

Lorsque l'effectif de la population durant les années limite, mentionné dans le chapitre 8.2.1, est entré dans cette équation, on obtient les prévisions suivantes pour le volume de cargaisons qui sera manutentionné dans le port d'Alger:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	8.294	10.604

3) Résultats de la macro-prévision

Les résultats de la macro-prévision pour les années limite sont les suivants:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	8.300-9.100	10.600-14.100

8.4.2 Micro-prévision

Pour les besoins de la micro-prévision, les cargaisons manutentionnées dans le port d'Alger sont classifiées selon les 15 catégories suivantes, en fonction du volume de cargaisons actuel, de la tendance à long terme et du type d'emballage par produit.

(Produits déchargés)

- (1) Céréales
- (2) Autres produits agricoles
- (3) Bois
- (4) Sucre
- (5) Huile végétale
- (6) Autres denrées alimentaires
- (7) Fourrage animalier
- (8) Produits à base de pétrole
- (9) Produits métalliques
- (10) Ciments
- (11) Autres matériaux de construction
- (12) Biens manufacturés et autres

(Produits chargés)

- (13) Produits à base de pétrole
- (14) Ferraille
- (15) Biens manufacturés et autres

(1) Céréales

De tous les produits manutentionnés dans le port d'Alger, les céréales représentent le volume de cargaisons le plus important, comme indiqué dans le Tableau 8.4.1. Une des questions majeures qui se pose donc est de savoir si l'Algérie augmentera ses importations de céréales dans le futur. La réponse dépendra de la politique agricole qui sera menée dans le pays, des conditions météorologiques et d'autres facteurs.

Les principales céréales importées sont le blé et l'orge, destinés à l'alimentation de base, et le maïs, qui sert de fourrage pour les animaux. Il convient donc d'examiner ces trois différents types de céréales pour prévoir le volume de céréales importées.

La méthode qui a été adoptée pour prévoir le volume de céréales importées a consisté, dans un premier temps, à déterminer les niveaux de demande et de production intérieures du pays. On a ensuite supposé que la différence entre le niveau de la production et celui de la demande équivaudrait aux besoins en importations de la nation. Le niveau futur de la demande intérieure a été déterminé sur la base des prévisions relatives à la population et à la consommation par tête. Le niveau futur de la production domestique a quant à lui été déterminé sur la base de la surface qui sera cultivée dans l'avenir ainsi que le rendement futur par région. Le volume des céréales déchargées dans les ports de l'étude a enfin été déterminé en tenant compte du pourcentage de la population habitant dans l'arrière-pays, de la capacité des silos et d'autres facteurs.

1) Blé

Le Tableau 8.4.4 et la Figure 8.4.3 indiquent les zones cultivées, le taux de rendement et la production totale de blé en Algérie de 1970 à 1990. La production totale varie d'une année sur l'autre, mais la moyenne sur trois ans du taux de rendement met en évidence une tendance à l'augmentation. On a estimé la production future en multipliant la surface qui sera cultivée dans l'avenir par le futur taux de rendement, lesquels ont été évalués grâce aux tendances des séries chronologiques.

A. Prévision de la surface cultivée

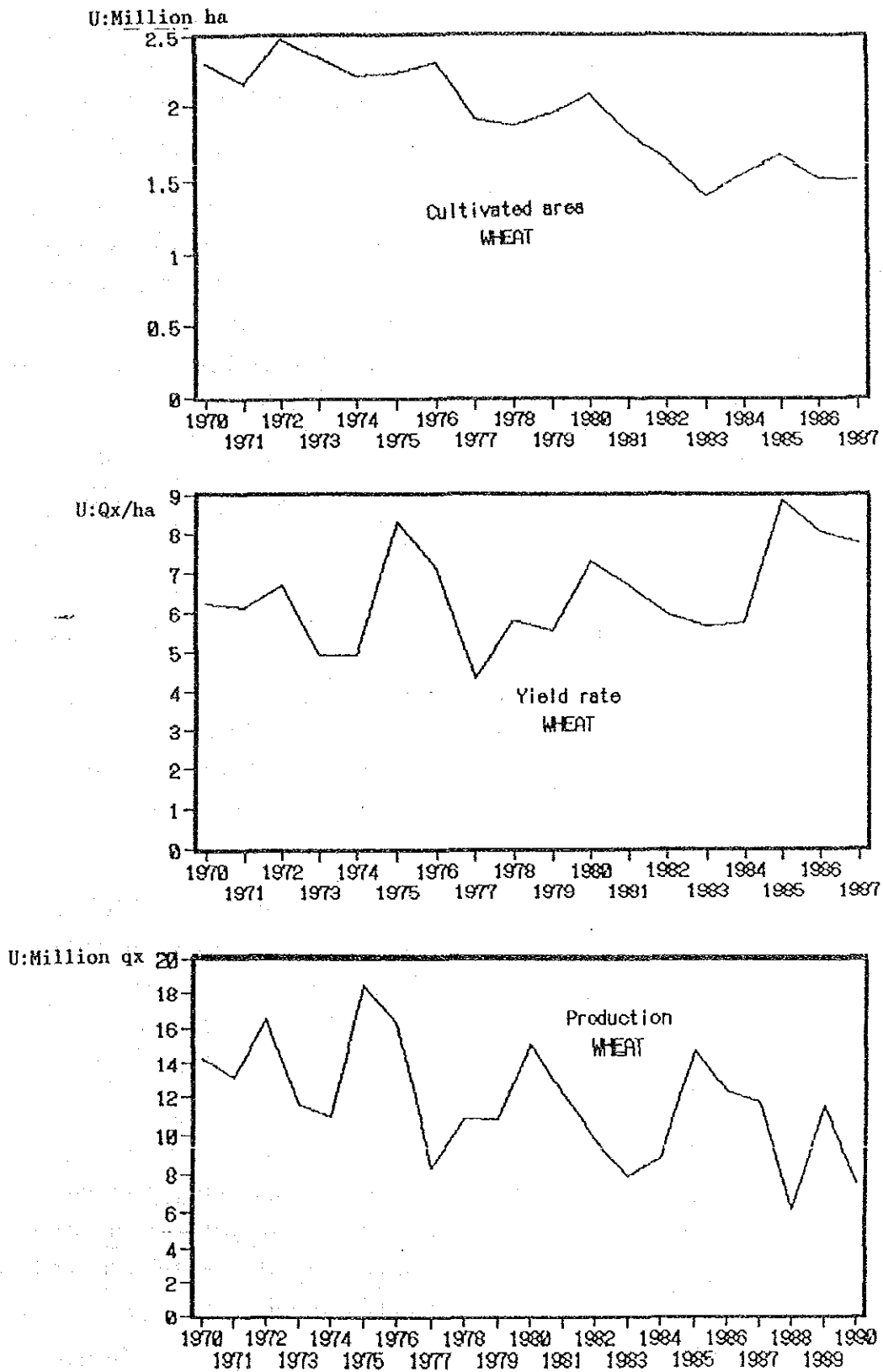
La Figure 8.4.3 montre la surface de culture du blé au niveau national de 1970 à 1987. Bien que la surface cultivée ait décliné de 1970 à 1983, tout en variant d'une année sur l'autre, on constate une tendance à l'augmentation depuis 1983, augmentation attribuable au changement de politique agricole opéré par le gouvernement algérien.

Tableau 8.4.4 Surface cultivée, production et taux de rendement

	Surface cultivée (ha)	Production (qx)	Taux de rendement (qx/ha)
1970	2,296,960	14,345,460	6.25
1971	2,148,070	13,173,920	6.13
1972	2,471,160	16,558,540	6.70
1973	2,346,900	11,580,770	4.93
1974	2,200,950	10,911,110	4.96
1975	2,222,780	18,477,930	8.31
1976	2,295,100	16,296,870	7.10
1977	1,907,170	8,271,230	4.34
1978	1,864,300	10,830,190	5.81
1979	1,945,510	10,804,350	5.55
1980	2,071,250	15,115,860	7.30
1981	1,813,170	12,183,800	6.72
1982	1,637,900	9,770,700	5.97
1983	1,401,500	7,897,860	5.64
1984	1,546,810	8,865,690	5.73
1985	1,667,990	14,780,180	8.86
1986	1,520,500	12,288,070	8.08
1987	1,510,600	11,748,030	7.78
1988	-	6,144,000	-
1989	-	11,521,000	-
1990	-	7,500,000	-

Source: ONS. Annuaire, L'Algérie en quelques chiffres

Figure 8.4.3 Surface cultivée, production et taux de rendement du blé



On estime que la surface cultivée dans l'avenir augmentera au même taux que depuis 1983. Les prévisions concernant la surface qui sera cultivée durant les années limite sont les suivantes:

	1997	2010
Surface cultivée	1.759.748 hectares	2.009.205 hectares

B. Prévision du taux de rendement

Ainsi qu'il est indiqué en Figure 8.4.3, le taux de rendement pour la production du blé, qui varie d'une année sur l'autre, a tendance à augmenter. Partant du principe que le taux de rendement augmentera en suivant la même tendance dans l'avenir, on estime que les taux de rendement pour les années limite seront les suivants:

	1997	2010
Taux de rendement (quintaux/hectare)	8,14	9,33

C. Prévision de la production

La prévision de production de blé pour les années limite a été obtenue en multipliant la surface qui sera cultivée dans l'avenir par le taux de rendement.

	1997	2010
Production (en milliers de tonnes)	1.433	1.875

D. Prévision de la consommation par tête

La prévision de la consommation par tête a été effectuée en multipliant la consommation par tête par la population totale. La consommation par tête peut donc être exprimée de la façon suivante:

$$(P + I) / \text{population}$$

où P est la production totale

I est le volume des importations

Le volume des importations doit tenir compte de la conversion des importations de semoule et de farine, ces dernières devant s'interrompre dans un avenir proche en raison de l'amélioration continue des capacités de raffinage intérieures. (Le coefficient 0,7 a été utilisé pour transformer le blé en semoule et en farine.)

Le Tableau 8.4.5 indique les données qui ont été utilisées pour calculer la consommation de blé par tête de 1981 à 1989. Ces données variant d'une année sur l'autre et ne permettant pas de dégager une tendance de croissance nette, on a considéré que le volume futur de la consommation par tête équivaldrait à la valeur moyenne de la période 1981-1989.

Consommation par tête: 192 kg/tête

Tableau 8.4.5 Consommation de blé par tête

	Production (qx)	Importation (qx)	Total (qx)	Importation de farine de semoule blu(0.7)	Conversion en blu(0.7)	Consommation totale	Population (milliers)	Consommation par tête(kg)
1981	15.115,860	13.129,034	28.244,894	3.893,297	5.581,853	33.806,747	18956	178.343
1982	12.193,800	19.339,107	31.522,907	5.339,461	7.627,801	39.150,708	19564	200.118
1983	9.770,700	21.285,680	31.056,380	3.456,618	4.938,025	35.994,406	20192	178.261
1984	7.897,860	20.055,220	27.953,080	3.000,982	4.287,117	32.240,197	20841	154.686
1985	8.865,690	30.273,950	39.139,640	3.834,616	5.478,058	44.617,706	21510	207.428
1986	14.780,180	26.174,380	40.954,560	4.239,679	6.056,684	47.011,244	22191	211.848
1987	12.266,070	18.223,440	30.511,510	4.160,613	5.944,018	36.455,523	22607	159.844
1988	11.748,030	28.244,850	39.992,880	3.838,855	5.464,080	45.478,960	23445	193.965
1989	6.144,000	45.707,512	51.851,512	5.024,656	7.178,994	59.029,606	24095	244.587

E. Prévision de la consommation totale

La consommation totale peut être calculée à partir de la consommation par tête et de la population future mentionnées au chapitre 8.2.1.

	1997	2010
Consommation totale (en milliers de tonnes)	5.861	7.821

F. Prévision des importations

Le déficit total (importations) pour les années limite, déterminé à partir de C et de E, est le suivant:

	1997	2010
Volume des importations (en milliers de tonnes)	4.428	5.946

La part de ce volume d'importations qui sera manutentionnée dans les ports de l'étude sera estimée ultérieurement.

2) Orge

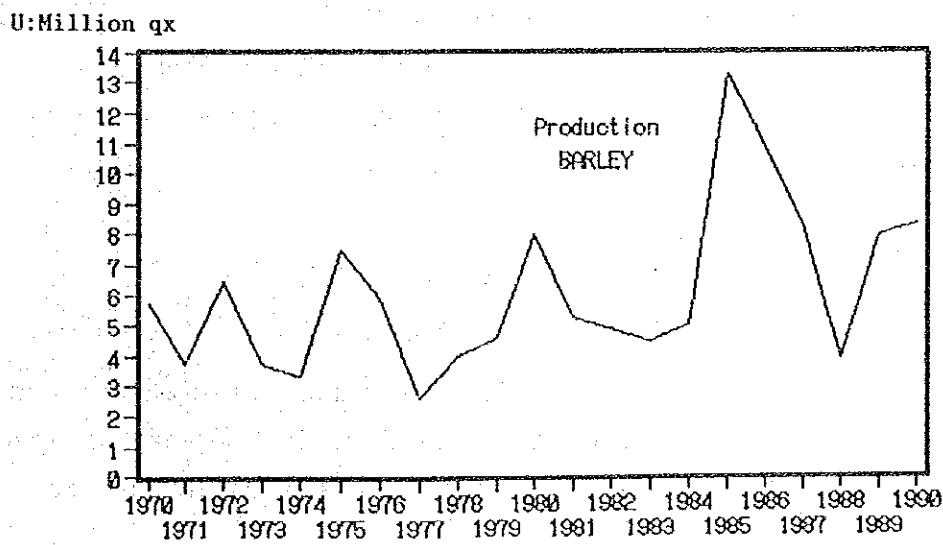
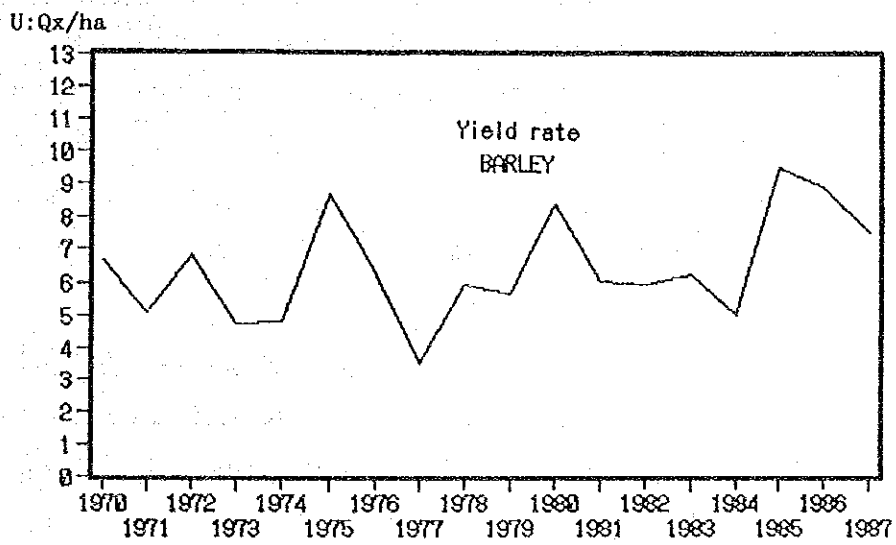
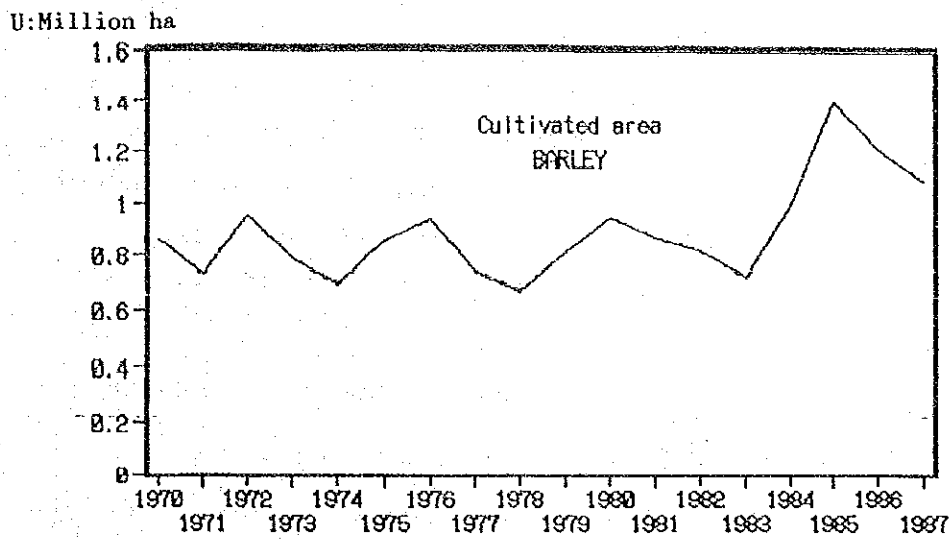
Le tableau 8.4.6 et la Figure 8.4.4 indiquent la surface cultivée, le taux de rendement ainsi que la production totale d'orge en Algérie de 1970 à 1990.

Tableau 8.4.6 Surface cultivée, production et taux de rendement de l'orge

	Surface cultivée (ha)	Production (qx)	Taux de rendement (qx/ha)
1970	854,790	5,714,380	6.69
1971	728,160	3,717,680	5.11
1972	948,260	6,439,950	6.79
1973	785,610	3,738,690	4.76
1974	690,200	3,314,220	4.80
1975	854,680	7,427,200	8.69
1976	932,350	5,886,720	6.31
1977	740,510	2,603,090	3.52
1978	666,480	3,969,650	5.96
1979	808,920	4,565,840	5.64
1980	944,590	7,941,900	8.41
1981	870,770	5,248,040	6.03
1982	815,340	4,834,430	5.93
1983	718,910	4,467,530	6.21
1984	993,730	5,026,520	5.06
1985	1,398,700	13,301,810	9.51
1986	1,211,900	10,828,290	8.93
1987	1,088,950	8,198,940	7.53
1988	-	3,897,000	-
1989	-	7,899,000	-
1990	-	8,334,000	-

Source: ONS. Annuaire, L'Algérie en quelques chiffres

Figure 8.4.4 Surface cultivée, production et taux de rendement de l'orge



Le volume de production futur a été estimé en multipliant la surface qui sera cultivée dans l'avenir par le taux de rendement futur, lesquels sont évalués à partir des tendances des séries chronologiques.

A. Prévision de la surface cultivée

La Figure 8.4.4 montre la surface de culture de l'orge au niveau national. Bien que la surface cultivée varie d'une année à l'autre, on constate une légère tendance à l'augmentation. On a supposé que la surface cultivée dans l'avenir augmentera au même rythme. Les prévisions concernant la surface cultivée pour les années limite sont les suivantes:

	1997	2010
Surface cultivée	1.270.060 hectares	1.535.857 hectares

B. Prévision du taux de rendement

Ainsi qu'il est indiqué en Figure 8.4.4, le taux de rendement pour la production de l'orge, qui varie d'une année à l'autre, a tendance à augmenter. Partant du principe que le taux de rendement augmentera en suivant la même tendance dans l'avenir, on estime que les taux de rendement pour les années limite seront les suivants:

	1997	2010
Taux de rendement (quintaux/hectare)	8,67	10,23

C. Prévision de la production

La prévision de production de l'orge pour les années limite a été obtenue en multipliant la surface cultivée dans l'avenir par le taux de rendement prévu.

	1997	2010
Production (en milliers de tonnes)	1.101	1.572

D. Prévision de la consommation par tête

La prévision de la consommation par tête a été effectuée en multipliant la consommation par tête par la population. La consommation par tête peut donc être exprimée de la façon suivante:

$$(P + I) / \text{population}$$

où P est la production totale

I est le volume des importations

Le Tableau 8.4.7 indique les données qui ont été utilisées pour calculer la consommation d'orge par tête de 1981 à 1989. Ces données varient d'une année sur l'autre et ne permettant pas de dégager une tendance de croissance

claire, on a considéré que le volume de consommation par tête future équivaudrait à la valeur moyenne pendant la période 1981-1989.

