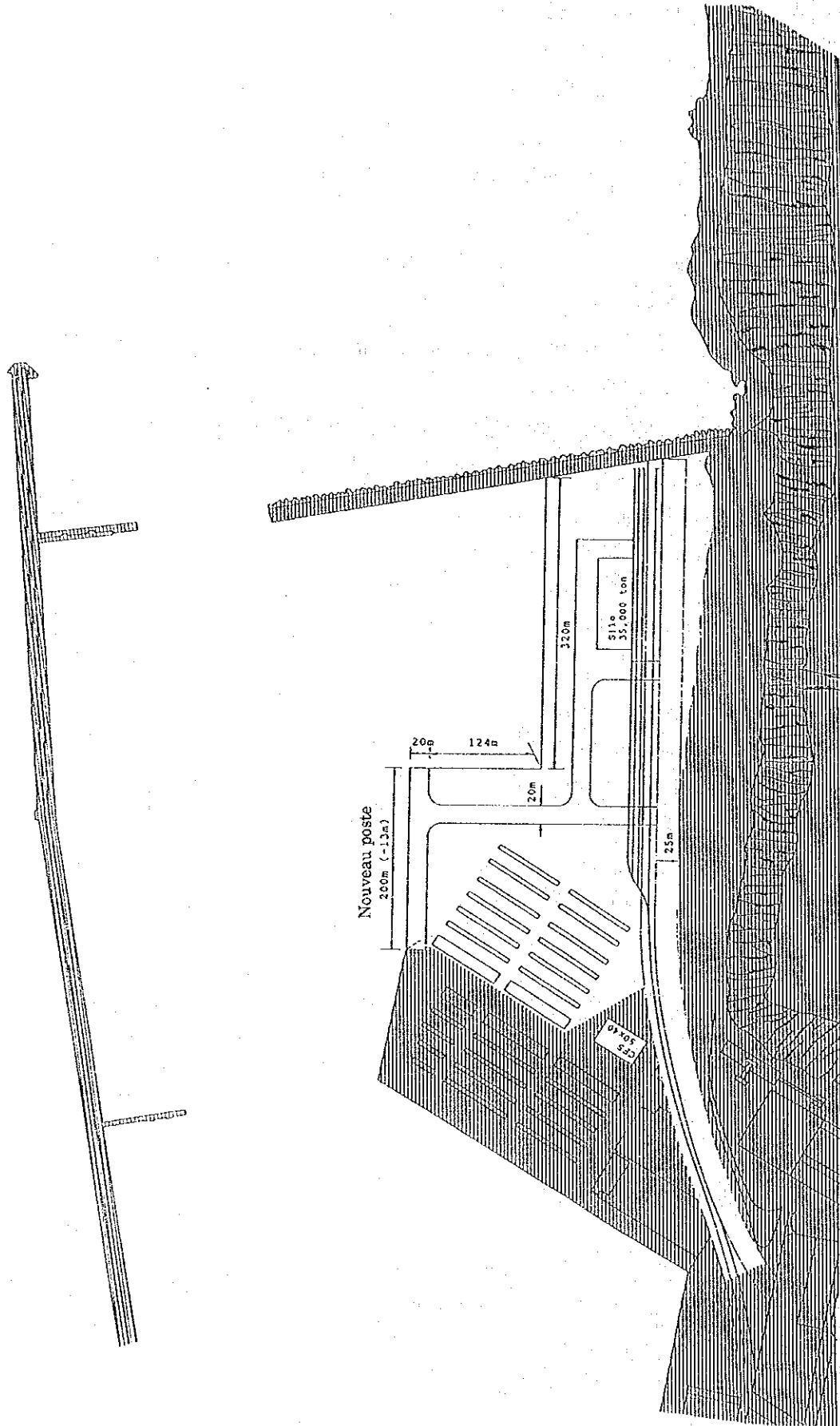


Fig. 2.2.1 Implantation des nouvelles installations du plan à court terme

(3) SYSTÈME DE MANUTENTION DES CARGAISONS

Fourrage animalier en vrac

Le déchargement effectué au moyen des équipements et des grues à bennes preneuses des navires, ainsi que le transfert depuis le poste à quai jusqu'à l'abri au moyen de camions-navettes sont recommandés du point de vue économique.