Consommation par tête: 50 kg/tête

Tableau 8.4.7 Consommation d'orge par tête

	Production (qx)	Importation (qx)	Total (qx)	Population	Consommation per tete(kg)
1978	2,603,090	4,974,800	7,577,890	17,336,000	43.712
1979	3,969,650	3,351,870	7,321,520	17,864,000	40.985
1980	4,565,840	2,690,680	7,256,520	18,375,000	39.491
1981	7,941,900	1,038,848	8,980,748	18,956,000	47.377
1982	5,248,040	4,654,231	9,902,271	19,564,000	50.615
1983	4,834,430	3,730,880	8,565,310	20,192,000	42.419
1984	4,467,530	6,135,160	10,602,690	20,841,000	50.874
1985	5,026,520	5,349,060	10,375,580	21,510,000	48.236
1986	13,301,810	-	13,301,810	22,191,000	59.942
1987	10,828,290	541,430	11,369,720	22,807,000	49.852
1988	8,198,940	5,616,880	13,815,820	23,446,000	58.926
1989	3,897,000	5,436,674	9,333,674	24,095,000	38.737

E. Prévision de la consommation totale

La consommation totale peut être calculée à partir de la consommation par tête et de la population future mentionnée au chapitre 8.2.1.

	1997	2010
Consommation totale (en milliers de tonnes)	1.515	2.021

F. Prévision des importations

Le déficit total (importations) pour les années limite, déterminé à partir de C et de E, est le suivant:

	1997	2010
Volume des importations (en milliers de tonnes)	414	449

La part de ce volume d'importations qui sera manutentionnée dans les ports de l'étude sera estimée ultérieurement.

3) Maïs

Le tableau 8.4.8 et la Figure 8.4.5 indiquent la surface cultivée, le taux de rendement ainsi que la production totale de maïs en Algérie de 1970 à 1987.

A. Préviation des surfaces cultivées

La production et la surface cultivée varient d'une année sur l'autre, et ne permettent donc pas de dégager une tendance de croissance nette. Le taux de production moyen pendant la période 1983-1987 a donc été adopté comme volume de production futur durant les années limite.

Production (en tonnes) 3.000

B. Consommation par tête de bétail

La consommation par tête de bétail peut être exprimée par l'équation suivante:

$$(P + I) / \text{Nombre de têtes de bétail}$$

où: P est la production totale

I est le volume d'importations

Le Tableau 8.4.9 indique les données qui ont été utilisées pour calculer la consommation par tête de maïs de 1981 à 1989. La consommation par tête suivant une nette tendance à l'augmentation chaque année, la prévision pour les années limite a été réalisée au moyen d'une analyse par série chronologique.

	1997	2010
Consommation par tête (en kilogrammes)	113	193

C. Nombre de têtes de bétail

Le tableau 8.4.10 indique le nombre de tête de bétail en Algérie de 1963 à 1990. Celui-ci faisant apparaître une nette tendance à l'augmentation, la prévision du nombre de tête de bétail durant les années limite a été réalisée au moyen d'une analyse par série chronologique.

	1997	2010
Nombre de têtes de bétail	27.233	34.727(en milliers de têtes)

D. Préviation de la consommation totale

La consommation totale peut être calculée à partir de la consommation par tête et du nombre estimé de têtes de bétail.

	1997	2010
Consommation (en milliers de tonnes)	3.077	6.702

Tableau 8.4.8 Surface cultivée, production et taux de rendement du maïs

	Surface cultivée (ha)	Production (qx)	Taux de rendement (qx/ha)
1970	6,290	64,380	10.24
1971	6,210	50,520	8.14
1972	5,530	47,160	8.53
1973	4,530	53,430	11.79
1974	3,180	42,950	13.51
1975	3,720	67,180	18.06
1976	2,160	27,620	12.79
1977	1,640	20,050	12.23
1978	910	9,840	10.81
1979	770	8,600	11.17
1980	1,530	14,780	9.66
1981	2,270	22,710	10.00
1982	1,830	14,340	7.84
1983	3,000	28,070	9.36
1984	2,850	53,210	18.67
1985	1,970	12,560	6.38
1986	1,710	14,420	8.43
1987	1,510	21,310	14.11

Source: ONS, Annuaire, L'Algérie en quelques chiffres

Figure 8.4.5 Surface cultivée, production et taux de rendement du maïs

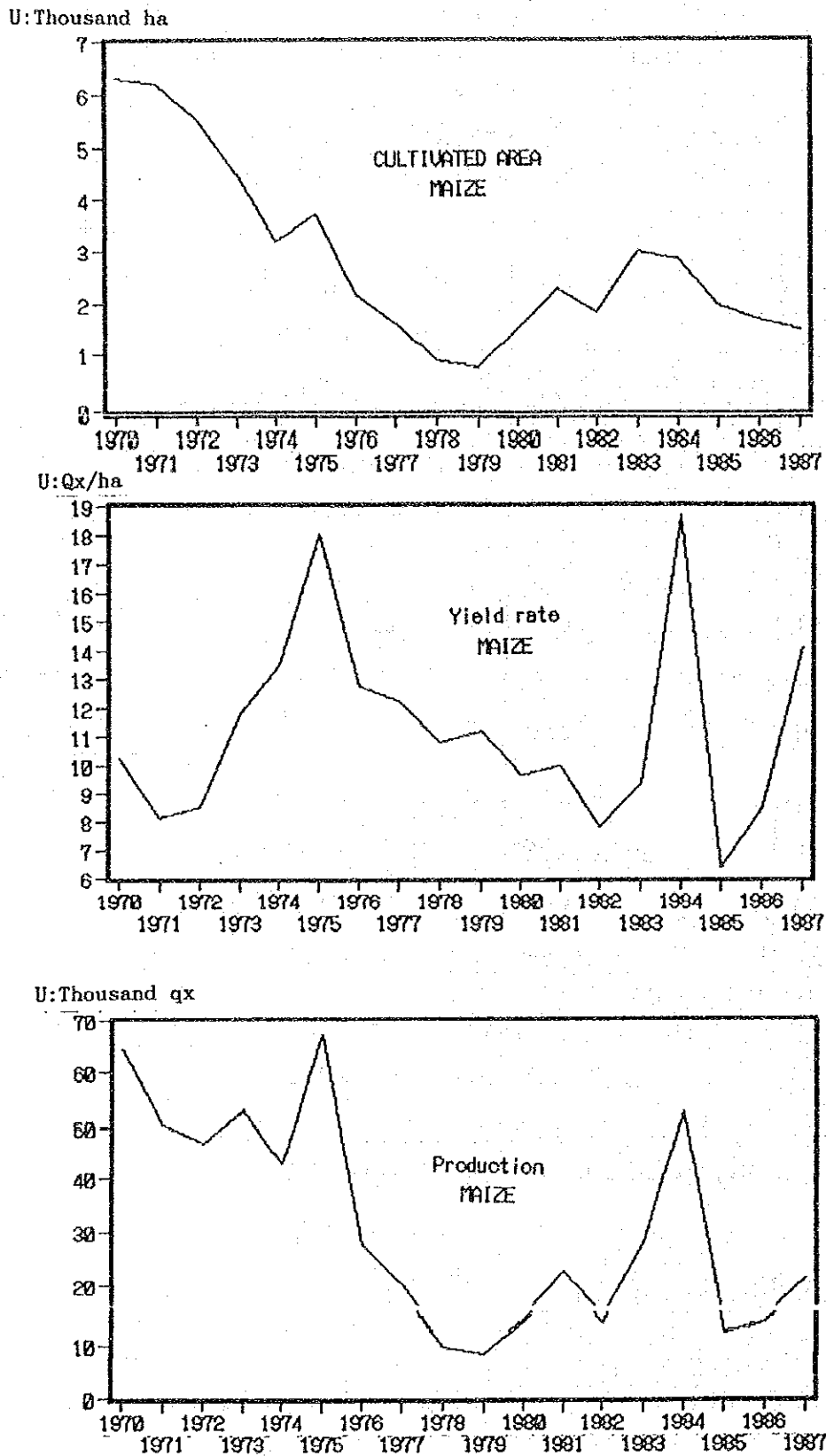


Tableau 8.4.9 Consommation par tête de bétail

	Production (qx)	Importation (qx)	Total (qx)	Nombre de têtes de bétail	Consommation par tête(kg)
1981	14,780	2,762,599	2,777,379	18,887,000	14.705
1982	22,710	3,727,898	3,750,608	20,858,000	17.982
1983	14,340	3,052,896	3,067,236	23,269,000	13.182
1984	28,070	5,193,299	5,221,369	20,652,000	25.283
1985	53,210	6,637,569	6,690,779	20,474,000	32.679
1986	12,560	9,184,680	9,197,240	18,297,000	50.266
1987	14,420	8,466,431	8,480,851	20,831,000	40.713
1988	21,310	9,127,461	9,148,771	20,734,000	44.124
1989	20,000	14,476,904	14,496,904	21,756,000	66.634

Tableau 8.4.10 Nombre de têtes de bétail

Unite: Mille tet

	Vaches	Moutons	Chevres	Chevaux	Autres	Chameau	Total
1963	525	3798	1356	100	335	162	6,276
1964	531	3981	1642	117	395	175	6,841
1965	602	5726	1762	114	411	176	8,791
1966	668	5714	1771	115	441	175	8,884
1967	801	7130	2322	132	539	175	11,099
1968	941	7534	2515	129	491	173	11,783
1969	871	7668	2557	139	517	178	11,930
1970	885	7786	2581	143	527	184	12,106
1971	918	8364	2499	143	525	158	12,607
1972	890	8825	2407	142	536	164	12,964
1973	872	8456	2407	144	573	165	12,617
1974	910	8687	2545	152	607	165	13,066
1975	1002	9773	2269	154	624	155	13,977
1976	1015	9337	2142	139	652	141	13,426
1977	1130	10298	2421	145	681	144	14,819
1978	1213	10863	2592	149	686	139	15,642
1979	1328	13223	2818	172	734	150	18,425
1980	1363	13370	2723	175	711	149	18,491
1981	1376	13739	2749	172	699	152	18,887
1982	1501	15499	2857	168	677	156	20,858
1983	1649	17702	2962	160	649	147	23,269
1984	1404	15664	2809	92	558	125	20,652
1985	1416	15660	2688	91	486	133	20,474
1986	1346	13766	2514	79	471	121	18,297
1987	1416	16148	2568	84	481	134	20,831
1988	1435	16428	2232	85	440	114	20,734
1989	1405	17316	2404	86	424	121	21,756
1990	1392	17698	2472	81	398	122	22,163

Source: ONS, Statistiques, L'Algérie en quelques chiffres

E. Prévision des importations

Le déficit total (importations) pour les années limite, déterminé à partir de A et de D, est le suivant:

	1997	2010
Volume des importations (en milliers de tonnes)	3.074	6.699

4) Volume de céréales déchargé dans les ports de l'étude

Le volume total de cargaisons de céréales qui sera importé dans l'ensemble de l'Algérie durant les années limite a été évalué comme suit:

	1997	2010	(U: millier de tonnes)
Blé	4.428	5.946	
Orge	414	449	
Mais	3.074	6.699	
Total	7.916 (= 7.900)	13.094 (= 13.100)	

Le volume des céréales déchargé dans les ports concernés par l'étude a ensuite dû être déterminé.

A. Demande émanant de l'arrière-pays des ports de l'étude.

La demande qui émanera de l'arrière-pays des ports de l'étude (mentionnée au chapitre 8.1) a été déterminée proportionnellement à la part de population.

La demande émanant des régions occidentale, centrale et orientale de l'Algérie est estimée comme suit:

	(U: millier de tonnes)	
	1997	2010
Volume total d'importations de céréales	7.900	13.100
Région occidentale (24.8%)	1.900	3.300
Région centrale (37.5%)	3.000	4.900
Région orientale (37.6%)	3.000	4.900

- B. Le volume des céréales qui sera déchargé dans les ports de l'étude a ensuite été déterminé, en tenant compte des prévisions concernant le volume déchargé dans les ports ainsi que du plan de construction de silo de l'OAIC. Les facteurs suivants sont, plus précisément, considérés:

- i) S'agissant de la capacité des silos dans les ports, à l'exception des ports de l'étude, le plan de l'OAIC a été adopté.
 - ii) Le volume des céréales déchargé dans les ports de Mostaganem et de Bejaia est offert à la région centrale (Chlef, Aïn Defla, etc.) si nécessaire.
 - iii) Il est supposé que le volume déchargé dans les ports d'Annaba et de Djen Djen augmentera au même rythme après l'an 2000.
- Le volume des céréales déchargé dans les ports algériens, calculé en fonction de ces conditions, est indiqué au Tableau 8.4.11.

(2) Autres produits agricoles

Le volume des autres produits agricoles déchargés (tels que les pommes de terre, les légumes, les fruits, etc.) augmentera au même rythme de croissance que la population. Le volume prévu est le suivant:

1997	2010
73.000t	97.000t

(3) Bois

Le volume de bois déchargé avait diminué de 1983 à 1987 sous l'influence de la récession économique, mais montre une tendance à l'augmentation depuis 1988. Vu cette récente tendance à l'augmentation, on a supposé que le volume de bois augmenterait au même taux de croissance que la population. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
267.000 t	356.000 t

(4) Sucre

Le volume de sucre déchargé dans le port d'Alger montre une tendance à l'augmentation, ainsi que l'illustre la Figure 8.4.6. Le volume qui sera déchargé dans l'avenir a été estimé en faisant la corrélation entre la moyenne sur trois ans du volume de sucre déchargé d'une part, la population d'autre part. La corrélation peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 7,841979 \times P - 19829,55 \quad (r = 0,947)$$

où V est le volume de sucre déchargé dans le port d'Alger

P est la population

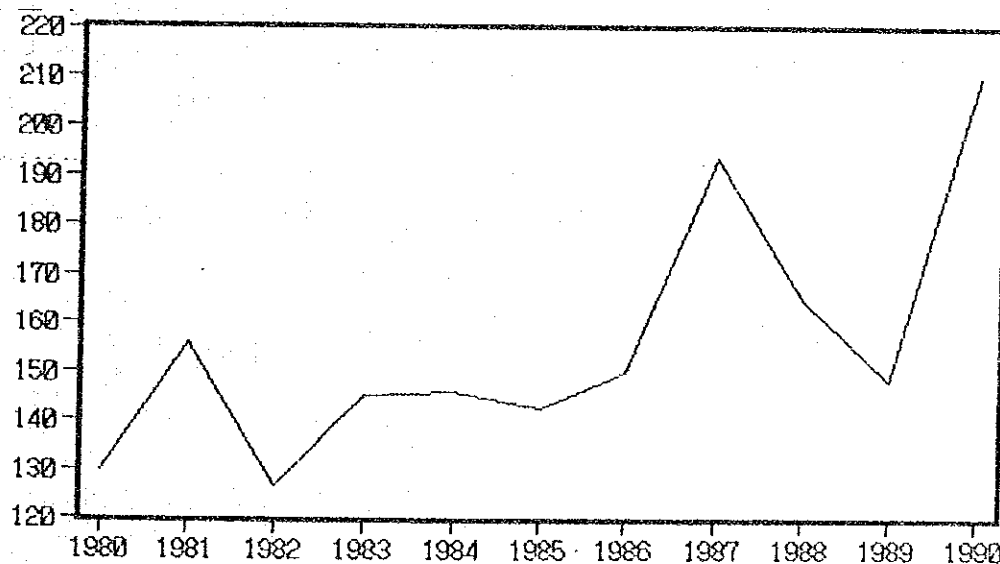
Tableau 8.4.11 Volume de céréales déchargées dans les ports durant les années limite

	Plan de l'OAIC		Unite: Tonne		
	1995	2000	1997	2000	2010
Demande pour les regions Ouest)					
Ghazaouet	600,000 (30,000)	600,000 (30,000)	1,900,000]	2,300,000]	3,300,000]
Oran	900,000 (45,000)	1,300,000 (65,000)	500,000	600,000	600,000
Mostaganem	600,000 (30,000)	600,000 (30,000)	1,300,000	1,300,000	2,700,000
			offer aux regions du Centre	400,000	Offre aux regions du Centre
Demande pour les regions du Centre)					
Tenes	100,000 (5,000)	100,000 (5,000)	3,000,000]	3,400,000]	4,900,000]
Algiers	2,000,000 (100,000)	2,500,000 (125,000)	100,000	100,000	100,000
			2,000,000	2,600,000	3,600,000
Volume fourni par une autre region					
H:mostaganem			900,000	700,000	1,200,000
B:Bejaia			H:600,000	H:200,000	H:800,000
			B:300,000	B:500,000	B:600,000
Demande pour les regions Est)					
Bejaia	600,000 (30,000)	600,000 (30,000)	3,000,000]	3,400,000]	4,900,000]
Skikda	400,000 (20,000)	400,000 (20,000)	300,000	100,000	Offre aux regions du Centre
Annaba	900,000 (45,000)	900,000 (45,000)	800,000 pour les regions du Centre	500,000 pour les regions du Centre	400,000
DjenDjen	1,400,000 (70,000)	2,000,000 (70,000)	400,000	400,000	1,400,000
			900,000	900,000	3,100,000
			1,400,000	2,000,000	

(): Capacite des silos

Figure 8.4.6 Volume de sucre déchargé dans le port d'Alger

Unite: Milliers de tonnes



Source: EPAL, Annuaire statistiques

En entrant la population des années limite dans cette équation, on obtient l'estimation du volume de sucre déchargé suivante:

1997	2010
219.000 t	299.000 t

(5) Huile végétale, (6) Autres denrées alimentaires

Le volume de ces denrées déchargées augmentera au même taux de croissance que la population. Les volumes estimés sont les suivants:

	1997	2010
(5) Huile végétale	369.000 t	493.000 t
(6) Autres denrées alimentaires	227.000 t	303.000 t

(7) Fourrage animalier

Le fourrage animalier déchargé dans les ports algériens est principalement constitué des graines de soja utilisées pour l'alimentation des animaux. Le volume de fourrage animalier déchargé dans les ports de l'étude a été estimé sur la base de la prévision de la consommation future en Algérie.

A. Consommation par tête de bétail

Le Tableau 8.4.12 indique les données qui ont été utilisées pour calculer la consommation par tête de fourrage animalier. Celui-ci montrant une nette tendance à l'augmentation, la consommation par tête durant les années limite a été estimée au moyen d'une analyse par série chronologique.

	1997	2010
Consommation par tête	15,73 kg	24,34 kg

Tableau 8.4.12 Consommation de fourrage par tête

	Volume des importations	Bétail (milliers)	Consommation per tête
1980	37,775	18,491	2,04
1981	52,292	18,887	2,77
1982	167,385	20,858	8,08
1984	201,594	20,852	9,76
1985	151,699	20,474	7,41
1986	249,120	18,297	13,62
1987	141,742	20,831	9,80
1988	150,092	20,734	7,24
1989	335,154	21,756	16,41
1990	262,987	22,183	11,87

B. Préviation de la consommation totale

La consommation totale peut être calculée à partir de la consommation par tête et du nombre estimé de têtes de bétail, mentionnés au chapitre 8.4.2, (1), 3) C.

	1997	2010
Consommation (en tonnes)	428.487	845.425

C. Volume déchargé dans les ports de l'étude

Le volume de fourrage animalier déchargé dans les ports de l'étude a été déterminé en prenant en considération la consommation de l'usine de l'ONAB dans l'arrière-pays, et en partant de l'hypothèse que la part des ports de l'arrière-pays restera constante. Dans ces conditions, le volume de fourrage animalier qui sera consommé dans l'usine située dans l'arrière-pays est estimé comme suit:

U: Millier de tones

	Volume total	Région cen.	Région ori.	Région occ.
Consommation de l'usine	349	123 (35,2%)	113 (32,4%)	113 (32,4%)
1997	428,487	151,014	138,736	138,736
2010	845,425	297,958	273,734	273,734

Le volume de cargaisons manutentionné dans la région centrale sera exclusivement déchargé dans le port d'Alger. S'agissant du volume de cargaisons manutentionné dans la région occidentale, on a supposé que 72% sera déchargé dans le port d'Oran et 28% dans le port de Ghazaouet. L'estimation du volume déchargé dans les ports de l'étude est donc le suivant:

	1997	2010
Port d'Alger	151.000 t	298.000 t
Port d'Oran	125.000 t	246.000 t

(8) Produits à base de pétrole, (9) produits métalliques, (11) autres matériaux de construction

On a supposé que le volume de ces produits déchargés augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque leur consommation dans l'arrière-pays est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

	1997	2010
(8) Produits à base de pétrole	993.000 t	1.804.000 t
(9) Produits métalliques	409.000 t	742.000 t
(11) Autres matériaux de construction	65.000 t	118.000 t

(10) Ciments

La demande et l'offre nationale de ciment durant les années limite ont été évaluées afin d'estimer les futures importations de ciments en Algérie. Le volume de ciment déchargé dans les ports de l'étude a ensuite été déterminé, en tenant compte de la capacité des usines de ciment et de la future consommation dans l'arrière-pays.