Céréales en vrac

En règle générale, toutes les cargaisons sont directement mises dans les silos au moyen de système de transporteurs. Le système de manutention des cargaisons proposé pour les céréales en vrac est le suivant:

- Poste à quai n.12

Au moyen des déchargeurs pneumatiques montés sur rails existants et du déchargeur à vis sans fin transporteuse, ainsi que du transporteur existant

- Nouveau poste à quai

Au moyen de deux nouveaux déchargeurs pneumatiques montés sur pneus et du déchargeur pneumatique monté sur pneus existants, ainsi que d'un nouveau système de transporteur et de nouveaux silos.

(4) PLANIFICATION DE LA CONSTRUCTION POUR LE PORT D'ORAN

Généralités

Les quantités de construction pour chacune des installations dans le cadre du Plan à court terme pour le port d'Oran et les principaux matériaux de construction qui ont été évalués en fonction de l'étude préliminaire.

Description	Unité	Quantités
Remblaiement	m ²	141.000
Quai (-13,0 m)	m	200
Silos à céréales 35.000 t	nbre	1
Equipement de manutention sur pneus Déchargeur pneumatique 200 t/h	nbre	1

Fig. 2.2.2 Programme de construction des principales installations

Tâches	1ère année	2ère année	3ère année	4ère année
1. Conception et appel d'offres	[Bar chart showing duration from start of 1st year to start of 2nd year]			
2. Mobilisation	[Bar chart showing duration from start of 2nd year to start of 3rd year]			
3. Mise en valeur des terrains	[Bar chart showing duration from start of 2nd year to start of 4th year]			
4. Quai	[Bar chart showing duration from start of 3rd year to start of 4th year]			
5. Préparation de l'aire	[Bar chart showing duration from start of 4th year to end of 4th year]			

Tableau 2.2.1 Résumé des frais de construction

Unité: Million DA

N°	Rubrique	Coût de construction		
		Portion étrangère	Portion locale	Total
1	Nouveau quai à céréales	524,9	259,2	784,1
2	Equipements de manutention	143,6	9,6	153,2
	Total des frais directs	668,5	268,8	937,3
3	Imprévus	43,1	20,8	63,9
4	Services techniques	42,0	20,7	62,7
	Total des frais indirects	85,1	41,5	126,6
5	Coût total	753,6	310,3	1,063,9
6	Taxes (TVA)	52,8	21,7	74,5
7	Coût du projet	806,4	332,0	1,138,4

2.3 PLAN À COURT TERME POUR LE PORT D'ANNABA

(1) OBJECTIF DU PLAN À COURT TERME

Les principaux objectifs pour le port d'Annaba d'ici à 1997 sont le rédéveloppement du poste à quai à céréales et l'achèvement du poste à quai à conteneurs financé par la Banque mondiale, mesure indispensable en vertu du plan à court terme qui comprend notamment la réhabilitation des installations et l'amélioration des opérations.

La carence des équipements de manutention nécessaires pour manutentionner de façon appropriée le large volume de cargaisons ainsi que le survieillisement des installations sont deux des problèmes notables affectant les installations.

Il existe en particulier un besoin pressant de rédévelopper le môle à céréales. Le temps d'attente des navires est trop long, la capacité des équipements de déchargement et des installations de stockage étant insuffisante pour manutentionner le volume adéquat de céréales. Il s'avère par conséquent indispensable de fournir les équipements de déchargement et les installations de stockage nécessaires.

Le poste à quai pour produits pétroliers (n°26) et le déchargeur monté sur rails au quai à sucre (n°11) sont particulièrement touchés par le problème du survieillisement. Un déchargeur du quai à sucre a besoin d'être démolé. Il sera donc nécessaire d'examiner les moyens de se procurer des équipements alternatifs pour compenser cette carence. Les équipements doivent être évalués en termes de manutention et d'efficacité économique. Quant au poste à quai pour pétrole actuel, il doit, dans l'immédiat, être conservé, en lui apportant des réparations supplémentaires.

Une politique à court terme visant à augmenter la productivité de manutention réelle de certaines installations-clés permettra d'assurer la mise en application appropriée du Plan directeur.

(2) ECHELLE PROPOSÉE EN VERTU DU PLAN À COURT TERME

Les installations portuaires nécessaires pour manutentionner les cargaisons en 1997 peuvent se résumer de la façon suivante:

1) Môles à céréales (Postes à quai n°12)

Installations de stockage de cargaisons: Un (1) nouveau silo (capacité de stockage de 30.000 tonnes)

Installations de manutention de cargaisons: Un (1) nouveau déchargeur pneumatique (capacité nominale de 200 tonnes/heure)

2) Môle à sucre brut (Poste à quai n°11)

Installations de manutention des cargaisons:

Deux (2) nouveaux transporteurs obliques et deux (2) wagons mobiles à déchargement par le fond

Coût d'achat: 5,081 millions de DA

3) Môle à produits pétroliers (Poste à quai n°26)

Echelle: réparation supplémentaire

Coût de construction: 455 mille DA

En ce qui concerne les installations mentionnées ci-avant, il a déjà été décidé que (1) sera mis en oeuvre dans un avenir proche, et sera financé par la Banque mondiale. En outre, (2) comprend uniquement l'amélioration du système actuel de manutention, tandis que (3) ne nécessite que de petites réparations. Les coûts totaux étant peu élevés, ceux-ci ne sont pas pris en compte dans cette étude de faisabilité.