A. Prévision de la production

La Figure 8.4.7 indique la production de ciment de 1970 à 1990. Celle-ci montrant une nette tendance à l'augmentation, la production de ciments durant les années limite a été estimée au moyen d'une analyse par série chronologique.

	1997	2010
Production	10.136.292 t	15.031.434 t

B. Prévision de la consommation par tête

La consommation par tête peut être exprimée par l'équation suivante:

$$(P + I) / \text{population}$$

où P est la production totale

I le volume des importations

Le Tableau 8.4.13 indique les données qui ont servi à calculer la consommation par tête de ciment de 1978 à 1990. Le niveau maximum de consommation par tête en périodes de prospérité économique a été adopté comme niveau futur de consommation par tête, c'est-à-dire, 431 kg/personne en 1984.

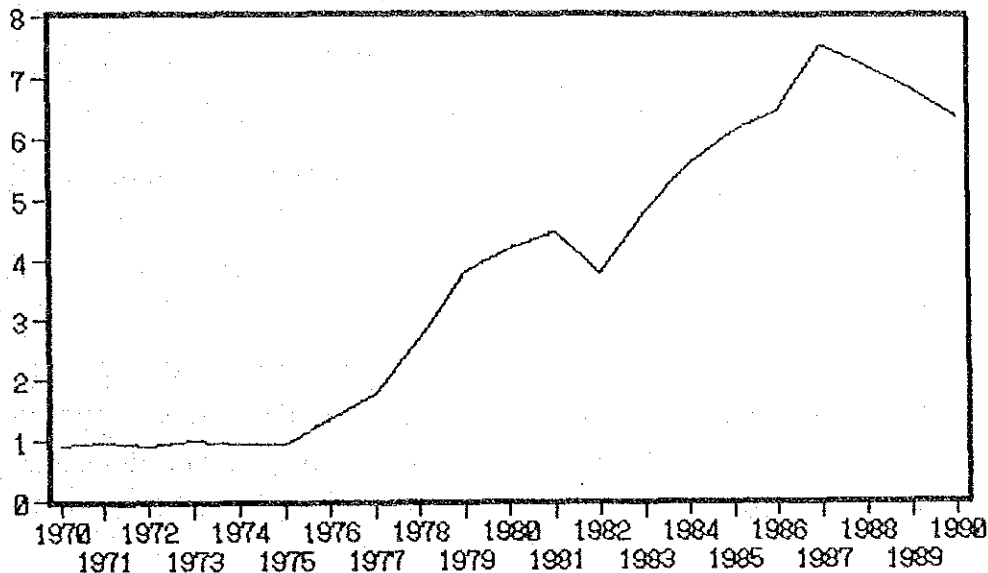
C. Prévision de la consommation totale

La consommation totale peut être calculée à partir de la consommation par tête et de l'estimation de la population, mentionnées au chapitre 8.2.1

	1997	2010
Consommation totale	13.133.358 t	17.525.497 t

Figure 8.4.7 Production de ciment

Unite: milliers de tonnes



Source: ONS, Statistiques, L'Algérie en quelques chiffres

Tableau 8.4.13 Consommation de ciment par tête

	Production (tonnes)	Importation (tonnes)	Total (tonnes)	Population	Consommation Per tete
1978	2,700,000	1,608,090	4,308,090	17,336,000	0.249
1979	3,775,000	1,000,869	4,775,869	17,864,000	0.267
1980	4,156,000	815,168	4,971,168	18,375,000	0.271
1981	4,457,000	1,080,641	5,537,641	18,956,000	0.292
1982	3,743,000	2,953,413	6,696,413	19,564,000	0.342
1983	4,776,000	3,361,655	8,137,655	20,192,000	0.403
1984	5,539,000	3,435,174	8,974,174	20,841,000	0.431
1985	6,096,000	2,692,277	8,788,277	21,510,000	0.409
1986	6,448,000	2,834,971	9,282,971	22,191,000	0.418
1987	7,541,000	1,673,686	9,214,686	22,807,000	0.404
1988	7,195,000	1,035,423	8,230,423	23,446,000	0.351
1989	6,819,000	2,099,260	8,918,260	24,095,000	0.370

Source: Ministre de l'économie, Statistiques du commerce extérieur

D. Le déficit total (importations) durant les années limite, calculé à partir de B et de C, est le suivant:

	1997	2010
Volume des importations	2.997.066 t	2.494.063 t

E. Volume de ciment déchargé dans les ports de l'étude.

Les facteurs suivants ont été pris en compte pour calculer le volume qui sera déchargé dans les ports de l'étude durant les années limite:

- On estime que la production de ciment dans l'arrière-pays en 1997 serait inférieure à la capacité actuelle des usines de fabrication de ciment.
- On estime que la production de ciment dans l'arrière-pays en 2010 sera supérieure à la capacité actuelle des usines. De nouveaux investissements, proportionnels au volume de la demande, seront donc nécessaires dans les usines.
- Le volume de consommation dans l'arrière-pays a été estimé proportionnellement à la population vivant dans ce territoire.
- On suppose que la part des ports des arrières-pays restera stable.

Les prévisions concernant le volume de ciment qui sera déchargé dans les ports algériens, estimé en fonction de ces conditions, sont indiquées dans le Tableau 8.4.14. L'estimation du volume de ciment qui sera déchargé dans les ports de l'étude est la suivante:

	1997	2010
Port d'Alger	877.000 t	868.000 t
Port d'Oran	357.000 t	433.000 t

(12) Biens manufacturés et autres (déchargés)

A. Engrais chimique

On suppose que le volume d'engrais chimique déchargé augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur agricole. Le volume estimé est le suivant:

	1997	2010
	36.000 t	68.000 t

Tableau 8.4.14 Volume de ciment déchargé dans les ports algériens

(1997)

	Capacité des usines	Prévision pour la production	Prévision pour la consommation	Prévision pour importations	Ports de manutention
Total	10,700,000	10,136,292	13,133,358	2,997,066	
Centre	3,900,000	3,694,536	4,571,722	877,186	ALGER
Est	3,900,000	3,694,536	5,304,563	1,610,027	BEJAIA, SKIKDA
Ouest	2,900,000	2,747,219	3,257,073	509,853	ORAN(70%), MOSTAGANEM, ARZEW
	36.4%	36.4%	40.4%	24.8%	
	27.1%	27.1%	24.8%		

(2010)

	Capacité des usines	Prévision pour la production	Prévision pour la consommation	Prévision pour importations	Ports de manutention
Total	-	15,031,434	17,525,497	2,494,063	
Centre	-	5,232,442	6,100,626	868,183	ALGER
Est	-	6,071,196	7,078,548	1,007,352	BEJAIA, SKIKDA
Ouest	-	3,727,796	4,346,323	618,528	ORAN(70%), MOSTAGANEM, ARZEW
		34.8%	34.8%	40.4%	
		24.8%	24.8%		

B. Autres biens manufacturés, etc.

On suppose que le volume des autres biens manufacturés déchargés, tels que les produits chimiques, les machines, les pièces, etc., augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque la demande pour ces produits est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

1997	2010
1.475.000 t	2.680.000 t

(13) Produits à base de pétrole (chargés)

Les produits à base de pétrole chargés dans le port d'Alger consistent principalement en huile combustible, laquelle se trouve en surplus par rapport à la demande dans l'arrière-pays, et de naphte. La moyenne sur trois ans du volume d'huile combustible chargé est en corrélation avec le PIB, et peut donc être exprimée par l'équation suivante:

$$V = - 6126,954 \times \text{PIB} + 2606635,9 \quad (r = 0,93)$$

On estime, au vu de cette équation, que le chargement de l'huile combustible sera interrompu dans un avenir proche en raison de l'accroissement de la demande dans l'arrière-pays.

Le naphte restera donc le seul produit pétrolier majeur qui continuera à être chargé dans le port d'Alger en 1997 et 2010. On estime que le volume chargé sera de quelque 240.000 tonnes.

(14) Ferraille (chargée)

Le volume de ferraille chargée augmentera au même taux de croissance que le PIB, car il est étroitement lié aux activités économiques de l'arrière-pays. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
40.000 t	73.000 t

(15) Biens manufacturés et autres (chargés)

Cette catégorie comprend notamment les métiers à filer et à tisser, les machines, les véhicules, les pièces, les produits chimiques et autres. Le gouvernement mène une politique à long terme en vue de renforcer les industries manufacturières du pays et de les rendre compétitives au niveau international. Son but est de promouvoir les exportations de produits autres que les hydrocarbures et de changer ce faisant la

structure commerciale de l'Algérie, laquelle dépend actuellement exclusivement des produits hydrocarbures. Le volume de ces produits chargés augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, car il est étroitement lié aux activités industrielles manufacturières de l'arrière-pays. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
139.000 t	286.000 t

(16) Résultats des prévisions

En guise de conclusion, le Tableau 8.4.15 résume les prévisions des chargements et des déchargements de cargaisons. En outre, le Tableau 8.4.16 fait la comparaison entre les prévisions de volumes obtenues au moyen des méthodes de macro et de micro-prévision décrites dans les chapitres 8.4.1 et 8.4.2.

S'il existe une légère différence entre la micro-prévision et la macro-prévision, celle-ci est négligeable. Les volumes de cargaisons qui seront manutentionnés dans le port d'Alger durant les années limite seront ainsi évalués de la même façon que ceux obtenus par la méthode de micro-prévision.

8.4.3 Passagers

La Figure 8.4.8 indique la moyenne sur trois ans du nombre de passagers débarquant et embarquant dans le port d'Alger. On note une nette tendance à l'augmentation jusqu'à 1985, année où les sorties de devises étrangères commencèrent à être soumises à restriction, en raison de la récession économique algérienne. Le nombre de passagers en 1997 et en 2010 a été estimé au moyen d'une analyse par série chronologique, en partant du principe que le nombre de passagers va augmenter au même taux de croissance que celui connu pendant la période 1973-1985, et en partant du nombre initial de 1990. L'équation de corrélation est la suivante:

Tableau 8.4.15 Résultat de la micro-prévision (Port d'Alger)

Unité: Tonne

	Type de conditionnement	Possibilité de conteneurisation	1990	1997	2010
(Dechargement)					
Produits agricoles					
(1) Cereales	Solide en vrac	U	1,627,621	2,340,000	4,053,000
(2) Autres produits agricoles	Cargaison generale	S	71,308	73,000	97,000
(3) Bois d'oeuvre	Cargaison generale	U	216,157	267,000	356,000
Produits alimentaires et fourrage					
(4) Sucre	Cargaison generale	S	210,174	219,000	299,000
Farine et semoule	Cargaison generale	U	149,718	0	0
(5) Huile vegetale	Liquide en vrac	U	217,882	369,000	493,000
(6) Autres produits alimentaires	Cargaison generale	S	185,812	227,000	303,000
(7) Fourrage	Solide en vrac	U	133,257	151,000	298,000
(8) Produits petroliers	Liquide en vrac	U	728,628	993,000	1,800,000
(9) Produits metalliques	Solide en vrac	U	305,487	409,000	742,000
Produits miniers et materiaux de construction					
(10) Ciment	Solide en vrac	U	696,702	877,000	868,000
(11) Autres	Solide en vrac	U	40,139	65,000	118,000
(12) Produits manufactures, etc.			1,141,617	1,511,000	2,748,000
Engrais	Cargaison generale	S	20,652	36,000	68,000
Produits chimiques, produits manufactures	Cargaison generale	S,U	1,120,965	1,475,000	2,680,000
Total dechargement			5,437,037	7,161,000	11,722,000
(Chargement)					
(13) Produits petroliers	Liquide en vrac	U	734,447	240,000	240,000
(14) Ferraille	Solide en vrac	U	8,428	40,000	73,000
(15) Produits manufactures, etc.	Cargaison generale		97,406	139,000	286,000
Produits chimiques, produits manufactures			97,406	139,000	286,000
Total chargement			840,281	419,000	599,000
Total			6,277,318	7,580,000	12,321,000
			6,277,318	7,580,000	12,321,000
	Solide en vrac	U	2,524,169	3,542,000	5,699,000
	Liquide en vrac	U	1,680,957	1,602,000	2,533,000
	Solide en vrac		2,072,192	2,436,000	4,089,000
		U	517,875	419,000	599,000
		S	1,554,317	2,017,000	3,490,000

U: Inapproprié pour conteneurisation

S: Appropriate pour conteneurisation

Tableau 8.4.16 Prévision du volume total de cargaisons durant les années limite

(Port d'Alger)

Unité: Million de tonnes

	1997	2010
Méthode micro	8,300-9,100	10,600-14,100
Méthode micro	7,580	12,321

$$N = 15409,93040 \times T - 30447948,496$$

où N est le nombre de passagers

T est l'année

Lorsque les années limite sont entrées dans cette équation, le nombre de passagers embarquant et débarquant dans le port d'Alger peut être estimé comme suit:

	1997	2010
Nombre de passagers (personnes)	326.000	526.000

Figure 8.4.8 Trafic passagers

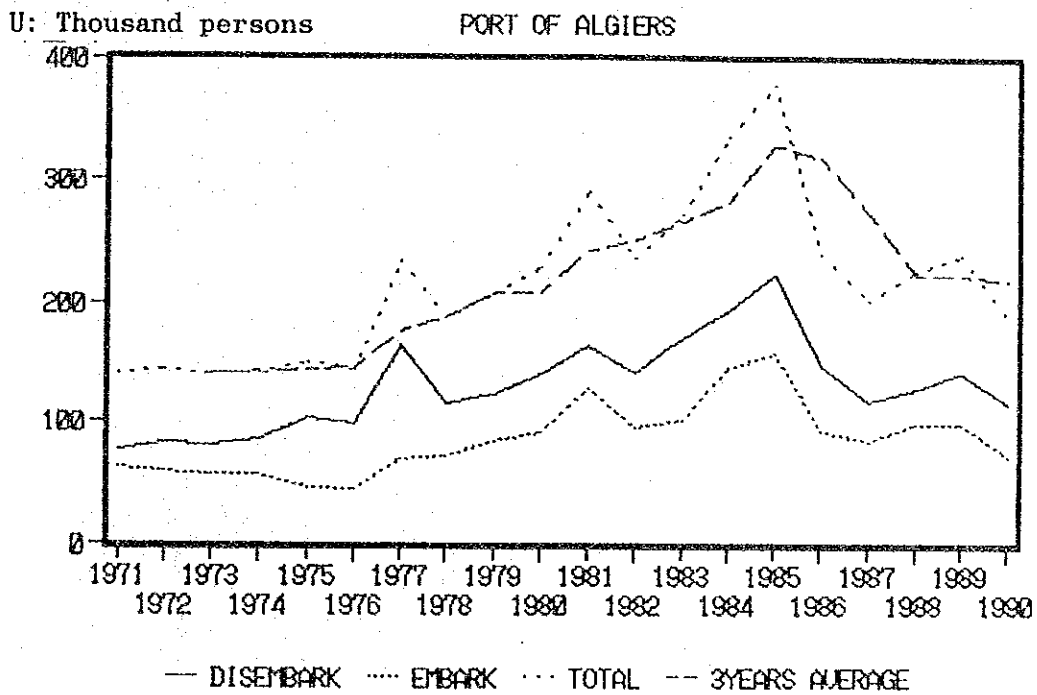


Tableau 8.5.1 Volume de cargaisons manutentionnées dans le port d'Oran

Commodity	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%	U	%
Agricultural Products and Livestock	645,515	29%	338,386	20%	762,712	29%	931,768	33%	991,371	36%	959,224	39%	967,957	40%	1,280,899	48%	586,810	52%	389,652	46%	1,270,520	43%
Livestock		0%		0%		0%		0%		0%	214	0%	1,168	0%	10,122	0%	621	0%	216	0%	157	0%
Wheat	400,620	18%	195,564	12%	405,008	15%	540,613	19%	454,973	17%	567,965	23%	511,301	21%	838,133	32%	876,895	29%	816,588	27%	769,612	26%
Other cereals	104,895	5%	56,485	3%	223,247	8%	222,084	8%	403,413	15%	298,428	12%	383,632	16%	362,151	14%	609,468	20%	445,742	15%	415,947	14%
Potato	11,536	1%	17,107	1%	36,038	1%	31,800	1%	33,955	1%	15,969	1%	15,966	1%	11,741	0%	3,596	0%	13,057	0%	18,242	1%
Fruit, Vegetable	8,433	0%	4,614	0%	8,563	0%	3,512	0%	3,534	0%	160	0%	193	0%	142	0%	18	0%		0%		0%
Textile Materials		0%	6,950	0%	11,192	0%	5,761	0%	7,429	0%	3,777	0%	7,210	0%	6,552	0%	9,570	0%	8,685	0%	5,164	0%
Timber	112,700	5%	46,738	3%	77,081	3%	106,294	4%	82,805	3%	63,384	3%	36,662	2%	34,426	1%	66,318	2%	95,983	3%	60,512	2%
Others	7,331	0%	10,928	1%	1,583	0%	21,704	1%	5,262	0%	9,327	0%	11,825	0%	17,632	1%	20,324	1%	9,381	0%	886	0%
Foodstuff and Forage	320,023	15%	303,575	18%	392,368	15%	363,027	13%	295,704	11%	271,754	11%	349,814	14%	365,998	14%	443,550	15%	478,655	16%	414,932	14%
Sugar	56,916	3%	27,034	2%	51,671	2%	55,424	2%	49,030	2%	32,306	1%	52,955	2%	92,778	3%	117,934	4%	102,816	3%	103,289	4%
Wine	53	0%	242	0%	117	0%		0%		0%		12	0%		0%		14	0%	272	0%		0%
Milk	38,415	2%	58,563	4%	55,918	2%	67,022	2%	66,767	2%	83,907	3%	57,957	2%	59,142	2%	58,920	2%	46,117	2%	33,601	1%
Animal feed	3,540	0%	5,136	0%	52,770	2%	38,425	1%	45,365	2%	35,761	1%	74,187	3%	78,484	3%	107,119	4%	120,635	4%	93,904	3%
Vegetable Oil	111,009	5%	99,923	6%	93,727	4%	79,660	3%	75,024	3%	75,800	3%	81,848	3%	93,454	4%	100,764	3%	85,813	3%	80,378	3%
Others	110,090	5%	112,677	7%	138,165	5%	122,496	4%	59,518	2%	43,980	2%	82,855	3%	42,140	2%	58,799	2%	123,002	4%	103,760	4%
Combustible Mineral	1,050	0%	0	0%	51	0%	0	0%	0	0%	0	0%	120	0%	0	0%	398	0%	0	0%	650	0%
Coal	1,050	0%		0%	51	0%		0%		0%		0%	120	0%		0%	188	0%		0%		0%
Others		0%		0%		0%		0%						0%			210	0%		0%	650	0%
Petroleum Products	557,008	25%	362,765	22%	492,807	19%	481,296	17%	443,705	16%	457,713	19%	464,248	19%	512,899	19%	514,574	17%	540,511	18%	524,951	18%
Crude oil		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Hydrocarbon gas		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%	4,743	0%	3,093	0%	1,077	0%
Refined Oil	522,400	24%	360,049	22%	487,831	19%	469,658	17%	432,708	16%	448,988	18%	439,190	18%	500,187	19%	492,243	16%	517,062	17%	512,643	17%
Others	34,608	2%	2,716	0%	4,976	0%	11,638	0%	10,997	0%	8,725	0%	25,058	1%	12,712	0%	17,588	1%	20,356	1%	11,231	0%
Mineral, Metallurgical Scrap	1,001	0%	0	0%	45	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9	0%	28	0%	0	0%
Mineral	1,000	0%		0%		0%		0%		0%												0%
Scrap		0%		0%	45	0%		0%		0%												0%
Others	1	0%		0%		0%		0%									9	0%	28	0%		0%
Metal Products	261,956	12%	213,228	13%	284,664	11%	330,621	12%	307,937	11%	183,353	7%	152,637	6%	103,910	4%	140,355	5%	184,559	6%	147,668	5%
Ferrous	259,926	12%	211,958	13%	282,580	11%	329,357	12%	305,800	11%	181,242	7%	150,437	6%	101,254	4%	138,011	5%	182,462	6%	146,295	5%
Non Ferrous	2,030	0%	1,270	0%	2,084	0%	1,264	0%	2,137	0%	2,111	0%	2,200	0%	2,656	0%	2,344	0%	2,097	0%	1,373	0%
Minerals and Construction Materials	32,273	1%	25,506	2%	323,229	12%	284,435	10%	192,558	7%	117,826	5%	98,200	4%	82,654	3%	72,539	2%	154,895	5%	305,823	10%
Mineral	16,877	1%	12,277	1%	5,904	0%	17,769	1%	22,587	1%	48,924	2%	49,459	2%	67,996	3%	51,319	2%	19,196	1%	25,128	1%
Cement	7,126	0%	7,278	0%	302,725	12%	254,171	9%	158,082	6%	56,563	2%	38,638	2%	4,070	0%	6,963	0%	120,428	4%	269,590	9%
Others	8,270	0%	5,951	0%	14,600	1%	12,495	0%	11,889	0%	12,339	1%	10,103	0%	10,588	0%	14,257	0%	15,271	1%	11,105	0%
Fertilizers	49,859	2%	30,373	2%	3,248	0%	7,201	0%	13,137	0%	33,062	1%	46,063	2%	33,164	1%	20,351	1%	24,116	1%	12,798	0%
Natural Fertilizers (Phosphates)	48,470	2%	14,558	1%	3,248	0%	2,700	0%	13,137	0%	33,062	1%	13,794	1%	21,498	1%	15,965	1%	21,866	1%	12,798	0%
Natural Fertilizers (Others)	7	0%	14,312	1%		0%	4,501	0%		0%		0%	30,382	1%	11,666	0%		0%	2,250	0%		0%
Manufactured Fertilizers	1,382	0%	1,503	0%		0%		0%		0%		0%	1,887	0%		0%	4,386	0%		0%		0%
Chemical Products	123,614	6%	114,945	7%	119,449	5%	130,408	5%	166,781	6%	182,494	7%	162,567	7%	151,860	6%	140,047	5%	138,448	5%	117,026	4%
Chemical Products	123,614	6%	114,945	7%	119,449	5%	130,408	5%	166,781	6%	182,494	7%	162,567	7%	151,860	6%	140,047	5%	138,448	5%	117,026	4%
Machine, Vehicles, Manufactured good	203,501	9%	274,667	17%	250,185	10%	274,224	10%	305,833	11%	258,820	11%	186,805	8%	128,195	5%	128,741	4%	111,600	4%	135,320	5%
Vehicles, Transport Equipments	22,202	1%	42,174	3%	58,772	2%	66,139	2%	64,803	2%	42,101	2%	21,988	1%	13,877	1%	10,770	0%	13,255	0%	15,858	1%
Agricultural Machine	9,277	0%	8,985	1%	18,505	1%	4,158	0%	10,724	0%	6,530	0%	3,017	0%	1,216	0%	2,001	0%	3,800	0%	7,879	0%
Engine, Machine, Parts	92,241	4%	69,292	4%	80,388	3%	95,282	3%	87,414	3%	89,854	4%	68,934	3%	42,966	2%	36,350	1%	27,483	1%	20,957	1%
Glass	15,161	1%		0%	19,748	1%	14,363	1%	8,537	0%	5,339	0%	7,161	0%	1,402	0%	1,992	0%	4,361	0%	2,988	0%
Leather, Textiles	22,255	1%	19,788	1%	21,226	1%	11,495	0%	22,522	1%	19,240	1%	12,534	1%	10,578	0%	16,524	1%	8,454	0%	13,686	0%
Special transaction	42,365	2%	134,428	8%	51,546	2%	82,787	3%	111,833	4%	95,756	4%	73,171	3%	58,156	2%	61,104	2%	54,247	2%	73,952	3%
Total	2,195,800	100%	1,663,445	100%	2,628,758	100%	2,802,980	100%	2,717,026	100%	2,464,246	100%	2,428,411	100%	2,659,579	100%	3,047,374	100%	3,022,464	100%	2,929,688	100%