Toutefois, l'étude de faisabilité pour la réalisation des installations nécessaires prévues dans le Plan directeur doit être commencée avant 1997, au cours de la période couverte par le plan à court terme.

(3) SYSTÈME DE MANUTENTION DES CARGAISONS

Sucre roux en vrac

Le déchargement effectué au moyen des équipements des navires et le transport vers les systèmes de transporteurs transversaux existants au moyen du système de transporteur oblique sont recommandés d'un point de vue économique.

Céréales en vrac

Le système de manutention des cargaisons de céréales en vrac est similaire, dans ses grandes lignes, au système de manutention actuel. Les cargaisons déchargées des navires sont tout d'abord stockées dans les silos. Le déchargeur pneumatique existant doit être remplacé par un déchargeur pneumatique monté sur rail doté d'une capacité de déchargement de 400 tonnes/heure.

Charbon en vrac au quai n°13

Il est nécessaire d'augmenter la capacité de transport terrestre par rail depuis le port jusqu'à l'aciérie, en vue de permettre la manutention efficace des cargaisons au moyen des installations de manutention complexes existantes.

Produits métalliques aux quais n°14 et 15

Il est nécessaire d'examiner les moyens de réduire la durée de stockage des cargaisons dans les aires de stockage, ainsi que le problème du transport terrestre des cargaisons depuis et vers le port. Il sera d'autre part nécessaire de créer une aire de stockage dans la zone portuaire ou à proximité du port en plus de l'aire de stockage existante.

(4) COÛT DE CONSTRUCTION POUR LE PORT D'ANNABA

L'estimation du coût pour le port d'Annaba se présente de la façon suivante:

Tableau 2.3.1 Résumé des frais de construction

Unité: Million DA

N°	Rubrique	Coût de construction		
		Portion étranger	Portion locale	Total
1	Réparation quai pétrole	0,3	0,1	0,4
2	Quai à céréales	246,5	115,9	362,4
	Sous-total	246,8	116,0	362,8
3	Déchargeur pneumatique 200 T/h	100,4	9,1	109,5
	Total des frais directs	347,2	125,1	472,3
4	Imprévus	24,7	11,6	36,3
5	Services techniques	19,7	9,3	29,0
	Total frais indirects	44,4	20,9	65,3
6	Coût total	391,6	146,0	537,6
7	Taxe (TVA)	27,4	10,2	37,6
8	Coût du projet	419,0	156,2	575,2

2.4 GESTION ET EXPLOITATION PORTUAIRES

(1) AMÉLIORATION DES OPÉRATIONS DANS LES TERMINAUX ACTUELS

1) Problème de base à résoudre

L'insuffisance d'espace de stockage dans la zone portuaire des ports algériens, en particulier dans le port d'Alger, est un problème sérieux. Faute d'espace suffisant pour procéder à la manutention et au stockage des cargaisons, les EP ne sont pas en mesure de mener à bien les opérations portuaires de façon adéquate. De ce fait, il est possible que divers plans d'amélioration pour les opérations portuaires se révèlent inefficaces en raison de ce problème.

2) Mesures visant à résoudre le problème de l'insuffisance d'espace de stockage

Du point de vue de la gestion, les mesures qu'il est possible de prendre pour apporter une solution au problème de l'insuffisance de l'espace de stockage sont les suivantes:

- Augmentation du tarif du transit et de la taxe de dépôt en fonction des périodes de stockage, en vue d'amener les consignataires à ne pas stocker leurs cargaisons pendant une trop longue durée.
- Création d'aires de stockage et d'entrepôts derrière le port ou dans les banlieues afin de permettre aux consignataires de stocker leurs cargaisons après dédouanement.

3) Spécialisation et réorganisation

Pour améliorer l'efficacité, il s'avère efficace de spécialiser les môles et de réorganiser les opérations de manutention et de stockage des cargaisons, en assurant la cohérence de l'administration des cargaisons depuis le navire jusqu'à l'expéditeur.