Loaded

U: Ton.

Commodity	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Agricultural Products and Livestock	1,899	2,623	9	12,480	105,809	112,756	159,759	17,351	2,057	0	20
Livestock	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9
Wheat	0%	0%	0%	3,919	29,431	38,049	91,085	8,330	0	0	0
Other cereals	0%	0%	0%	8,554	76,091	73,160	68,604	8,809	0	0	0
Potato	0%	0%	0%	0%	0%	29	0	0	0	0	0
Fruit, Vegetable	1,423	483	0	0	0	1,172	67	53	262	0	11
Textile Materials	472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Timber	0	2,102	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Others	4	38	9	7	287	346	3	129	1,769	0	0
Foodstuff and Forage	113,019	108,134	88,733	44,675	59,956	55,522	33,906	13,711	16,658	45,323	3,780
Sugar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wine	91,713	103,746	86,330	41,618	59,857	55,333	26,538	13,439	16,296	45,285	3,696
Milk	368	49	175	0	0	0	0	0	0	0	0
Animal feed	20,110	4,339	1,055	2,950	0	0	7,116	0	0	0	0
Vegetable Oil	3	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0
Others	825	0	1,173	107	99	189	252	272	362	6	84
Combustible Mineral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petroleum Products	0	0	0	0	0	0	760	0	0	7,464	2,850
Crude oil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydrocarbon gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Refined Oil	0	0	0	0	0	0	760	0	0	7,464	2,850
Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mineral, Metallurgical Scrap	13,370	10,325	15,938	3,785	13,311	15,893	16,774	16,271	13,047	751	14,286
Mineral	0	0	194	963	615	0	0	0	4,114	0	0
Scrap	12,935	10,051	15,693	2,713	12,459	14,185	13,585	13,436	8,933	0	14,286
Others	435	274	51	109	237	1,708	3,189	2,835	0	751	0
Metal Products	20	0	5	94	4	9	230	464	21	1,925	4
Ferrous	20	0	5	93	4	9	230	464	19	1,772	4
Non Ferrous	0	0	0	1	0	0	0	0	2	153	0
Minerals and Construction Materials	47,546	0	0	65	0	5	1,180	4,296	5,254	4,446	236
Mineral	633	0	0	0	0	0	1,180	125	4,030	4,446	236
Cement	46,758	0	0	0	0	0	0	1,500	1,204	0	0
Others	155	0	0	65	0	5	0	2,671	20	0	0
Fertilizers	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natural Fertilizers (Phosphates)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natural Fertilizers (Others)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manufactured Fertilizers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chemical Products	7	693	0	171	118	519	175	196	39	39	2,888
Chemical Products	7	693	0	171	118	519	175	196	39	39	2,888
Machine, Vehicles, Manufactured good	21,460	28,511	18,829	30,016	43,945	40,063	31,848	27,024	24,371	23,068	18,092
Vehicles, Transport Equipments	8,414	13,656	6,882	13,078	24,267	18,344	10,853	0	6,369	5,216	4,509
Agricultural Machine	133	14	4	1,420	8	140	0	0	660	85	228
Engine, Machine, Parts	2,322	357	277	0	1,431	4,543	3,041	0	1,748	3,823	570
Glass	4	0	28	0	0	117	360	0	0	0	0
Leather, Textiles	59	40	32	36	1	0	20	0	34	703	40
Special transaction	10,528	14,444	11,606	15,482	18,238	16,919	17,574	27,024	15,560	13,241	12,745
Total	197,324	150,286	123,514	91,286	223,143	224,767	244,632	79,313	61,447	83,016	42,156

Source: Ministry of Transports, Annuaire statistique 1980-1990

8.5. LE PORT D'ORAN

8.5.1 Macro-prévision

(1) Analyse par série chronologique

1) Méthode

Ainsi qu'il est indiqué dans le Tableau 8.5.1, le volume de chaque produit manutentionné dans le port d'Oran varie sensiblement d'une année à l'autre, ne laissant apparaître aucune tendance nette. Toutefois, le volume total des cargaisons chargées et déchargées par type d'emballage s'est avéré relativement stable, comme le montre la Figure 8.5.1. Le volume futur de cargaisons de chaque type d'emballage durant les années limite a donc été évalué au moyen d'une analyse par série chronologique. On remarque cependant une chute significative du volume de cargaisons générales durant la période 1985-1989. Cette chute semble avoir été entraînée par les restrictions imposées sur les importations afin de stabiliser la dette extérieure dans le contexte de la récession économique algérienne. Les données relatives aux cargaisons générales dans la période s'échelonnant entre 1985 et 1989 ne sont donc pas considérées comme représentatives, et n'ont, par voie de conséquence, pas été prises en compte.

2) Résultat de la prévision

On suppose que le volume de cargaisons est défini comme suit:

$$V = a + bT$$

où V est le volume manutentionné dans le port d'Alger

a et b sont des constantes

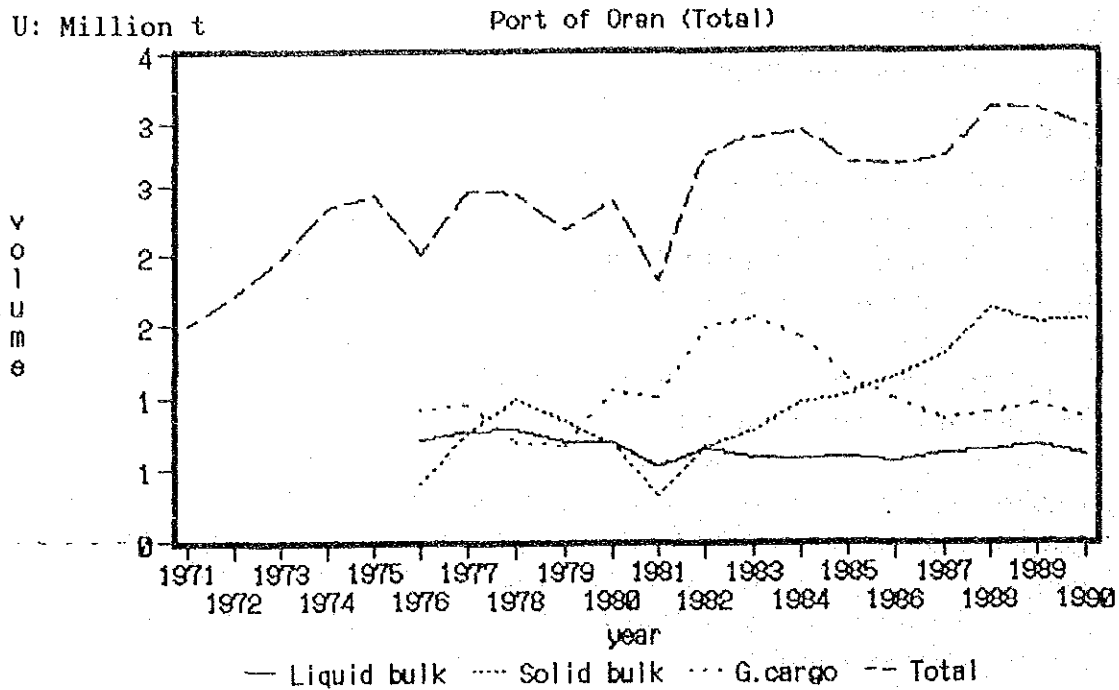
T est l'année

Les constantes sont déterminées par la méthode suivante: le volume des cargaisons générales manutentionné est supposé s'accroître au taux de croissance connu de 1976 à 1984, en partant du niveau initial de 1990, comme indiqué dans la Figure 8.5.2. Dans le cas des cargaisons liquides en vrac, la variation annuelle est faible et ne permet de dégager aucune tendance de croissance nette. On a donc supposé que le volume qui sera manutentionné serait le volume moyen manutentionné dans le port d'Oran de 1976 à 1990, c'est-à-dire, 637 tonnes en 1997 et en 2010. Les prévisions de volume de cargaisons, réalisées en fonction des suppositions ci-dessus, figurent au Tableau 8.5.2.

Tableau 8.5.2 Macro-prévision par analyse par série chronologique

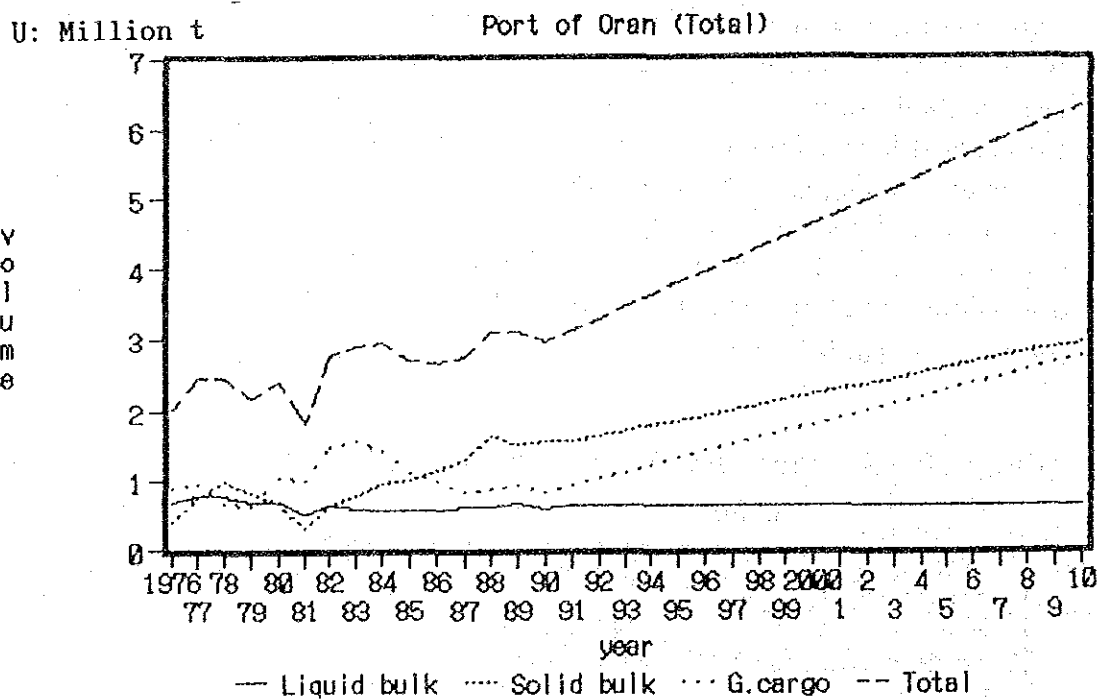
Année		U: 1000t		
Rubrique		1990	1997	2010
Estimation par total		2,972	3,568	4,445
Estimation par type de conditionnement	Liquid bulk	596	637	637
	Solid bulk	1,542	1,993	2,952
	General cargo	834	1,505	2,750
	Total	2,972	4,135	6,339

Figure 8.5.1 Evolution du trafic de cargaisons



Source: EPOR, Annuaire statistique

Figure 8.5.2 Prévision du trafic de cargaisons



(2) Corrélation avec les indices sociaux et économiques

Le volume des cargaisons manutentionné dans un port dépend en général étroitement des indices socio-économiques du pays.

Dans cette section, les prévisions relatives au volume total des cargaisons qui seront manutentionnées dans le port d'Oran ont été effectuées sur la base de la corrélation entre le volume des cargaisons manutentionnées dans le passé d'une part, la population algérienne totale ou le PIB d'autre part (comme indiqué dans le Tableau 8.5.3).

1) Corrélation avec le PIB

Le volume total de cargaisons futur est estimé en établissant sa relation avec le PIB. La corrélation entre le volume de cargaisons et le PIB pendant les années 1971 à 1990 peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 6121,852201 \times \text{PIB} + 965895,5383 \quad (r = 0,8374)$$

Lorsque les PIB des années limite, mentionnés dans le chapitre 8.2.2, sont entrés dans cette équation, on obtient les prévisions suivantes pour le volume de cargaisons qui sera manipulé dans le port d'Oran:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	3.720	5.970

2) Corrélation avec la population

Le volume total de cargaisons futur est estimé en établissant sa relation avec la population. La corrélation entre le volume de cargaisons et la population pour les années 1971 à 1990 peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 112,0177610 \times \text{POPULATION} + 343871,0320 \quad (r = 0,838)$$

Lorsque la population des années limite, mentionnée dans le chapitre 8.2.1, est entrée dans cette équation, on obtient les prévisions suivantes pour le volume de cargaisons qui sera manipulé dans le port d'Oran:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	3.760	4.903

3) Résultat de la macro-prévision

Les résultats de la macro-prévision pour les années limite sont les suivants:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	3.600-4.100	4.400-6.300

Tableau 8.5.3 Volume de cargaisons, PIB et population

(1974-1990)

	Volume de cargaisons (tonne)	PIB(milliards de DA de 1987)	Population (1000 personnes)
1971	1,491,748	120.14	13,523
1972	1,702,575	153.06	13,955
1973	1,977,599	158.87	14,387
1974	2,338,935	170.63	14,912
1975	2,430,337	179.33	15,417
1976	2,008,159	194.39	16,120
1977	2,460,928	204.7	16,781
1978	2,442,708	223.53	17,336
1979	2,171,009	240.07	17,864
1980	2,393,124	242.23	18,375
1981	1,813,731	249.52	18,956
1982	2,752,272	265.58	19,564
1983	2,894,266	279.88	20,192
1984	2,940,169	295.55	20,841
1985	2,689,013	311.4	21,510
1986	2,673,043	314.98	22,191
1987	2,738,892	312.71	22,807
1988	3,108,812	306.19	23,446
1989	3,105,480	316.69	24,095
1990	2,971,844	326.19	24,697

Source: Statistiques de la Banque Mondiale

ONS, DEMOGRAPHIE ALGERIENNE

8.5.2 Micro-prévision

Pour les besoins de la micro-prévision, les cargaisons manutentionnées dans le port d'Oran sont classifiées selon les 17 catégories suivantes, en fonction du volume de cargaisons actuel, de la tendance à long terme et du type d'emballage par produit.

(Produits déchargés)

- (1) Céréales
- (2) Autres produits agricoles
- (3) Bois
- (4) Sucre
- (5) Huile végétale
- (6) Autres denrées alimentaires
- (7) Fourrage animalier
- (8) Produits à base de pétrole
- (9) Produits métalliques
- (10) Ciments
- (11) Autres matériaux de construction
- (12) Alumine
- (13) Biens manufacturés et autres

(Produits chargés)

- (14) Vin
- (15) Ferraille
- (16) Aluminium
- (17) Biens manufacturés et autres

(1) Céréales

De tous les produits manutentionnés dans le port d'Oran, les céréales représentent le volume de cargaisons le plus important, comme indiqué dans le Tableau 8.5.1. Le volume estimé de céréales déchargées dans le port d'Oran était mentionné au chapitre 8.4.2, (1).

	1997	2010
Céréales (en milliers de tonnes)	1.300	2.700

(2) Autres produits agricoles

Le volume des autres produits agricoles déchargés (tels que les pommes de terre, les légumes, les fruits, etc.) augmentera au même taux de croissance que la population. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
38.000 t	50.000 t

(3) Bois

Le volume de bois déchargé augmentera au même taux de croissance que la population. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
94.000 t	125.000 t

(4) Sucre

Le volume de sucre déchargé dans le port d'Oran montre une tendance à l'augmentation, ainsi que l'illustre la Figure 8.5.3. Le volume déchargé futur est estimé en faisant la corrélation entre la moyenne sur trois ans du volume de sucre déchargé d'une part, la population d'autre part. La corrélation peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 13,258477 \times P - 227879,8 \quad (r = 0,877)$$

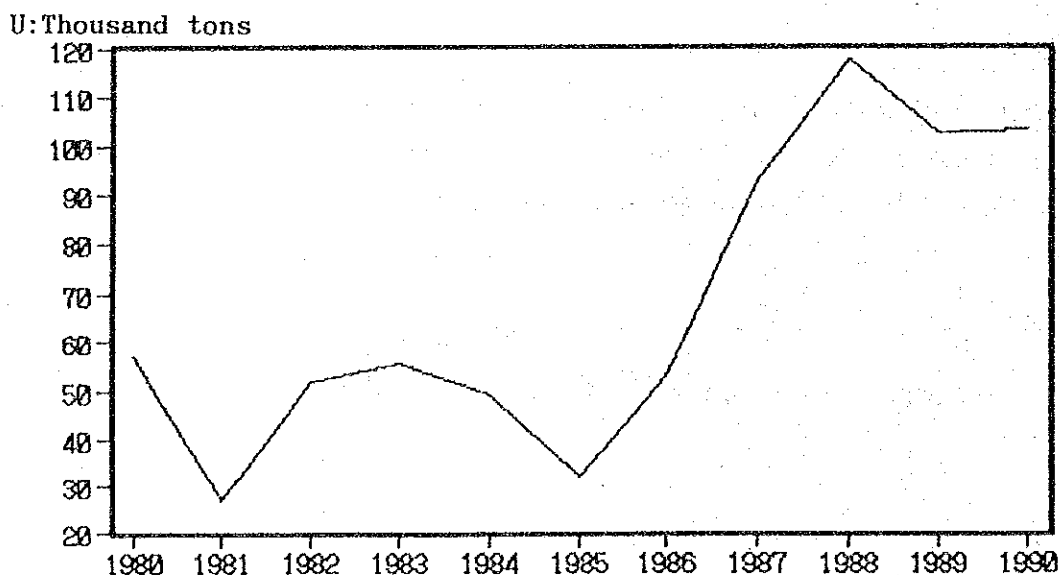
où V est le volume de sucre déchargé dans le port d'Oran

P est la population

En entrant la population des années limite dans cette équation, on obtient l'estimation du volume de sucre déchargé suivante:

1997	2010
177.000 t	312.000 t

Figure 8.5.3 Volume de sucre déchargé dans le port d'Oran



Source: EPOR, Annuaire statistiques

(5) Huile végétale, (6) Autres denrées alimentaires

Le volume de ces denrées déchargées augmentera au même taux de croissance que la population. Les volumes estimés sont les suivants:

	1997	2010
(5) Huile végétale	113.000 t	150.000 t
(6) Autres denrées alimentaires	104.000 t	139.000 t

(7) Fourrage animalier

L'estimation du volume déchargé dans le port d'Oran était mentionnée au chapitre 8.4.2, (7).

	1997	2010
	125.000 t	246.000 t

(8) Produits à base de pétrole, (9) produits métalliques, (11) autres matériaux de construction

On suppose que le volume de ces produits déchargés augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque leur consommation dans l'arrière-pays est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

	1997	2010
(8) Produits pétroliers	726.000 t	1.320.000 t
(9) Produits métalliques	217.000 t	395.000 t
(11) Autres matériaux de construction	63.000 t	114.000 t

(10) Ciments

Le volume estimé de ciment déchargé dans le port d'Oran était mentionné au chapitre 8.4.2, (10).

	1997	2010
	357.000 t	433.000 t

(13) Biens manufacturés et autres (déchargés)

A. Engrais chimique

On suppose que le volume d'engrais chimique déchargé augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur agricole. Le volume estimé est le suivant:

	1997	2010
	27.000 t	51.000 t

B. Autres biens manufacturés, etc.

On suppose que le volume des autres biens manufacturés déchargés, tels que les produits chimiques, les machines, les pièces, etc., augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque la demande pour ces produits est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

1997	2010
335.000 t	608.000 t

Outre le volume ci-dessus, il convient de prendre en compte les pièces nécessaires à l'usine FIAT de Tiaret. On estime que le volume des pièces destinées à FIAT s'élève à quelque 36.000 tonnes.

(12) Alumine (déchargé), (16) aluminium (chargé)

METANOH envisage de construire une raffinerie d'aluminium à Bethioua. En supposant que l'exploitation de cette usine commence après l'an 2000, comme l'indiquent les documents de l'EPOR, le volume d'alumine déchargé et d'aluminium chargé en 2010 peut être estimé comme suit:

	2010
(12)Alumine (déchargé)	600.000 t
(16)Aluminium (chargé)	220.000 t

(14) Vin (chargé)

La Figure 8.5.4 indique la surface cultivée et le niveau de la production pendant la période 1970-1989. Les deux ont diminué régulièrement au cours de la période 1970-1989, et continueront à décroître dans l'avenir. Pour les besoins de cette étude, on a supposé, sur la base des documents de l'ONCV, que le volume de vin chargé sera d'environ 10.000 t dans le futur.

(15) Ferraille (chargée)

Le volume de ferraille chargée augmentera au même taux de croissance que le PIB, car il est étroitement lié aux activités économiques de l'arrière-pays. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
11.000 t	19.000 t

(17) Biens manufacturés et autres (chargés)

Le volume de ces produits chargés augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, car il est étroitement lié aux activités industrielles manufacturières de l'arrière-pays. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
16.000 t	34.000 t

(18) Résultats des prévisions

En guise de conclusion, le Tableau 8.5.4 résume les prévisions des chargements et des déchargements de cargaisons. En outre, le Tableau 8.5.5 fait la comparaison entre les prévisions de volumes de cargaisons obtenues au moyen des méthodes de macro et de micro-prévision, décrites dans les chapitres 8.5.1 et 8.5.2.

S'il existe une légère différence entre les résultats de la micro-prévision et de la macro-prévision pour 2010, les prévisions obtenues grâce à la méthode de micro-prévision semblent raisonnables, si l'on prend en considération le fait que le projet de raffinerie d'aluminium est un facteur nouveau. Les volumes de cargaisons qui seront manutentionnés dans le port d'Oran durant les années limite seront ainsi évalués de la même façon que ceux obtenus par la méthode de micro-prévision.

8.5.3 Passagers

La Figure 8.5.5 indique la moyenne sur trois ans du nombre de passagers débarquant et embarquant dans le port d'Oran. On note une nette tendance à l'augmentation. Le nombre de passagers en 1997 et en 2010 a donc été estimé au moyen d'une analyse par série chronologique, en partant du principe que le nombre de passagers va augmenter au même taux de croissance que celui connu pendant la période 1975-1985, et en partant du nombre initial de 1990. L'équation de corrélation est la suivante:

Figure 8.5.4 Surface cultivée et production de raisin pour le vin

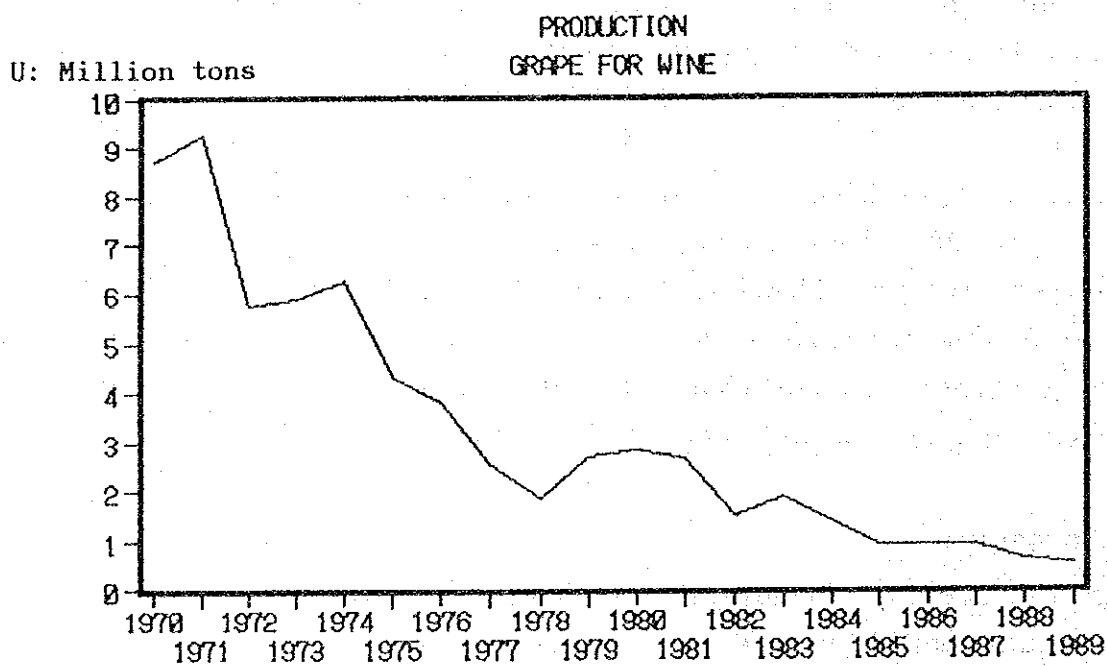
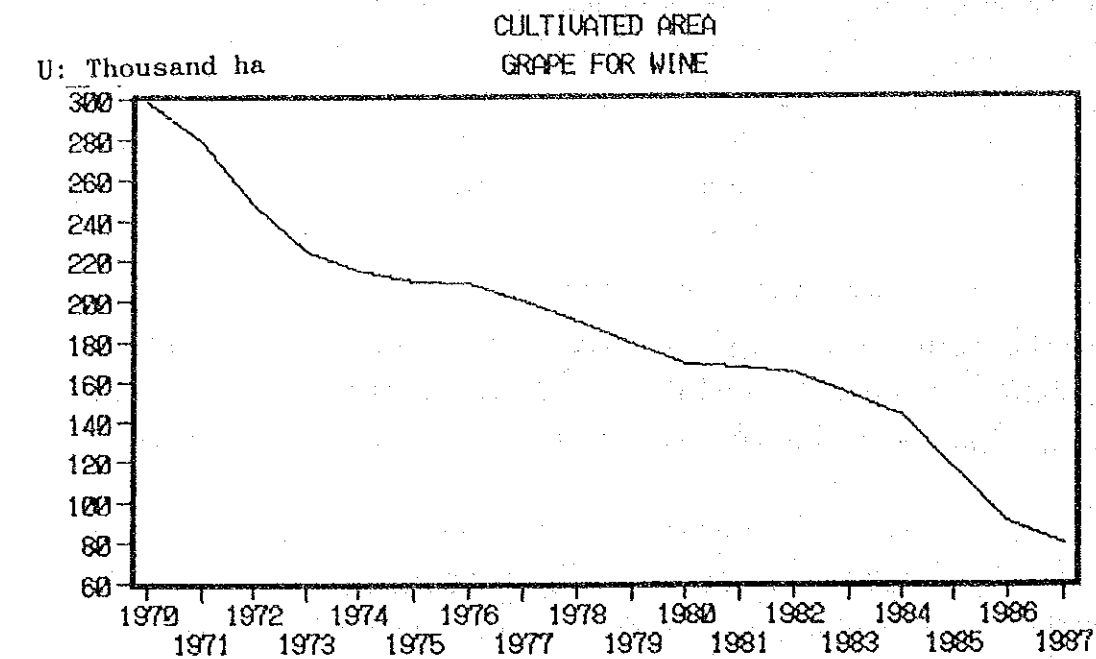


Tableau 8.5.4 Résultat de la micro-prévision (Port d'Oran)

	Type de conditionnement	Possibilité de conteneurisation	1990	1997	2010
(Dechargement)					
Produits agricoles			1,270,363	1,432,000	2,875,000
(1) Cereales	Solide en vrac	U	1,185,559	1,300,000	2,700,000
(2) Autres produits agricoles	Cargaison generale	S	24,292	38,000	50,000
(3) Bois d'oeuvre	Cargaison generale	U	60,512	94,000	125,000
Bois d'oeuvre			414,643	519,000	847,000
Produits alimentaires et fourrage					
(4) Sucre Farine et semoule	Cargaison generale	S	103,000	177,000	312,000
FLOUR AND SEMOLINA	Cargaison generale	U	66,487	0	0
(5) Huile vegetale	Liquide en vrac	U	80,378	113,000	150,000
(6) Autres produits alimentaires	Cargaison generale	S	70,874	104,000	139,000
(7) Fourrage	Solide en vrac	U	93,904	125,000	246,000
(8) Produits petroliers	Liquide en vrac	U	524,951	726,000	1,320,000
(9) Produits metalliques	Solide en vrac	U	147,668	217,000	395,000
Produits miniers et materiaux de construction			305,823	420,000	1,147,000
(10) Ciment	Solide en vrac	U	269,590	357,000	433,000
(11) Autres	Solide en vrac	U	36,233	63,000	114,000
(12) Almine	Solide en vrac	U		0	600,000
(13) Produits manufactures, etc.	Cargaison generale		250,599	398,000	695,000
Engrais		S	12,798	27,000	51,000
Produits chimiques, produits manufactures		S,U	237,801	335,000	608,000
Pieces FIAT		S		36,000	36,000
Total dechargement			2,914,047	3,712,000	7,279,000
(LOADED)					
(14) Vin	Cargaison generale	S	3,696	10,000	10,000
(15) Ferraille	Solide en vrac	U	14,286	11,000	19,000
(16) Aluminium		S		0	220,000
(17) Produits manufactures, etc.	Cargaison generale		10,470	16,000	34,000
Produits chimiques, produits manufactures		S,U	10,470	16,000	34,000
Total chargement			28,452	37,000	283,000
Total			2,942,499	3,749,000	7,562,000
			2,942,499	3,749,000	7,562,000
	Solide en vrac	U	1,747,240	2,073,000	4,507,000
	Liquide en vrac	U	605,329	839,000	1,470,000
	Cargaison generale		589,930	837,000	1,585,000
		U	150,999	118,000	163,000
		S	438,931	719,000	1,422,000

U: Inappropriée pour conteneurisation
S: Appropriate pour conteneurisation

Tableau 8.5.5 Prévision du volume total de cargaisons durant les années limite

(Port d'Annaba)

Unité: Million de tonnes

	1997	2010
Méthode micro	3,600-4,100	4,400-6,300
Méthode micro	3,749	7,562

$$N = 11821,26061 \times T - 23379187,6139$$

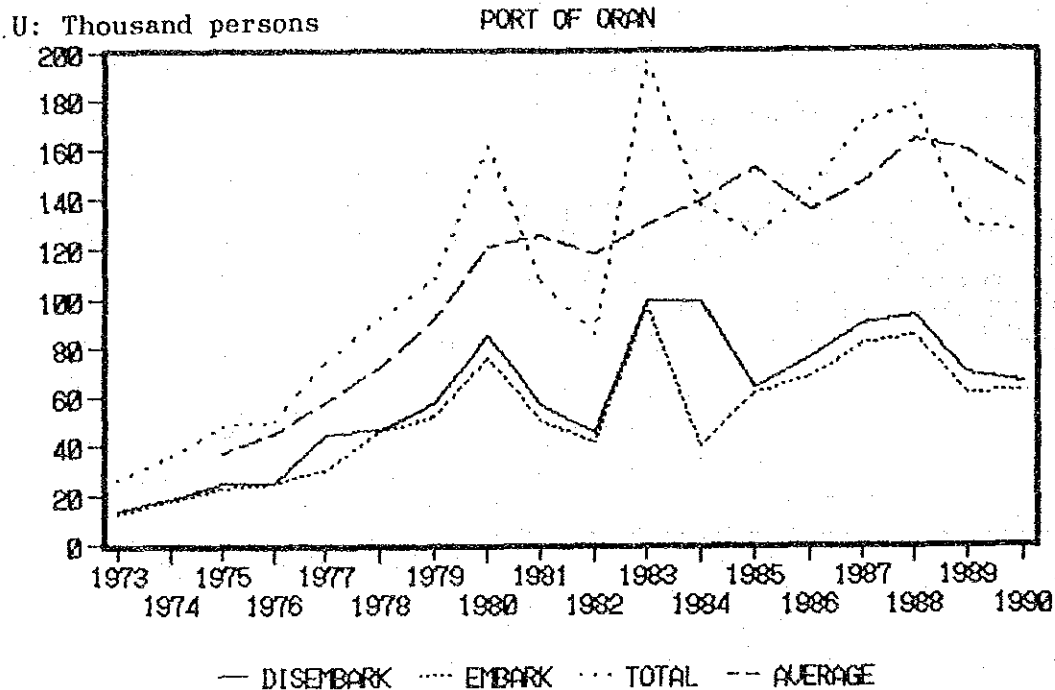
où N est le nombre de passagers

T est l'année

Lorsque les années limite sont entrées dans cette équation, le nombre de passagers embarquant et débarquant dans le port d'Oran peut être estimé comme suit:

	1997	2010
Nombre de passagers (personnes)	228.000	382.000

Figure 8.5.5 Trafic de passagers



8.6. LE PORT D'ANABA

8.6.1 Macro-prévision

(1) Analyse par série chronologique

1) Méthode

Ainsi qu'il est indiqué dans le Tableau 8.6.1, le volume de chaque produit manutentionné dans le port d'Anaba varie sensiblement d'une année à l'autre, ne laissant apparaître aucune tendance nette. Toutefois, le volume total des cargaisons chargées et déchargées par type d'emballage s'est avéré relativement

stable, comme le montre la Figure 8.6.1. Le volume futur de cargaisons de chaque type d'emballage durant les années limite a donc été évalué au moyen d'une analyse par série chronologique. On remarque cependant une chute significative du volume de cargaisons générales durant la période 1985-1989. Cette chute semble avoir été entraînée par les restrictions imposées sur les importations afin de stabiliser la dette extérieure dans le contexte de la récession économique algérienne. Les données relatives aux cargaisons générales dans la période s'échelonnant entre 1985 et 1989 n'ont donc pas été considérées comme représentatives, et n'ont, par voie de conséquence, pas été prises en compte.

2) Résultat de la prévision

On estime que le volume de cargaisons est défini comme suit:

$$V = a + bT$$

où V est le volume manutentionné dans le port d'Alger

a et b sont des constantes

T est l'année

Les constantes sont déterminées par la méthode suivante: on a supposé que le volume total des cargaisons générales manutentionnées s'accroît au taux de croissance connu de 1976 à 1984, en partant du niveau initial de 1990, comme indiqué dans la Figure 8.6.2. Dans le cas des cargaisons liquides en vrac, la variation annuelle est faible et ne permet de dégager aucune tendance de croissance nette. On a donc supposé que le volume qui sera manutentionné serait le volume moyen manutentionné dans le port d'Annaba de 1976 à 1990, c'est-à-dire, 611.000 tonnes en 1997 et en 2010. S'agissant des cargaisons solides en vrac, il n'est pas non plus possible de dégager une tendance de croissance nette, le chargement de minerai de fer ayant cessé en 1985. Il n'a donc pas été tenu compte du volume de minerai de fer chargé avant 1985 lorsque l'on a procédé à l'analyse par série chronologique pour prévoir le volume de cargaisons qui sera manutentionné durant les années limite.

Les prévisions de volume de cargaisons, réalisées en fonction des suppositions ci-dessus, figurent au Tableau 8.6.2.