Dans les ports algériens, les quais ne sont pas, à l'heure actuelle, prévus pour l'accostage des navires, à l'exception de certains types spéciaux de navires et de cargaisons. En outre, la manutention des cargaisons et leur stockage sont menés à bien par différentes divisions des EP, et ces deux divisions sont respectivement responsables des opérations dans l'ensemble de la zone portuaire.

(voir Fig. 2.4.1)

De manière générale, les mêmes cargaisons devraient être manutentionnées au même quai par les mêmes travailleurs utilisant les mêmes équipements, puis être stockées sur les mêmes terre-pleins ou sous les abris derrière le quai.

Ce système assure l'efficacité et la fiabilité de la manutention, du stockage et de la livraison.

Les mûles doivent par conséquent être aussi spécialisés que possible en fonction de la diversité des cargaisons. La manutention des cargaisons et les opérations de stockage doivent également être menées à bien par les mêmes divisions qui sont établies pour chacun des mûles. (voir Fig. 2.4.2)

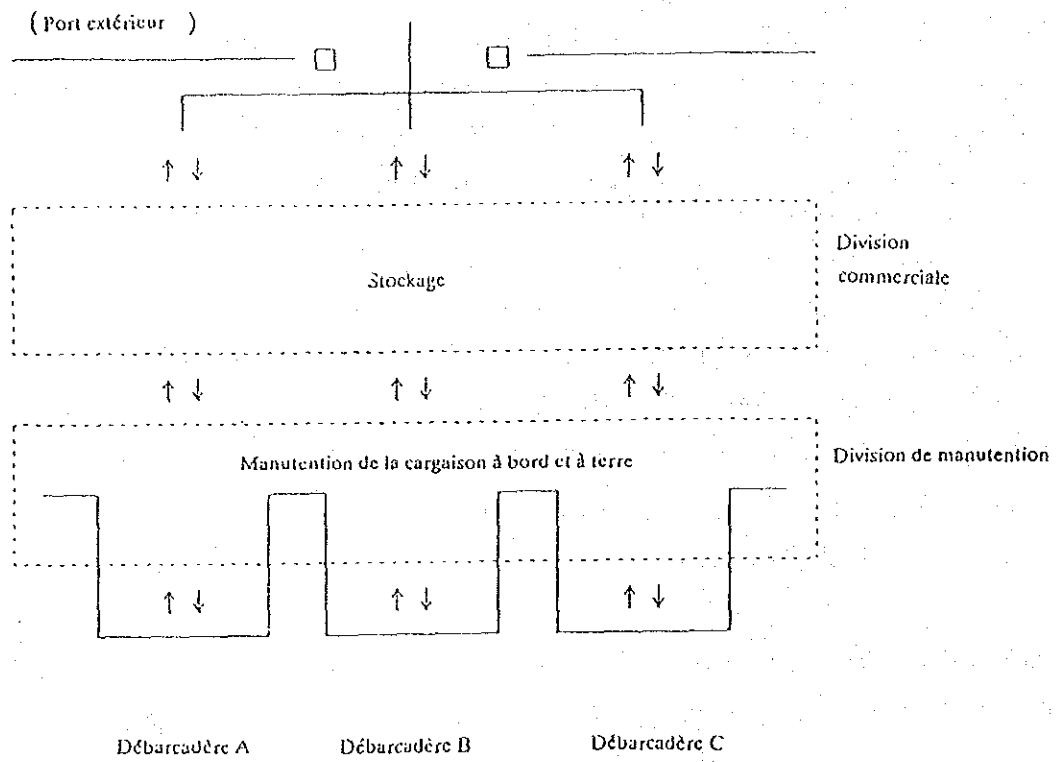


Fig. 2.4.1

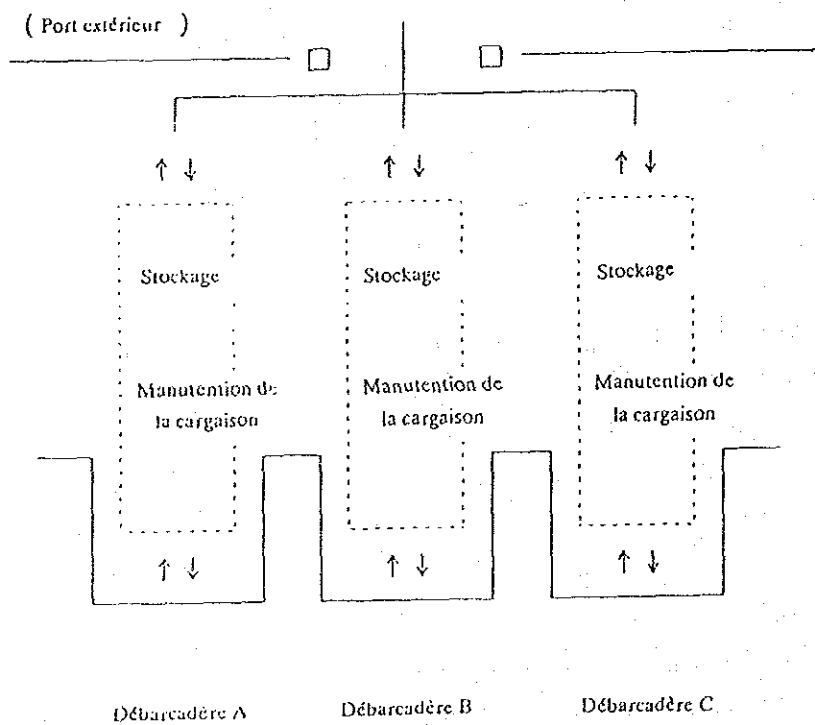


Fig. 2.4.2

(2) INFORMATISATION

Les systèmes informatiques sont à l'heure actuelle largement adoptés par les ports modernes de par le monde. Ils sont utilisés au niveau de l'administration portuaire, du fonctionnement des terminaux et de l'échange des données entre les entreprises.

Pour le premier stade de l'informatisation des EP, l'introduction d'un système détaché doit être encouragée en vue de promouvoir l'efficacité et la réalisation rapide des travaux. Ce système peut être développé à un coût relativement faible, tout en donnant de bonnes performances. Des ordinateurs personnels doivent être fournis à chacun des travailleurs réalisant des travaux nécessitant des calculs simples et répétitifs. En outre, un programme de formation doit être lancé afin de promouvoir l'utilisation efficace des logiciels correspondants aux besoins des travailleurs.

Par ailleurs, dans les terminaux à conteneurs, des ordinateurs doivent être introduits pour administrer l'emplacement des conteneurs sur les aires à conteneurs lorsque le nombre de conteneurs manutentionnés doit dépasser 50.000 TE/an.

L'utilisation des systèmes d'échange de données commerciales internationales actuellement développés dans les ports européens sera hautement profitable aux ports algériens où le trafic des cargaisons est important. Les travaux de standardisation pour ce système sont toutefois toujours en cours, et du temps et des études seront encore nécessaires avant leur achèvement. Il convient donc, à l'heure actuelle, de lancer une étude sur l'utilisation de ces réseaux, en vue de préparer la future connexion à ces derniers.

Dans un second temps, un système en ligne sera développé afin d'améliorer le niveau de service des opérations portuaires, pour répondre à la progression de la conteneurisation et à l'informatisation des autres industries portuaires.

(3) EXPLOITATION DU TERMINAL À CONTENEURS

1) Flux d'exploitation

Les données concernant le mouvement des conteneurs et les travaux nécessaires à la manutention dans un terminal à conteneurs typique sont indiquées en Fig. 2.4.3 pour les conteneurs d'importation.

2) Opérateur de terminal

Ainsi qu'il est décrit en 1.13, l'organe d'administration portuaire doit être simplifié en tant qu'organisation de secteur public du port. Les opérations ayant un caractère commercial, telles que le service de remorquage et les