Tableau 8.6.2 Macro-prévision par analyse par série chronologique
Année

		Unite: 1000 tonnes		
Rubrique		1990	1997	2010
Estimation par total		4,334	6,253	9,816
Estimation par type de conditionnement	Liquid bulk	565	611	611
	Solid bulk	3,042	4,702	6,923
	General cargo	727	1,532	3,026
	Total	4,334	6,845	10,560

Tableau 8.6.1 Volume de cargaisons manutentionnées dans le port d'Annaba

Marchandises	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
Produits agricoles et bétail	257,974	8%	249,859	8%	393,839	11%	473,872	13%	519,430	13%	466,593	12%	442,703	12%	591,464	17%	1,030,389	28%	966,632	29%	971,157	31%
Bétail		0%	102	0%		0%		0%		0%	963	0%	2,137	0%	7,392	0%	1,002	0%	402	0%	554	0%
Ble	128,394	4%	109,851	3%	178,433	5%	227,087	6%	186,453	5%	191,417	5%	234,259	6%	338,557	10%	486,691	13%	465,947	14%	540,108	17%
Autres céréales	41,991	1%	72,708	2%	126,840	3%	127,928	4%	209,820	5%	158,406	4%	152,026	4%	189,175	5%	473,928	13%	411,668	12%	326,167	10%
Pommes de terre	6,603	0%	11,296	0%	21,528	1%	27,919	1%	23,668	1%	18,377	0%	9,818	0%	6,407	0%	4,954	0%	3,967	0%	18,198	1%
Fruit, légumes		0%	1,223	0%	207	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Produits textiles	4,139	0%	3,280	0%	13,302	0%	13,957	0%	20,221	1%	10,880	0%	9,348	0%	7,845	0%	11,605	0%	13,679	0%	13,277	0%
Bois d'oeuvre	76,847	2%	51,358	2%	52,845	1%	76,981	2%	79,016	2%	86,550	2%	34,915	1%	42,088	1%	52,209	1%	70,969	2%	72,853	2%
Autres		0%	41	0%	684	0%		0%	252	0%		0%	200	0%		0%		0%		0%		0%
Produits alimentaires et fourrage	287,326	9%	370,874	11%	382,289	10%	413,878	12%	398,008	10%	382,474	10%	383,547	11%	397,141	12%	435,808	12%	372,709	11%	394,077	13%
Sucre	100,374	3%	148,593	4%	101,926	3%	135,281	4%	129,372	3%	127,765	3%	145,763	4%	136,904	4%	178,692	5%	137,142	4%	161,902	5%
Vin	854	0%	1,074	0%	2,386	0%	2,539	0%		0%		0%		0%		0%	2,916	0%		0%		0%
Lait	23,470	1%	16,120	0%	38,614	1%	51,356	1%	47,625	1%	65,547	2%	30,628	1%	35,704	1%	32,864	1%	40,058	1%	34,721	1%
Fourrage	11,767	0%	20,866	1%	34,196	1%	23,864	1%	22,806	1%	10,899	0%	33,692	1%	26,216	1%	19,042	1%	44	0%		0%
Huiles végétales	24,637	1%	29,517	1%	34,588	1%	34,442	1%	28,546	1%	33,021	1%	7,516	0%	36,515	1%	39,217	1%	35,035	1%	38,681	1%
Autres	126,224	4%	154,704	5%	170,579	5%	166,396	5%	169,659	4%	145,242	4%	165,948	5%	161,802	5%	163,077	4%	160,430	5%	158,773	5%
Produits miniers combustibles	869,845	27%	896,327	27%	1,170,438	32%	870,133	24%	1,082,163	27%	1,130,624	30%	1,170,171	32%	1,396,529	41%	1,318,036	36%	1,107,667	33%	926,227	30%
Charbon	869,845	27%	896,327	27%	1,170,438	32%	870,133	24%	1,082,163	27%	1,130,624	30%	1,170,171	32%	1,092,208	32%	1,318,036	36%	1,107,667	33%	926,227	30%
Autres		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%	304,321	9%		0%		0%		0%
Produits pétroliers	512,463	16%	501,735	15%	504,807	14%	561,696	16%	549,142	14%	577,134	15%	585,695	16%	521,087	15%	430,206	12%	469,418	14%	441,362	14%
Pétrole brut		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Gaz d'hydrocarbure	9,029	0%	7,022	0%	7,215	0%	4,303	0%	29,204	1%	71,605	2%	90,192	2%	58,026	2%	3,536	0%	31,119	1%	16,397	1%
Pétrole raffiné	451,967	14%	446,532	14%	466,658	13%	507,036	14%	491,637	12%	500,173	13%	485,407	13%	458,168	13%	422,130	11%	431,282	13%	423,573	14%
Autres	51,467	2%	48,181	1%	30,934	1%	50,357	1%	28,301	1%	5,356	0%	10,096	0%	4,893	0%	4,540	0%	7,017	0%	1,392	0%
Produits miniers et ferraille	0	0%	623	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Produits miniers		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Ferraille		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Autres		0%	623	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Produits métalliques	508,454	16%	466,123	14%	355,189	10%	245,038	7%	370,601	9%	238,137	6%	127,492	4%	83,078	2%	105,911	3%	136,390	4%	102,676	3%
Ferreux	507,671	16%	466,123	14%	351,196	10%	245,038	7%	370,601	9%	238,137	6%	127,492	4%	83,078	2%	105,911	3%	136,390	4%	102,676	3%
Non ferreux	783	0%		0%	3,993	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Produits miniers et matériaux de construction	402,655	12%	414,999	13%	524,361	14%	628,136	18%	675,167	17%	602,721	16%	630,746	17%	195,545	6%	128,832	4%	110,229	3%	102,377	3%
Soufre	32,204	1%		0%	28,594	1%	68,528	2%	66,503	2%	116,906	3%	70,267	2%	92,873	3%	101,686	3%	87,342	3%	75,033	2%
Ciment	355,853	11%	384,000	12%	458,033	13%	515,900	14%	486,436	12%	430,632	11%	506,163	14%	79,794	2%		0%	2,068	0%		0%
Autres	14,598	0%	30,999	1%	37,734	1%	43,708	1%	122,228	3%	55,183	1%	54,316	1%	22,878	1%	27,146	1%	20,819	1%	27,344	1%
Engrais	94,197	3%	101,702	3%	46,504	1%	62,044	2%	83,696	2%	97,498	3%	97,784	3%	119,989	3%	67,106	2%	40,345	1%	65,875	2%
Engrais naturels (phosphates)	94,197	3%		0%	4,089	0%	378	0%		0%	826	0%		0%		0%		0%		0%		0%
Potasse		0%	67,027	2%	26,941	1%	48,383	1%	66,102	2%	96,672	3%	86,883	2%	109,419	3%	67,106	2%	40,345	1%	60,875	2%
Engrais chimiques		0%	34,675	1%	15,474	0%	13,283	0%	17,594	0%		0%	10,901	0%	10,570	0%		0%		0%	5,000	0%
Produits chimiques	135,442	4%	139,749	4%	85,428	2%	89,742	3%	83,108	2%	72,140	2%	69,330	2%	63,989	2%	79,320	2%	48,804	1%	48,315	2%
Produits chimiques	135,442	4%	139,749	4%	85,428	2%	89,742	3%	83,108	2%	72,140	2%	69,330	2%	63,989	2%	79,320	2%	48,804	1%	48,315	2%
Machines, véhicules, produits manufacturés	182,312	6%	165,513	5%	185,056	5%	240,531	7%	225,100	6%	227,349	6%	121,755	3%	78,480	2%	81,241	2%	75,645	2%	69,864	2%
Véhicules, équipements de transport	4,433	0%	10,912	0%	16,105	0%	3,064	0%	15,915	0%	19,486	1%		0%		0%		0%		0%		0%
Machines agricoles	5,996	0%	16,162	0%	8,348	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Moteurs, machines, pièces	96,575	3%	110,628	3%	126,911	3%	237,467	7%	209,185	5%	207,863	5%	7,648	0%	7,393	0%		0%	8,433	0%	6,039	0%
Verre	6,332	0%	2,035	0%	1,264	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Cuir, textiles		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%				150
Transactions spéciales	68,976	2%	25,776	1%	32,428	1%		0%		0%		0%	114,107	3%	71,087	2%	81,241	2%	67,212	2%	63,675	2%
Total	3,250,668	100%	3,307,504	100%	3,647,911	100%	3,585,070	100%	3,986,415	100%	3,794,670	100%	3,629,223	100%	3,447,302	100%	3,676,849	100%	3,327,839	100%	3,121,930	100%

Chargement

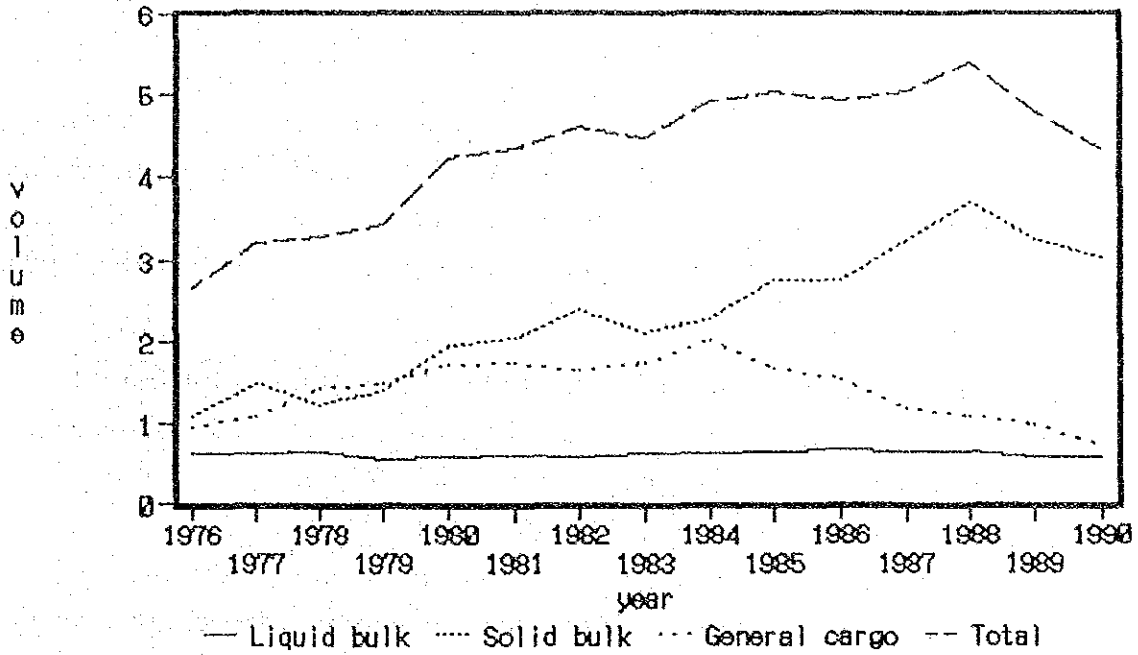
Marchandises	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
Produits agricoles et betail	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	148	0%	232	0%	248	0%	188	0%	30	0%	0	0%	0	0%
Betail		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Ble		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Autres cereales		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Pommes de terre		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%
Fruit, legumes		0%		0%		0%		0%	148	0%	232	0%	248	0%	3	0%		0%		0%		0%
Produits textiles		0%		0%		0%		0%		0%					185	0%	30	0%		0%		0%
Bois d'oeuvre		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Autres		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Produits alimentaires et fourrage	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	56	0%	0	0%	140	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sucre		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Vin		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Lait		0%		0%		0%		0%	56	0%						0%						0%
Fourrage		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Huiles vegetales		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Autres		0%		0%		0%		0%		0%			140	0%		0%						0%
Produits meniers combustibles		0%		0%	5,107	0%		0%	24,925	1%	41,357	3%	5,247	0%	34,578	2%	27,406	2%	17,498	1%	3,091	0%
Charbon		0%		0%	5,107	0%		0%	24,925	1%	41,357	3%	5,247	0%	34,578	2%	27,406	2%	17,498	1%	3,091	0%
Autres		0%		0%		0%		0%		0%						0%						0%
Produits Peroliers	11,240	0%	17,764	1%	36,654	2%	29,865	1%	27,431	1%	21,224	2%	42,702	3%	76,684	5%	129,109	7%	60,866	4%	86,347	7%
Perole brut		0%		0%		0%		0%		0%				0%		0%						0%
Gaz d'hydrocarbure		0%		0%		0%		0%		0%			3,844	0%	40,065	2%	99,570	6%	30,087	2%	68,812	6%
Perole raffine		0%	17,764	1%	36,654	2%	29,865	1%	27,431	1%	21,224	2%	38,858	3%	36,619	2%	29,539	2%	30,779	2%	11,414	1%
Autres	11,240	0%		0%		0%		0%		0%						0%						6,121
Produits meniers et ferraille	1,366,126	59%	1,480,363	59%	1,435,902	60%	1,300,255	60%	1,053,891	53%	11,205	1%	88,516	7%	62,976	4%	77,646	4%	60,149	4%	18,513	2%
Produits meniers	1,365,010	59%	1,480,363	59%	1,435,902	60%	1,300,255	60%	1,053,891	53%	6,995	1%	49,213	4%	13,383	1%	21,696	1%	19,420	1%	18,000	1%
Ferraille		0%		0%		0%		0%		0%	2,410	0%	39,303	3%	49,593	3%	55,950	3%	40,729	3%	513	0%
Autres	1,116	0%		0%		0%		0%		0%	1,800	0%		0%		0%						0%
Produits metalliques	170,419	7%	236,719	9%	201,311	8%	253,298	12%	307,140	15%	336,500	27%	289,748	22%	517,547	32%	510,740	29%	317,000	21%	303,794	25%
Ferreux	170,419	7%	236,719	9%	201,311	8%	253,298	12%	307,140	15%	336,500	27%	289,748	22%	517,547	32%	510,740	29%	316,909	21%	303,794	25%
Non Ferreux		0%		0%		0%		0%		0%									91	0%		0%
Produits meniers et materiaux de construction	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4,789	0%	7,690	1%	2,152	0%
Souffre		0%		0%		0%		0%		0%							4,789	0%	7,690	1%	2,152	0%
Ciment		0%		0%		0%		0%		0%												0%
Autres		0%		0%		0%		0%		0%												0%
Engrais	781,532	33%	780,297	31%	718,293	30%	594,569	27%	562,900	28%	825,147	66%	869,972	66%	903,269	56%	976,851	56%	1,005,813	68%	791,088	65%
Engrais naturels (phosphates)	778,832	33%	777,197	31%	718,293	30%	586,019	27%	562,900	28%	810,285	65%	836,935	64%	846,703	53%	905,240	52%	879,021	60%	747,157	62%
Potasse	2,700	0%	3,100	0%		0%	8,550	0%		0%	14,862	1%	33,037	3%	56,566	4%	71,611	4%	126,792	9%	43,931	4%
Engrais chimiques		0%		0%		0%		0%		0%	237	0%	66	0%	103	0%	327	0%		0%	321	0%
Produits chimiques		0%		0%		0%		0%		0%	237	0%	66	0%	103	0%	327	0%		0%	321	0%
Produits chimiques	3,997	0%	2,451	0%	2,442	0%	2,763	0%	15,783	1%	15,775	1%	20,295	2%	9,230	1%	4,721	0%	6,506	0%	6,777	1%
Vehicules, equipments de transport	139	0%		0%		0%		0%		0%												0%
Machines agricoles		0%		0%		0%		0%		0%												0%
Moteurs, machines, pieces	347	0%		0%		0%		0%		0%												0%
Verre		0%		0%		0%		0%		0%												0%
Cuir, textiles		0%		0%		0%		0%		0%												0%
Transactions speciales	3,511	0%	2,451	0%	2,442	0%	2,763	0%	15,783	1%	15,775	1%	20,295	2%	9,230	1%	4,721	0%	6,506	0%	6,777	1%
Total	2,333,314	100%	2,517,594	100%	2,399,709	100%	2,180,750	100%	1,992,274	100%	1,251,677	100%	1,316,934	100%	1,604,575	100%	1,731,619	100%	1,475,522	100%	1,212,083	100%

Source: Ministry of Transports, Annuaire statistique 1980-1990

Figure 8.6.1 Evolution du trafic cargaisons

U: Million t

Port of Annaba (Except iron ore)

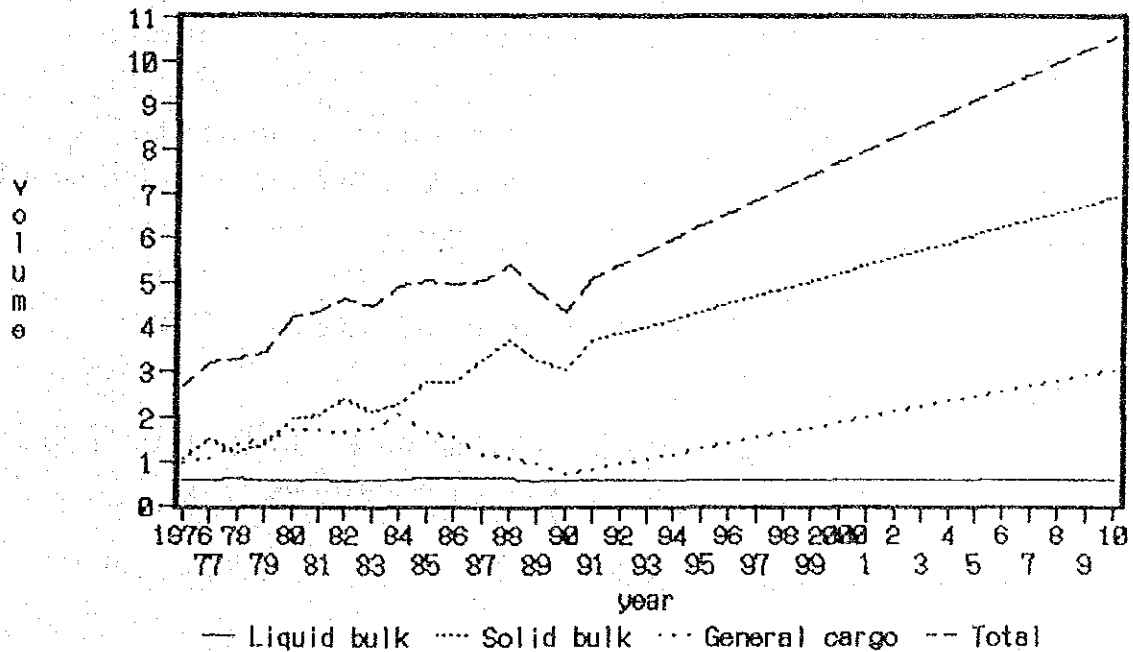


Source: EPAN, Annuaire statistiques

Figure 8.6.2 Prévision du trafic cargaisons

U: Million t

Port of Annaba (Except iron ore)



(2) Corrélation avec les indices sociaux et économiques

Le volume de cargaisons manutentionné dans un port dépend en général étroitement des indices sociaux et économiques du pays.

Dans cette section, les prévisions relatives au volume total des cargaisons qui seront manutentionnées dans le port d'Anaba ont été effectuées sur la base de la corrélation entre le volume des cargaisons manutentionnées dans le passé d'une part, la population algérienne totale ou le PIB d'autre part (comme indiqué dans le Tableau 8.6.3).

1) Corrélation avec le PIB

Le volume total de cargaisons futur a été estimé en établissant sa relation avec le PIB. La corrélation entre le volume de cargaisons et le PIB pour les années 1974 à 1990 peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 16704,57367 \times \text{PIB} + 239683,082 \quad (r = 0,85669)$$

Lorsque les PIB des années limite, mentionnés dans le chapitre 8.2.2, sont entrés dans cette équation, on obtient les prévisions suivantes pour le volume de cargaisons qui sera manipulé dans le port d'Oran:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	7.275	13.414

2) Corrélation avec la population

Le volume total de cargaisons futur a été estimé en établissant sa relation avec la population. La corrélation entre le volume de cargaisons et la population pour les années 1974 à 1990 peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 267,5847799 \times \text{POPULATION} + 1157790,24 \quad (r = 0,766)$$

Lorsque la population des années limite, mentionnée dans le chapitre 8.2.1, est entrée dans cette équation, on obtient les prévisions suivantes pour le volume de cargaisons qui sera manipulé dans le port d'Annaba:

	1997	2010
Volume manutentionné (en milliers de tonnes)	7.004	9.733

3) Résultat de la macro-prévision

Les résultats de la macro-prévision pour les années limite sont les suivants:

	1997	2010
Volume manutentionné	6.300-7.300	9.700-13.400
(en milliers de tonnes)		

Tableau 8.6.3 Volume de cargaisons, PIB et population

(1974-1990)

	Volume de cargaisons (tonne)	PIB(milliards de DA de 1987)	Population (1000 personnes)
1974	2,711,163	170.63	14,912
1975	2,545,187	179.33	15,417
1976	2,662,078	194.39	16,120
1977	3,203,622	204.7	16,781
1978	3,277,690	223.53	17,336
1979	3,420,827	240.07	17,864
1980	4,218,972	242.23	18,375
1981	4,348,401	249.52	18,956
1982	4,615,857	265.58	19,564
1983	4,467,488	279.88	20,192
1984	4,924,798	295.55	20,841
1985	5,046,277	311.4	21,510
1986	4,946,157	314.98	22,191
1987	5,051,937	312.71	22,807
1988	5,408,468	306.19	23,446
1989	4,803,361	316.69	24,095
1990	4,334,013	326.19	24,697

Note: Sauf minerai de fer

Source: Statistiques de la Banque Mondiale

ONS, DEMOGRAPHIE ALGERIENNE

8.6.2 Micro-prévision

Pour les besoins de la micro-prévision, les cargaisons manutentionnées dans le port d'Annaba ont été classifiées selon les 21 catégories suivantes, en fonction du volume de cargaisons actuel, de la tendance à long terme et du type d'emballage par produit.

(Produits déchargés)

- (1) Céréales
- (2) Autres produits agricoles
- (3) Bois
- (4) Sucre
- (5) Huile végétale
- (6) Autres denrées alimentaires
- (7) Charbon
- (8) Produits à base de pétrole
- (9) Produits métalliques
- (10) Soufre
- (11) Minerai de fer
- (12) Autres matériaux de construction
- (13) Potasse
- (14) Biens manufacturés et autres

(Produits chargés)

- (15) Coke
- (16) Goudron
- (17) Ammoniaque
- (18) Produits métalliques
- (19) Phosphate
- (20) Engrais chimique
- (21) Biens manufacturés et autres

(1) Céréales

De tous les produits manutentionnés dans le port d'Annaba, les céréales représentent le volume de cargaisons le plus important, après le charbon et le phosphate. Le volume estimé de céréales déchargées dans le port d'Annaba était mentionné au chapitre 8.4.2,

(1).

	1997	2010
Céréales (en milliers de tonnes)	900	1.400

(2) Autres produits agricoles

Le volume des autres produits agricoles déchargés (tels que les pommes de terre, les légumes, les fruits, etc.) augmentera au même taux de croissance que la population. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
28.000 t	37.000 t

(3) Bois

Le volume de bois augmentera au même taux de croissance que la population. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
83.000 t	110.000 t

(4) Sucre

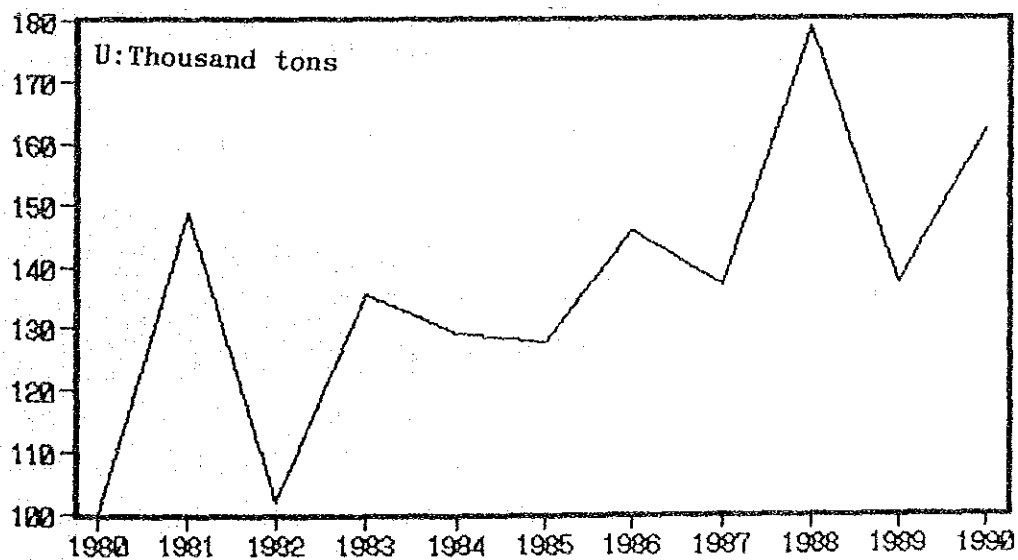
Le volume de sucre déchargé dans le port d'Annaba montre une tendance à l'augmentation, ainsi que l'illustre la Figure 8.6.3. Le volume qui sera déchargé dans l'avenir a été estimé en faisant la corrélation entre la moyenne sur trois ans du volume de sucre déchargé d'une part, la population d'autre part. La corrélation peut être exprimée par l'équation suivante:

$$V = 7,8651922 \times P - 37139,18 \quad (r = 0,952)$$

où V est le volume de sucre déchargé dans le port d'Annaba

P est la population

Figure 8.6.3 Volume de sucre déchargé dans le port d'Annaba



En entrant la population des années limite dans cette équation, on obtient l'estimation du volume de sucre déchargé suivante:

1997	2010
203.000 t	283.000 t

(5) Huile végétale, (6) Autres denrées alimentaires

Le volume de ces denrées déchargées augmentera au même taux de croissance que la population. Les volumes estimés sont les suivants:

	1997	2010
(5) Huile végétale	138.000 t	154.000 t
(6) Autres denrées alimentaires	111.000 t	149.000 t

(7) Charbon

Selon SIDER, le taux d'exploitation réel de l'usine de fabrication d'acier d'El-hadjar était d'environ 50% au cours des trois dernières années. Lorsque l'on a procédé à l'estimation du volume de charbon déchargé, on a supposé que le taux d'exploitation serait amélioré afin de correspondre au taux de croissance du PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, et que le volume de charbon consommé dans l'usine augmenterait selon le même taux.

On a estimé également que le plafond de la consommation de charbon serait d'environ 2.200.000 tonnes, en tenant compte du volume réel consommé et du taux d'exploitation. A partir de ces estimations, on a obtenu le volume de charbon qui sera déchargé durant les années limite suivant:

1997	2010
1.647.000 t	2.200.000 t

(8) Produits à base de pétrole, (9) produits métalliques, (12) autres matériaux de construction

On estime que le volume de ces produits déchargés augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque leur consommation dans l'arrière-pays est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

	1997	2010
(8) Produits à base de pétrole	616.000 t	1.120.000 t
(9) Produits métalliques	159.000 t	288.000 t
(11) Autres matériaux de construction	35.000 t	63.000 t

(10) Soufre

Selon l'ASMIDAL, le taux d'exploitation réel de l'usine de fabrication d'acide sulfurique était d'environ 48% en 1990. Lorsque l'on a procédé à l'estimation du volume de soufre déchargé, on a supposé que le taux d'exploitation serait amélioré afin de correspondre au taux de croissance du PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, et que le volume de soufre consommé dans l'usine augmenterait selon le même taux. On a estimé également que le plafond de la consommation de soufre dans l'usine serait d'environ 160.000 tonnes, en tenant compte du volume réel consommé et du taux d'exploitation. A partir de ces estimations, on a obtenu le volume de soufre qui sera déchargé durant les années limite suivant:

1997	2010
130.000 t	160.000 t

Outre le volume mentionné ci-dessus, il convient de prendre en compte la demande de soufre qui émanera de l'usine de Tebessa, laquelle entrera en exploitation d'ici à 2010. Cette demande, selon l'EPAN, peut être évaluée à quelque 175.000 tonnes.

(11) Minerai de fer

L'usine de fabrication d'acier d'El-Hadjar consomme du minerai de fer provenant des mines d'Ouenza et de Boukhadra. Selon le SIDER et le FERPHOS, le volume de minerai extrait de ces mines étant susceptible de diminuer dans l'avenir, le déficit devra être importé. Pour les besoins de cette étude, on a estimé que le volume de minerai de fer importé sera d'environ 750.000 tonnes en 2010.

(13) Potasse

Selon l'ASMIDAL, le taux d'exploitation réel de l'usine de fabrication d'engrais chimique était d'environ 37% en 1990. Lorsque l'on a procédé à l'estimation du volume de potasse déchargé, on a supposé que le taux d'exploitation serait amélioré afin de correspondre au taux de croissance du PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, et que le volume de potasse consommé dans l'usine augmenterait selon le même taux. On a estimé également que le plafond de la consommation de potasse dans l'usine serait d'environ 160.000 tonnes, en tenant compte du volume réel consommé et du taux

d'exploitation. A partir de ces estimations, on a obtenu le volume de potasse qui sera déchargé durant les années limite suivant:

1997	2010
83.000 t	160.000 t

(14) Biens manufacturés et autres (déchargés)

A. Produits chimiques à base de carbone

Le volume de produits chimiques à base de carbone consommés par l'ASMIDAL augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur industriel manufacturier. On a supposé que le plafond de la consommation de produits chimiques à base de carbone dans l'usine serait d'environ 28.000 tonnes, en tenant compte du volume réel consommé et du taux d'exploitation. A partir de ces estimations, on a obtenu le volume de produits chimiques à base de carbone qui sera déchargé durant les années limite suivant:

1997	2010
18.000 t	28.000 t

Outre le volume mentionné ci-dessus, il convient de prendre en compte la demande de produits chimiques à base de carbone qui émanera de l'usine de Tebessa, laquelle entrera en exploitation d'ici à 2010. Cette demande, selon l'EPAN, peut être évaluée à quelque 33.000 tonnes.

B. Autres biens manufacturés, etc.

On estime que le volume des autres biens manufacturés déchargés, tels que les produits chimiques, les machines, les pièces, etc., augmentera au même taux de croissance que le PIB, puisque la demande pour ces produits est étroitement liée aux activités macroéconomiques de la nation. Le volume estimé est donc le suivant:

1997	2010
151.000 t	274.000 t

(15) Coke (chargé), (16) goudron (chargé)

Le volume de ces produits augmentera parallèlement à l'augmentation de la consommation de charbon. Le volume estimé est le suivant:

	1997	2010
(15) Coke (chargé)	34.000 t	46.000 t
(16) Goudron (chargé)	35.000 t	47.000 t

(17) Ammoniaque (chargé)

Le volume d'ammoniaque chargé par l'ASMIDAL augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur industriel manufacturier. Le plafond de la consommation d'ammoniaque est, selon les estimations de l'ASMIDAL, d'environ 140.000 tonnes. A partir de ces estimations, on a obtenu le volume d'ammoniaque qui sera chargé durant les années limite suivant:

	1997	2010
	98.000 t	140.000 t

(18) Produits métalliques (Aciers)

Le volume de production actuel de l'aciérie d'El-Hadjar et la consommation de l'arrière-pays sont, respectivement, d'environ un million de tonnes et sept cent mille tonnes. Le surplus par rapport à la consommation (quelque trois cent mille tonnes) est exporté à partir du port d'Annaba. Lorsque l'on a procédé à l'estimation du volume de produits métalliques chargé, on a supposé que la production augmenterait au même taux de croissance que le PIB dans le secteur industriel manufacturier et que la consommation dans l'arrière-pays augmenterait au même taux que le PIB. Le volume de produits métalliques qui sera chargé durant les années limite, estimé en tenant compte du fait que la capacité du produit est d'environ deux millions de tonnes, est le suivant:

	1997	2010
	509.000 t	246.000 t

(19) Phosphate

La Figure 8.6.5 indique le volume de phosphate qui a été chargé dans le port d'Annaba pendant la période 1980-1990. Aucune tendance de croissance nette ne se dégage des dix dernières années. Toutefois, le FERPHOS envisage d'ouvrir un nouveau marché international, en plus de celui des pays européens, en transportant le phosphate au moyen de transporteurs de plus grande capacité (classe 45.000 tonnes). Pour les besoins de cette étude, on a supposé que le volume de phosphate augmenterait au même taux de croissance que le PIB. Le volume estimé est le suivant:

Figure 8.6.4 Volume de produits métalliques chargés

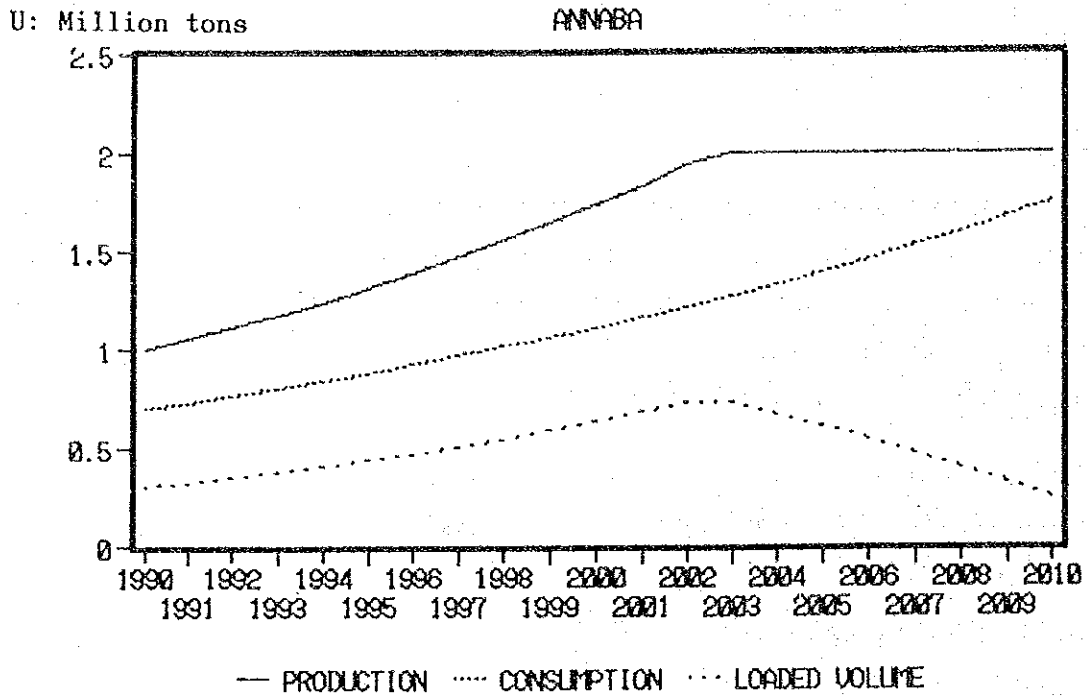
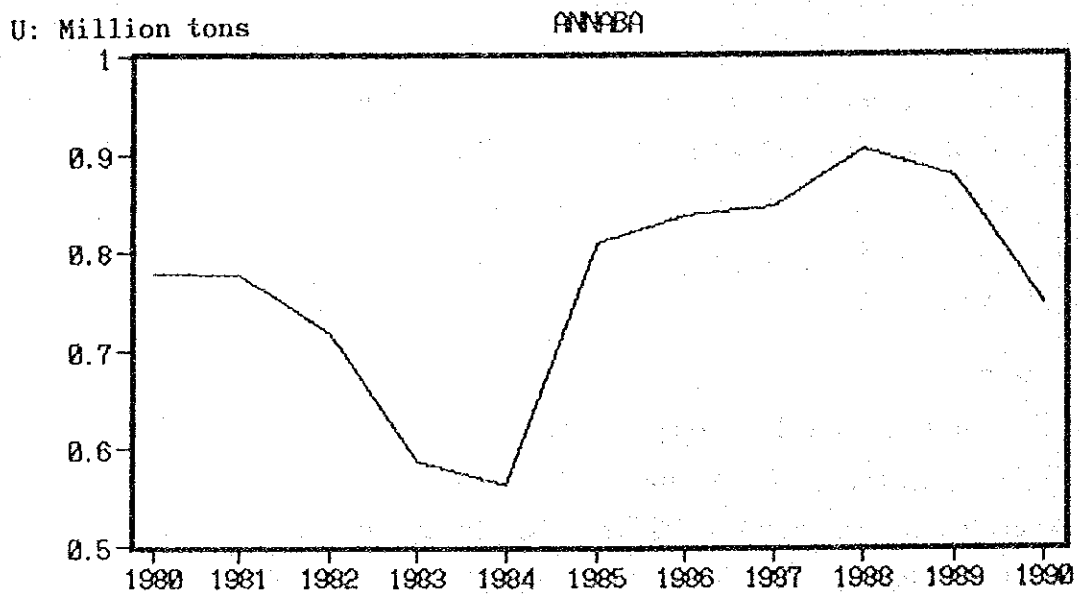


Figure 8.6.5 Volume de phosphate chargé



1997	2010
1.164.000 t	2.114.000 t

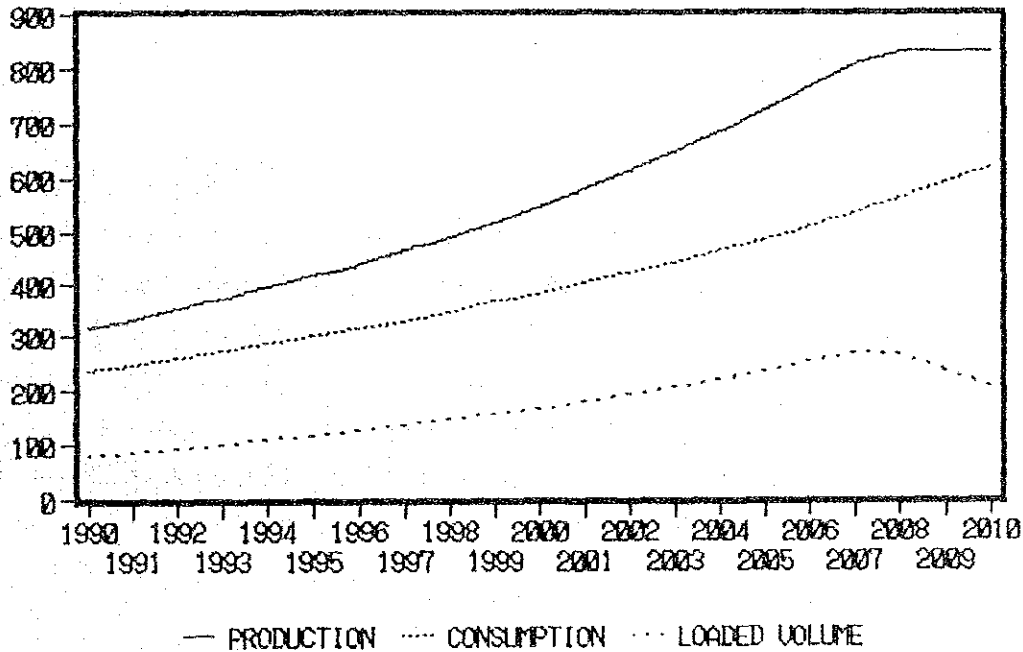
(20) Engrais chimique

Le volume de production actuel de l'usine d'engrais chimique d'Annaba et la consommation de l'arrière-pays sont, respectivement, de 315.409 tonnes et 234.631 tonnes. Le surplus par rapport à la consommation (80.778 tonnes) est exporté à partir du port d'Annaba. Lorsque l'on a procédé à l'estimation du volume d'engrais chimique chargé, on a supposé que la production augmenterait au même taux de croissance que le PIB dans le secteur industriel manufacturier et que la consommation dans l'arrière-pays augmenterait au même taux que le PIB dans le secteur agricole. Le volume d'engrais chimique qui, selon les estimations, sera chargé durant les années limite est le suivant:

1997	2010
135.000 t	207.000 t

Figure 8.6.6 Volume d'engrais chimique chargé

U: Thousand tons



Outre le volume mentionné ci-dessus, il convient de prendre en compte le volume d'engrais chimique qui sera exporté par l'usine de Tebessa, laquelle entrera en exploitation d'ici à 2010. Ces exportations, selon l'EPAN, peuvent être évaluées à quelque 100.000 tonnes.

(21) Biens manufacturés et autres (chargés)

Le volume de ces produits chargés augmentera au même taux de croissance que le PIB dans le secteur de l'industrie manufacturière, car il est étroitement lié aux activités industrielles manufacturières de l'arrière-pays. Le volume estimé est le suivant:

1997	2010
6.000 t	13.000 t

(22) Résultats des prévisions

En guise de conclusion, le Tableau 8.6.4 résume les prévisions des chargements et des déchargements de cargaisons. En outre, le Tableau 8.6.5 fait la comparaison entre les prévisions de volumes de cargaisons obtenues au moyen des méthodes de macro et de micro-prévision décrites dans les chapitres 8.6.1 et 8.6.2.

Les résultats de la micro-prévision correspondent à peu de chose près à ceux de la macro-prévision. Les volumes de cargaisons qui seront manutentionnés dans le port d'Annaba durant les années limite seront ainsi évalués de la même façon que ceux obtenus par la méthode de micro-prévision.