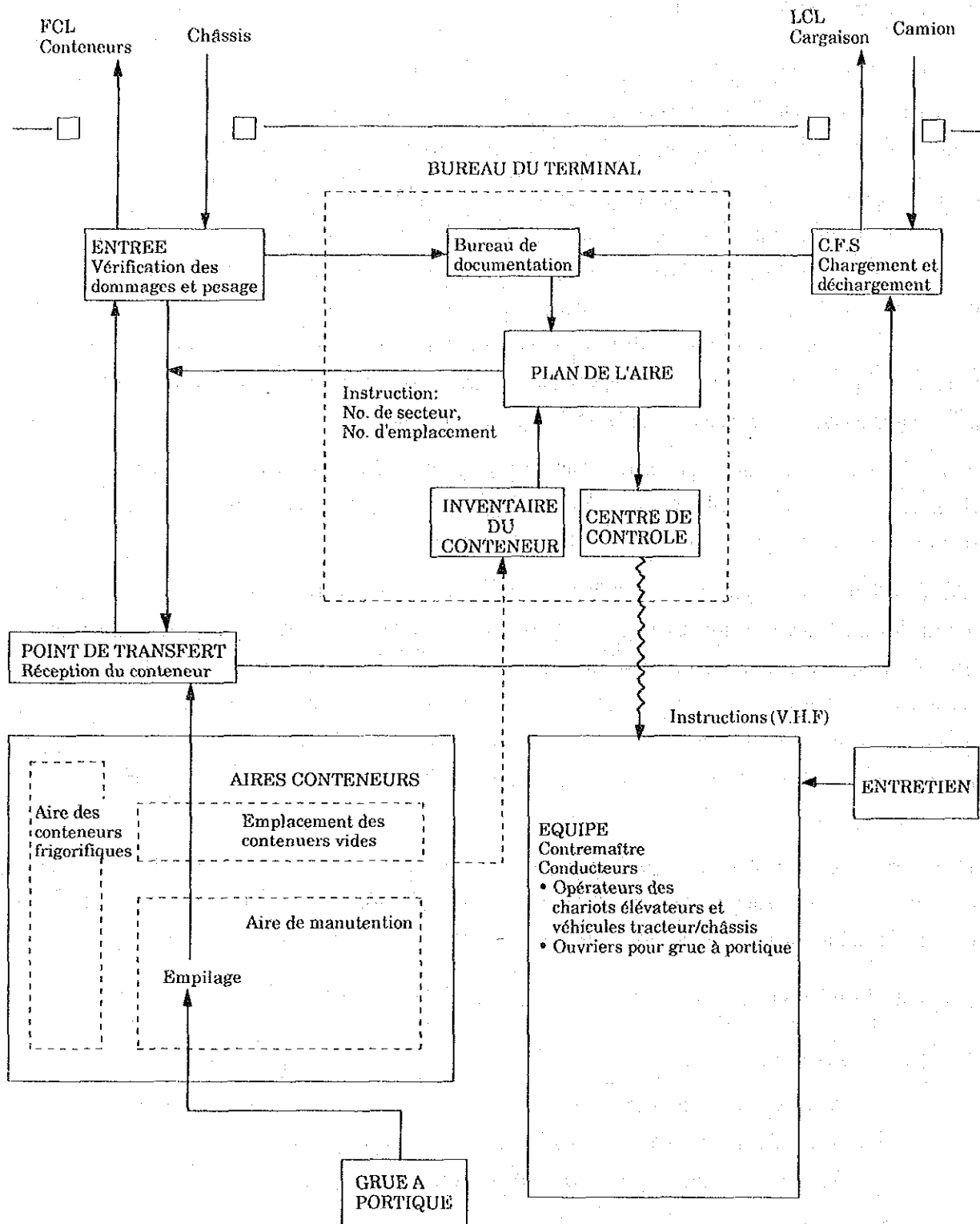


Fig. 2.4.3 Organisation et déroulement des opérations dans un terminal à conteneurs (Exportation)

opérations de manutention des cargaisons, doivent être séparées de l'organe administratif portuaire.

Il est ainsi recommandé que le nouveau terminal à conteneurs soit géré par une organisation professionnelle telle qu'une entreprise de chargement et de déchargement, l'organe administratif portuaire se contentant d'autoriser l'usage des installations du terminal et de recevoir des recettes de l'opérateur sous la forme d'un prix d'utilisation des installations.

(4) EXPLOITATION DU TERMINAL POLYVALENT

Il est prévu pour être utilisé comme terminal polyvalent jusqu'à 1999. Après l'an 2000, une fois que le volume de manutention des conteneurs du port aura atteint un niveau suffisant, le terminal sera utilisé comme Terminal-2 pour conteneurs.

Il sera par conséquent temporairement utilisé comme terminal polyvalent pendant trois ans et il y sera manutentionné des cargaisons classiques, comme sur les autres postes à quai. La nouvelle entreprise responsable des opérations de manutention des cargaisons, recommandée en (1), (3), devrait donc être l'opératrice de ce terminal.

2.5 ANALYSE ÉCONOMIQUE

(1) OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE

L'objectif de l'analyse économique est d'évaluer si le projet peut se justifier du point de vue économique en estimant les bénéfices et les coûts économiques qu'il entraîne, ainsi que sa contribution à l'économie nationale.

Le taux interne de rentabilité économique (TIRE) basé sur une analyse des coûts et des bénéfices a été utilisé pour évaluer la faisabilité du projet.

(2) BÉNÉFICES DES PROJETS

Les bénéfices suivants doivent être entraînés par le plan de développement à court terme pour les ports de l'étude.

- A. Economie de coûts de transport maritime
- B. Economie de coûts de transport terrestre
- C. Contribution au développement de l'économie nationale grâce à la modernisation du port
- D. Promotion du développement économique régional grâce au développement des entreprises liées à l'activité portuaire
- E. Augmentation des opportunités d'emploi et des revenus
- F. Amélioration de la sécurité des opérations de manutention des cargaisons et réduction des cargaisons endommagées

Dans l'analyse coûts-bénéfices, les bénéfices pouvant être évalués de façon monétaire, tels que A et B, ont été pris en compte. En ce qui concerne les autres bénéfices non tangibles, seule une analyse qualitative a été menée.

(3) PROJETS ANALYSÉS

Les projets suivants ont été évalués.

- A. Projet de Terminal-2 (port d'Alger): Construction du Terminal-2, y compris l'installation de grues à portique du Terminal-1
- B. Terminal à céréales (port d'Alger)
- C. Nouveau terminal (port d'Oran)

(4) RÉSULTATS DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE

Les résultats de l'analyse économique sont indiqués ci-dessous. Nous concluons que tous les plans de développement à court terme pour les ports de l'étude sont incontestablement faisables d'un point de vue économique.

	TIRE
A. Projet de Terminal-2 (port d'Alger):	20,7%
B. Terminal à céréales (port d'Alger):	16,7%
C. Nouveau terminal (port d'Oran):	18,4%

2.6 ANALYSE FINANCIÈRE

(1) OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE FINANCIÈRE

Objectif: évaluation de la fiabilité du plan à court terme et de la solvabilité financière de l'organe d'administration portuaire.

Méthodologie: évaluation du taux interne de rentabilité financière (TIRF) sur la base de la "Méthode d'actualisation des flux financiers" et de la solvabilité financière des EP sur la base de leurs prévisions d'états financiers.

(2) CONDITIONS REQUISES GÉNÉRALES

1) Etendue de l'analyse

Les constructions des infrastructures comme le brise-lames, le quai, la digue et les travaux de dragage et de remblaiement effectués par le Ministère de l'Équipement ne sont pas directement générateurs de revenus. Par conséquent, le coût de construction des infrastructures devrait, dans l'état actuel, être payé par les impôts et ce coût n'est pas inclus dans les coûts d'investissements mentionnés dans l'analyse financière. Les coûts d'approvisionnement des équipements de manutention des cargaisons et les coûts de construction des superstructures comme les abris de transit, entreprise par les EP et l'OAIC, peuvent être remboursés par les revenus et, par conséquent, ces coûts ont été inclus dans les coûts d'investissement pour l'analyse financière sont les suivants:

Port d'Alger

Terminal à conteneurs 2 revêtement, CFS, équipements de manutention des cargaisons, aire de chemin de fer

Terminal à conteneurs 1 grues à conteneurs

Terminal à céréales silos, déchargeurs pneumatiques

Port d'Oran

Aire à conteneurs revêtement

Terminal à céréales silos, transporteur à courroie, déchargeurs pneumatiques

2) Autres

Durée de vie du projet: 30ans

Année de base: 1991

Volume de manutention des cargaisons: basé sur les prévisions de la demande

(3) ANALYSE FINANCIÈRE DES PROJETS DANS LE PORT D'ALGER

1) Recettes

Taxe de transit, taxe de dépôt, prix pour la manutention des cargaisons et l'utilisation des équipements et installations.

2) Coûts

Investissement initial, frais administratifs (frais de personnel, entretien, frais de réparation, etc), frais d'investissement de renouvellement

3) Plan de regroupement des fonds

Portion en devises étrangères: 69,94% du coût du projet

Portion en monnaie locale: 30,06% du coût du projet

Taux d'intérêt de moyenne pondérée: 8,11%

En Algérie, les taux d'intérêt locaux des fonds sont d'environ 18 à 22%. Dans ces conditions, la plupart des projets sont condérés comme non réalisables. Des fonds avec des taux d'intérêt réduits seront nécessaires pour la réalisation de ces projets et un taux d'intérêt de moyenne pondérée de 8,11% a été assumé, à la condition que des fonds avec un taux d'intérêt d'environ 3% puissent être apportés aux projets.

4) Taux d'interne de rentabilité financière

Les résultats du taux interne de rentabilité financière, y compris l'analyse de sensibilité, sont indiqués au tableau suivant:

Cas A: Les coûts augmentent de 10%

Cas B: Les recettes baissent de 10%

Le projet de Terminal 2 à conteneurs est jugé faisable car le taux interne de rentabilité financière du projet est supérieur au taux d'intérêt moyen pondéré des fonds, y compris les deux premiers cas de l'analyse de sensibilité.