8.6.3 Passagers

La Figure 8.6.7 indique la moyenne sur trois ans du nombre de passagers débarquant et embarquant dans le port d'Annaba. On note une nette tendance à l'augmentation jusqu'à 1985, année où la sortie de devises étrangères commença à être soumise à restriction en raison de la récession économique algérienne. Le nombre de passagers en 1997 et en 2010 a donc été estimé au moyen d'une analyse par série chronologique, en partant du principe que le nombre de passagers va augmenter au même taux de croissance que celui connu pendant la période 1973-1985, et en partant du nombre initial de 1990. L'équation de corrélation est la suivante:

Tableau 8.6.4 Résultat de la micro-prévision (Port d'Annaba)

U: tons

	Type de conditionnement	CONTAINER SUITABLE	1990	1997	2010
(Dechargement)					
Produits agricoles			970,603	1,011,000	1,547,000
(1) cereales	Solide en vrac	U	868,275	900,000	1,400,000
(2) Autres produits agricoles	Cargaison generale	S	31,475	28,000	37,000
(3) Bois d'oeuvre	Cargaison generale	U	72,853	83,000	110,000
Produits alimentaires et fourrage					
(4) Sucre	Cargaison generale	S,U	161,902	203,000	283,000
Farine et semoule	Cargaison generale	U	110,470	0	0
(5) Huile vegetale	Liquide en vrac	U	38,681	138,000	154,000
(6) Autres produits alimentaires	Cargaison generale	S	83,024	111,000	149,000
(7) Charbon	Solide en vrac	U	926,227	1,647,000	2,200,000
(8) Produits petroliers	Liquide en vrac	U	441,362	616,000	1,120,000
(9) Produits metalliques et materiaux de construction	Solide en vrac	U	102,676	159,000	288,000
(10) Souffre	Solide en vrac	U	102,377	165,000	1,168,000
(11) Mineral de fer	Solide en vrac	U	75,033	130,000	335,000
(12) Autres materiaux de construction	Solide en vrac	U	27,344	35,000	63,000
(13) Engrais (potasse)	Solide en vrac	U	65,875	83,000	160,000
(14) Produits manufactures, etc.	Cargaison generale		115,502	169,000	335,000
Produits chimiques		S	10,102	18,000	61,000
Produits chimiques Produits chimiques manufac		S	105,400	151,000	274,000
Total dechargement			3,118,699	4,302,000	7,404,000
(Chargement)					
(15) Cokes, produits miniers	Solide en vrac	U	20,665	34,000	46,000
(16) Goudron	Liquide en vrac	U	11,414	35,000	47,000
(17) Ammoniaque	Liquide en vrac	U	68,812	98,000	140,000
(18) Produits metalliques	Solide en vrac	U	303,794	509,000	246,000
(19) Phosphate	Solide en vrac	U	747,157	1,184,000	2,114,000
(20) Engrais chimiques	Cargaison generale	S	43,931	135,000	307,000
(21) Produits manufactures, etc.	Cargaison generale		4,590	6,000	13,000
Produits chimiques, Produits manufactures		S	4,590	6,000	13,000
Total chargement			1,200,363	1,981,000	2,913,000
Total			4,319,062	6,283,000	10,317,000
			4,319,062	6,283,000	10,317,000
	Solide en vrac	U	3,135,046	4,761,000	7,722,000
	Liquide en vrac	U	560,269	887,000	1,461,000
	Cargaison generale		623,747	635,000	1,134,000
		U	183,323	83,000	110,000
		S	440,424	552,000	1,024,000

U: Unsuitable for containerization
S: Suitable for containerization

Tableau 8.6.5 Prévision du volume total de cargaisons durant les années limite

(Port d'Or)

Unite: Million de tonnes

	1997	2010
Methode micro	6,300-7,300	9,700-13,400
Methode macro	6,283	10,317

$$N = 4,19370 \times T - 40474,20079$$

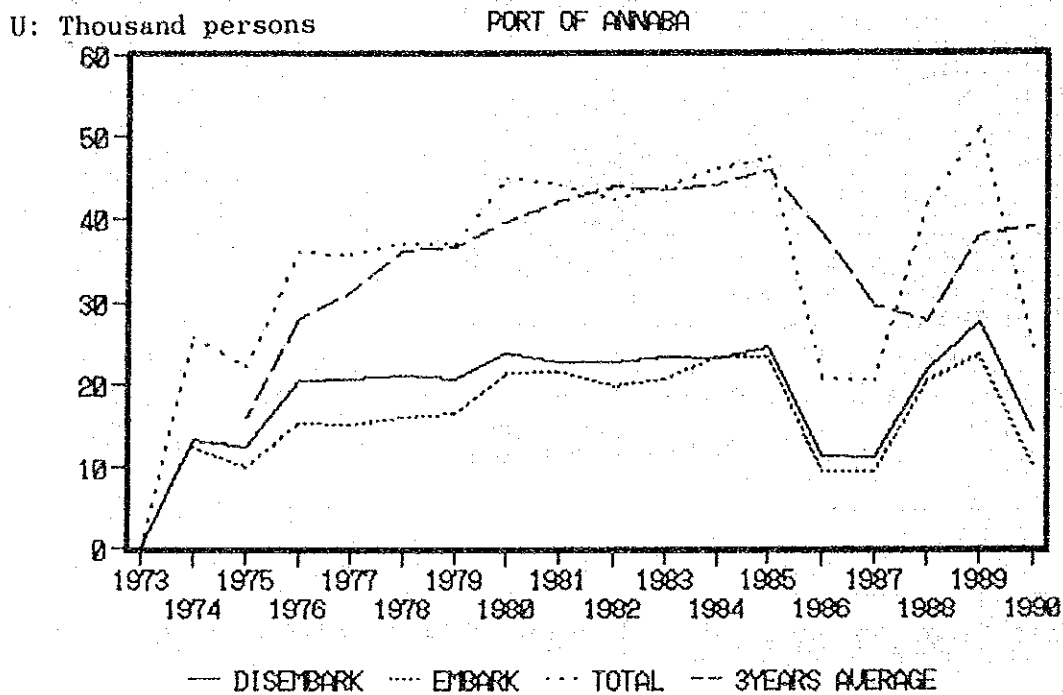
où N est le nombre de passagers

T est l'année

Lorsque les années limite sont entrées dans cette équation, le nombre de passagers embarquant et débarquant dans le port d'Annaba peut être estimé comme suit:

	1997	2010
Nombre de passagers (personnes)	56.000	88.000

Figure 8.6.7 Traffic passagers



8.7 PRÉVISION DU VOLUME DE CARGAISONS EN CONTENEURS

(1) Tendances à la conteneurisation dans les ports de l'étude

Le taux de conteneurisation par chargement/déchargement est indiqué dans le Tableau 8.7.1. Le taux de conteneurisation est le rapport entre le volume de cargaisons en conteneurs et le volume de cargaisons conteneurisables. Le volume de cargaisons conteneurisables a été estimé en procédant à une évaluation des caractéristiques physiques des principales catégories de cargaisons, afin de déterminer lesquels se prêtent à la mise en conteneurs, sur la base des données statistiques du port. Les principales catégories de produits qu'il est possible de mettre en conteneurs sont les denrées alimentaires, les biens manufacturés, le sucre raffiné, les produits chimiques et autres. Les autres cargaisons, tels que les ciments, les pierres, les céréales, les liquides en vrac, le bois et les produits métalliques, ont pas été jugées impropres à la conteneurisation.

L'observation des expériences des autres pays indique que les ports de l'étude se trouvent au stade qui précède immédiatement une augmentation sensible du pourcentage de conteneurisation.

(2) Evaluation des volumes de cargaisons conteneurisées durant les années cibles

Le pourcentage de conteneurisation durant les années cibles a été évalué à partir des courbes logistiques indiquées dans la Figure A.6. Le volume de cargaisons conteneurisées durant les années visées peut être obtenu en multipliant le volume de cargaisons convenant à la conteneurisation par les dits pourcentages. Le tableau 8.7.2 montre le volume estimé de cargaisons conteneurisées dans les ports objets de l'étude, volume obtenu en appliquant les courbes logistiques indiquées en A.6.

Cependant, afin que la conteneurisation ait lieu dans les conditions favorables indiquées dans la Figure A.6, il est indispensable non seulement que des installations appropriées soient prévues mais également que certains problèmes institutionnels, comme par exemple la complexité de la procédure de dédouanement, les structures tarifaires, l'insuffisance de connaissances relatives à la conteneurisation parmi les utilisateurs potentiels entre autres, soient dûment résolus. (Ces problèmes sont à l'origine du faible niveau de conteneurisation actuellement enregistré dans les ports de l'étude.)

Tableau 8.7.1 Pourcentage de conteneurisation des ports de l'étude

Port d'Alger

	1986	1987	1988	1989	1990
(Déchargement) Cargaisons conteneurisées	142.437	130.445	136.525	159.042	141.959
Cargaisons conteneurisables	1.486.410	1.242.809	1.350.573	1.413.790	1.512.523
Pourcentage de conteneurisation	9,6%	10,5%	10,1%	11,2%	9,4%
(Chargement) Cargaisons conteneurisées	8.816	12.224	22.584	16.933	20.509
Cargaisons conteneurisables	73.238	75.216	70.893	60.106	61.289
Pourcentage de conteneurisation	12,0%	16,3%	31,9%	28,2%	33,5%

Port d'Oran

	1986	1987	1988	1989	1990
(Déchargement) Cargaisons conteneurisées	84.615	60.092	68.042	62.054	50.486
Cargaisons conteneurisables	588.469	514.490	515.935	458.327	433.196
Pourcentage de conteneurisation	14,4%	11,7%	13,2%	13,5%	11,7%
(Chargement) Cargaisons conteneurisées	—	—	—	—	—
Cargaisons conteneurisables	13.494	13.530	7.570	6.285	6.056
Pourcentage de conteneurisation	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Port d'Annaba

	1986	1987	1988	1989	1990
(Déchargement) Cargaisons conteneurisées	13.482	9.541	8.575	8.519	11.489
Cargaisons conteneurisables	364.078	319.228	348.339	296.379	311.827
Pourcentage de conteneurisation	3,7%	3,0%	2,5%	2,9%	3,7%
(Chargement) Cargaisons conteneurisées	—	—	96	258	883
Cargaisons conteneurisables	51.399	64.249	74.950	131.685	48.521
Pourcentage de conteneurisation	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	1,8%

Tableau 8.7.2 Prévisions des volumes de cargaisons conteneurisées

Unité de volume: tonnes

Port d'Alger

	1997	2010
(Déchargement) Pourcentage de conteneurisation	30,9%	77,8%
Volume de cargaisons conteneurisables	1.931.000	3.314.000
Volume de cargaisons conteneurisées	597.000	2.578.000
(Chargement) Pourcentage de conteneurisation	61,2%	86,4%
Volume de cargaisons conteneurisables	86.000	176.000
Volume de cargaisons conteneurisées	53.000	152.000

Port d'Oran

	1997	2010
(Déchargement) Pourcentage de conteneurisation	34,9%	79,7%
Volume de cargaisons conteneurisables	701.000	1.174.000
Volume de cargaisons conteneurisées	245.000	936.000
(Chargement) Pourcentage de conteneurisation	19,3%	67,9%
Volume de cargaisons conteneurisables	18.000	248.000
Volume de cargaisons conteneurisées	3.000	168.000

Port d'Annaba

	1997	2010
(Déchargement) Pourcentage de conteneurisation	12,7%	60,1%
Volume de cargaisons conteneurisables	411.000	704.000
Volume de cargaisons conteneurisées	52.000	423.000
(Chargement) Pourcentage de conteneurisation	19,3%	67,9%
Volume de cargaisons conteneurisables	141.000	320.000
Volume de cargaisons conteneurisées	27.000	217.000

(3) Perspectives relatives aux cargaisons transportées par rouliers

Comme mentionné au paragraphe 5.1.1 (4) 2), les genres et les types d'emballage des cargaisons transportées par navires rouliers sont pratiquement identiques à ceux transportés par les navires de cargaisons générales. Par ailleurs, la part des cargaisons transportées par remorques ou camions dans les navires rouliers est très peu élevée en raison des facteurs suivants:

- A. L'emploi de tracteurs ou de remorques est plus onéreux que la conteneurisation du fait de l'inefficacité constatée au niveau du chargement.
- B. L'Algérie ne possède pas de système de transport intermodal avec les pays partenaires.
- C. Il n'existe que peu de mouvements de cargaisons appropriées au transport par tracteurs, comme par exemple les denrées alimentaires congelées ou fraîches.

En tenant compte des facteurs ci-dessus, on a supposé que la tendance à transporter les cargaisons par navires rouliers se poursuivra à l'avenir et par conséquent, une partie de ces cargaisons sera conteneurisées à l'instar des cargaisons transportées par des navires de cargaisons générales.

IX. ATTRIBUTION FONCTIONNELLE DES ACTIVITES PORTUAIRES DES TROIS PORTS DE L'ETUDE

Les trois ports d'Algérie sujets de l'étude sont en premier lieu utilisés pour les cargaisons en vrac solides et pour les cargaisons générales. Le volume total de ces cargaisons dans les trois ports, à l'exclusion des cargaisons liquides en vrac, était d'environ 11 millions de tonnes en 1990, à savoir les deux tiers du total des cargaisons manutentionnées en Algérie. D'après l'enquête sur leurs origines et leurs destinations menée par la Mission d'étude, les arrière-pays des ports d'Alger, d'Oran et d'Annaba correspondent respectivement aux régions centrale, occidentale et orientale de l'Algérie, avec un minimum d'interférence entre elles. Ces trois ports jouent par conséquent un rôle prédominant dans le support des activités industrielles ainsi que pour le niveau de vie de la population des arrière-pays et devraient contribuer au développement régional de ces derniers.

La fonction essentielle de ces ports est de recevoir les cargaisons provenant principalement des pays étrangers et partiellement des autres régions algériennes.

Comme indiqué précédemment, les céréales représentent la part la plus importante des cargaisons déchargées dans ces ports. A l'heure actuelle, les quais de déchargement des céréales sont excessivement encombrés et les céréaliers sont contraints d'attendre pendant longtemps au large avant de pouvoir aborder. Afin de réduire ces encombrements et de pouvoir répondre à la demande future qui devrait s'accroître parallèlement à l'augmentation de la population dans les arrière-pays respectifs, il sera nécessaire d'augmenter la productivité de manutention et de stockage des cargaisons dans les terminaux à céréales. En dehors des trois ports sujets de l'étude, les autres principaux ports, comme par exemple Skikda, Bejaia et Mostagenem sont également utilisés pour le déchargement des céréales. Etant donné que les zones de consommation des céréales recouvrent une vaste superficie du pays, et que le coût du transport terrestre de ces produits est relativement élevé par rapport à leur transport maritime, il faut envisager, non seulement le développement des trois ports de l'étude, mais également celui des autres ports principaux de façon à réduire les frais de transport terrestre pour les céréales importées et, par conséquent, de réduire le prix total du transport de la destination d'origine à la destination finale. Il est également nécessaire de transporter les autres produits agricoles et alimentaires par la plupart des principaux ports, y compris Djen Djen; ces produits ne doivent pas être concentrés uniquement dans les trois ports de l'étude.

Les autres cargaisons solides en vrac, comme par exemple les aciers, le bois et le ciment, devront être transportées en passant par les principaux ports afin d'économiser les frais de livraison onéreux du transport terrestre, bien que la part des trois ports de l'étude reflète largement leur arrière-pays.

Les cargaisons liquides en vrac qui incluent principalement les produits pétroliers tels que le butane, le carburant diesel, l'essence et les produits chimiques, devraient être transportées par les principaux ports mentionnés ci-dessus afin de réduire la nécessité du transport terrestre, à la fois onéreux et dangereux.

Par ailleurs, pour le transport de cargaisons générales de valeur, telles que machines et médicaments, il est essentiel de prévoir des moyens de transport non seulement rapides, mais également sûrs et pratiques. Pour ce faire, la conteneurisation a effectué de remarquables progrès pour les expéditions internationales. Cette tendance qui se remarque dans le monde entier, devrait également prévaloir en Algérie à l'avenir. A l'heure actuelle, des projets de développement de terminaux à conteneurs financés par la Banque Mondiale sont en cours de réalisation. Toutefois, afin de pouvoir répondre à la demande prévue dans l'année limite du Plan directeur, à savoir l'an 2010, des terminaux à conteneurs supplémentaires devront être construits. Etant donné que les investissements nécessaires à la construction d'un terminal à conteneurs efficace sont très élevés, et que les expériences pratiques montrent que les coûts journaliers des navires sont très onéreux comparés à ceux des navires conventionnels, le nombre de conteneurs manutentionnés dans un terminal à conteneurs complet doit excéder au minimum 100.000 TEUs par an environ. D'après la demande prévue du nombre de conteneurs devant être manutentionnés dans les ports d'Algérie en 2010, il semble préférable de concentrer le développement des terminaux à conteneurs dans les trois ports de l'étude, sans distribuer les ressources limitées dans les autres ports.

X. PLAN DIRECTEUR DU PORT D'ALGER

10.1 CONCEPT FONDAMENTAL DU DÉVELOPPEMENT DU PORT

L'objectif du Plan Directeur (année limite 2010) est de tracer les grandes lignes des plans par phase, y compris du Plan à court terme (année limite 1997). Le Plan Directeur devra être défini en tant que projet global, regroupant les plans de disposition des nouvelles installations, les plans de modernisation des installations existantes ainsi que les systèmes de gestion et d'opération. Lors de l'élaboration du Plan Directeur du port d'Alger, les aspects suivants, en rapport avec le développement du port, devront être pris en considération:

1) Encombrement du port

A l'heure actuelle, le port d'Alger souffre d'encombrement chronique. En conséquence, de nombreux navires faisant escale, en particulier les transporteurs de céréales et les navires de cargaisons générales, sont contraints d'attendre au large. L'exiguïté de l'espace de manoeuvre pour les déchargement et le chargement des cargaisons sur les navires est à l'origine d'une faible productivité en matière de manutention. L'insuffisance d'espace de stockage pose également un problème considérable qui contribue à l'engorgement de la zone portuaire.

2) Insuffisance de terminaux modernes

Afin d'obtenir un niveau élevé de productivité en matière de manutention des cargaisons, il faut prévoir des terminaux modernes, organisés de manière systématique, équipés d'installations de manutention performantes ainsi que des installations de stockage en nombre suffisant et spécialisées en fonction des cargaisons, telles que les céréales et conteneurs. Cependant, le port d'Alger ne possède pas de terminaux de ce type à l'heure actuelle, ce qui constitue une principales raisons de l'encombrement indiqué au paragraphe précédent.

3) Future demande d'utilisation du port

D'après les prévisions de la demande mentionnées au Chapitre 8, le volume de cargaisons manutentionnées dans le port d'Alger en l'an 2010 est estimé être de 12.321.000 tonnes métriques, à savoir le double du volume de l'année 1990. Le volume des cargaisons déchargées est estimé être de 11.722.000 tonnes, à savoir 95,1% du total. Parmi ces cargaisons déchargées, le volume de céréales, de produits manufacturés et de produits du pétrole devrait s'assurer la part la plus importante, avec respectivement 30,7%, 23,4% et 15,4% du total des cargaisons déchargées.

4) Economie du transport

Lors de l'élaboration du plan du port, il sera nécessaire de souligner l'importance sur l'économie du transport, en prenant en considération à la fois les investissements pour les installations portuaires et le coût du transport maritime du point de vue de l'économie nationale.

5) Utilisation effective des installations existantes

Dans la première phase de la planification, l'utilisation effective des installations existantes, afin que celles-ci puissent répondre à la demande prévue, devra être étudiée car ceci permettra d'économiser dans la mesure du possible les investissements nécessaires à un nouveau projet.

6) Modernisation du terminal à céréales

Le volume de céréales qui devrait être déchargé dans le port en 2010 a été estimé à 3.600.000 tonnes, à savoir 2,7 fois le volume de l'année 1990. A l'heure actuelle, les quais n°33-1, 35-1 et 35-2 sont principalement réservés à la manutention des céréales. Le pourcentage d'occupation des quais est actuellement de presque 100% et il n'y a par conséquent plus d'espace suffisant pour réceptionner le volume de céréales mentionné ci-dessus sans moderniser les installations existantes.

7) Création d'un terminal à conteneurs supplémentaire

Le nombre de conteneurs qui devraient être manutentionnés dans le port en 2010 a été estimé à 532.000 TEUs. Afin de faire face aux progrès de la conteneurisation, un nouveau terminal à conteneurs financé par la Banque Mondiale devrait être construit en restructurant les installations existantes. Toutefois, la productivité de manutention des cargaisons de ce nouveau terminal sera insuffisante pour traiter le nombre de conteneurs précédemment mentionné, et la construction d'un terminal à conteneurs supplémentaire complet a été jugée nécessaire d'ici l'année 2010.

8) Mise en place de terre-pleins pour les aciers et le bois immédiatement derrière les quais

En dehors des céréales, les aciers et le bois sont les principaux produits des cargaisons solides en vrac et se monteront à 8,2% du total en 2010, c'est-à-dire approximativement deux fois le volume actuel. La manutention de cargaisons volumineuses et lourdes comme les aciers et le bois nécessite des quais pourvus à l'arrière d'aires en plein ciel de manière à assurer une manutention et un

stockage efficaces. Toutefois, les quais existants ne possèdent que des superficies limitées et leurs capacités sont insuffisantes pour la manutention de ces cargaisons. Pour ce faire, la création de terre-pleins sera nécessaire d'ici à l'an 2010.

9) Préparation d'un quai pour le bitume et le fuel de soute

A l'heure actuelle, le bitume et le fuel de soute sont principalement manutentionnés au quai n° 27 relié par pipelines aux réservoirs de NAFTAL adjacents au quai. Toutefois, ce quai sera inutilisable lorsque les travaux de construction du nouveau terminal à conteneurs mentionné précédemment auront commencé. Par conséquent, un autre quai pour le bitume et le fuel de soute sera requis à proximité des installations de NAFTAL.

10) Sécurité des opérations

Lors de l'élaboration du plan, la sécurité des opérations terrestres et maritimes devra être prise en compte. Les voies d'accès et les bassins devront être protégés des grosses vagues par des brise-lames, en particulier en hiver, bien que les coûts de construction de ces brise-lames soient très élevés. D'autre part, afin d'assurer la sécurité des opérations terrestres, l'encombrement actuel devra être réduit de par la création d'aires de superficie suffisante, étant donné qu'un excès d'encombrement peut provoquer des accidents.

11) Impact environnemental du développement du port sur les zones avoisinantes

Lors de la sélection des sites pour le développement du port, l'impact environnemental sur les zones avoisinantes devra être pris en considération, aussi bien pendant la période de construction qu'après le début des opérations.