Les projets de Terminal 1 à conteneurs et de terminal à céréales sont jugés faisables en tant que projet individuel pour la même raison mentionnée ci-avant.

Tableau 2.6.1 Résultats du calcul FIRR

Projects	Cas d'origine	Cas A	Cas B
Terminal conteneurs 2	12,51%	11,49%	10,33%
Terminal conteneurs 1	5,80%	4,69%	4,23%
Terminal céréaliers	11,81%	10,64%	10,42%
Total projects	11,14%	9,99%	9,64%

Les projets totaux sont ainsi jugés faisables, y compris les deux premiers cas de l'analyse de sensibilité.

5) Solvabilité financière

La solvabilité financière de l'organe d'administration portuaire a été évaluée sur la base des prévisions de ses états financiers.

[Rentabilité]

On prévoit que le taux de rentabilité sur les immobilisations nettes, qui indiquent la rentabilité de l'investissement, se maintiendra à des niveaux favorables après 1998.

[Capacité de remboursement des prêts]

On prévoit que le taux de couverture du service de la dette, qui indique si le résultat d'exploitation peut couvrir le remboursement du principal et de l'intérêt des prêts à long terme, se maintiendra à des niveaux favorables tout au long de la durée du projet, et qu'il n'y aura pas de difficultés sur le plan du remboursement des prêts à long terme au moyen des résultats d'exploitation annuels.

[Efficacité opérationnelle]

Le coefficient net d'exploitation indique l'efficacité opérationnelle de l'organisation en tant qu'entreprise, et le coefficient brut d'exploitation indique l'efficacité des opérations de routine du port. Le coefficient net d'exploitation et

le coefficient brut d'exploitation se maintiendront tous deux à des niveaux favorables.

(4) ANALYSE FINANCIÈRE DES PROJETS DANS LE PORT D'ORAN

1) Recettes

Taxe de transit, taxe de dépôt, prix pour l'usage des équipements et des installations.

2) Coûts

Investissement initial, frais administratifs (frais de personnel, entretien, frais de réparation, etc), coûts d'investissement de renouvellement

3) Plan de regroupement des fonds

Portion en devises étrangères: 71,4% du coût du projet

Portion en monnaie locale: 28,6% du coût du projet

Taux d'intérêt de moyenne pondérée: 7,86%

4) Taux interne de rentabilité financière

Les résultats du taux interne de rentabilité financière, y compris l'analyse de sensibilité, sont indiqués au tableau suivant:

Cas A: Les coûts augmentent de 10%

Cas B: Les recettes baissent de 10%

Tableau 2.6.2 Résultats du calcul FIRR

Projects	Cas d'origine	Cas A	Cas B
Aire de stockage Conteneurs	18,15%	16,51%	15,98%
Installations céréalières	12,41%	11,23%	10,95%
Total projets	12,59%	11,40%	11,11%

Le projet d'aire à conteneurs est jugé faisable car le taux interne de rentabilité financière du projet est supérieur au taux d'intérêt moyen pondéré des fonds, y compris les deux premiers cas de l'analyse de sensibilité.

Le projet de terminal à céréales est jugé faisable pour la même raison mentionnée ci-avant.

Les projets totaux sont ainsi jugés faisables, y compris les deux premiers cas de l'analyse de sensibilité.

5) Solvabilité financière

La solvabilité financière de l'organe d'administration portuaire a été évaluée sur la base des prévisions de ses états financiers.

[Rentabilité]

On prévoit que le taux de rentabilité sur les immobilisations nettes, qui indiquent la rentabilité de l'investissement, se maintiendra à des niveaux favorables après 2001.

[Capacité de remboursement des prêts]

On prévoit que le taux de couverture du service de la dette, qui indique si le résultat d'exploitation peut couvrir le remboursement du principal et de l'intérêt des prêts à long terme, se maintiendra à des niveaux favorables tout au long de la durée du projet, et qu'il n'y aura pas de difficultés sur le plan du remboursement des prêts à long terme au moyen des résultats d'exploitation annuels.

[Efficacité opérationnelle]

Le coefficient net d'exploitation indique l'efficacité opérationnelle de l'organisation en tant qu'entreprise, et le coefficient brut d'exploitation indique l'efficacité des opérations de routine du port. Le coefficient net d'exploitation et le coefficient brut d'exploitation se maintiendront tous deux à des niveaux favorables.

JICA

