

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT,DU LOGEMENT,
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DES TRANSPORTS**

**OBSERVATOIRE ECONOMIQUE
ET STATISTIQUE DES
TRANSPORTS**

**ETUDE DES EFFETS D'ENTRAINE-
MENT MULTI-SECTORIELS DES
INVESTISSEMENTS DU PORT
AUTONOME DE MARSEILLE
(UTILISATION DU MODELE IMPACT)**

4022 1^{re}

**V.CHAGNAUD
J.P.TAROUX**

MARS 1987

Observatoire Economique
et Statistique des
Transport

4022 - 1^{re}

PORT DE MARSEILLE

I - Champs de l'étude :

L'objectif était d'étudier les effets directs et indirects (effets indirects) sur le plan macroéconomique, des infrastructures réalisées par le Port Autonome de Marseille.

Compte tenu de la méthode utilisée (cf. annexe), les investissements ont été décomposés en dix postes, afin de rester homogène par rapport aux autres ports étudiés. (cf. tableaux 1 et 2). Cependant, les postes Aménagements ferroviaires et Réseaux représentant environ 6,6 % (sur la période 1979 - 1983) de l'ensemble des investissements, n'ont pas pu être pour l'instant étudiés, aussi les coefficients de structure des autres postes sont indiqués dans le tableau n° 3. La structure globale est présentée dans le tableau n° 4.

Les informations utilisées pour la détermination des consommations intermédiaires par branches, des salaires et de l'amortissement proviennent des devis estimatifs et des sous-détails de prix des marchés de travaux, ainsi que des réponses faites par les entreprises interrogées en complément des dossiers de base.

Pour le poste ^{" "}quais les informations provenaient à la fois du Mole E et celui de FOS, aussi un quai type a été déterminé par une pondération moyenne des deux structures.

Le dossier d'analyse présente pour chacun des postes, une fiche synthétique de la décomposition en branches (consommations intermédiaires) ainsi que la part salaires, de consommation de capital et éventuellement des importations directes ainsi que le détail pour chacun des sous-postes considérés.

II - Les résultats : (cf. tableau n° 5)

Le modèle IMPACT fournit les résultats suivants :

Pour un milliard de frs 84 de travaux,

emploi direct concerné	: 2990	} 5 624
emploi indirect concerné	: 2634	
taux d'importation	: 24,7 %	

Avec coefficient atténuateur :

.../...

.../...

sur la FBCF	: emploi direct	: 2990	}	5 354
	emploi indirect	: 2364		
	taux d'importation	: 23 %		

sur les emplois	: emploi direct	: 2242	}	4 455
	emploi indirect	: 2213		
	taux d'importation	: 24,7 %		

ensemble	: emploi direct	: 2242	}	4 169
	emploi indirect	: 1927		
	taux d'importation	: 23 %		

III - Résultats concernant l'ensemble des ports : (cf. tableau n° 6)
et annexe 2

L'annexe 2 indique la méthodologie suivie par l'étude de l'ensemble des 12 ports représentatifs de l'ensemble des ports commerciaux (maritimes et fluviaux, autonomes et secondaires).

Les résultats sont les suivants :

Pour un milliard de frs 84 de travaux,

emploi direct	: 1738	}	4 294
emploi indirect	: 2556		
taux d'importation	: 27 %		

Avec coefficients atténuateur :

sur les investissements	: emploi direct	: 1738	}	4 071
	emploi indirect	: 2333		
	taux d'importation	: 25,6 %		

sur les emplois	: emploi direct	: 21304	}	3 463
	emploi indirect	: 2159		
	taux d'importation	: 27 %		

.../...

.../...

Ensemble coefficients atténuateur :	emploi direct	: 1304	}	3 274
	emploi indirect	: 1970		
	taux d'importation	: 25,6 %		

Cependant, les résultats différents s'expliquent en parti par le fait que dans les postes d'investissements, les rubriques sont parfois différentes : ainsi l'outillage (étude global BIPE) ne regroupe que l'achat de matériels directement utilisables sans montage, donc sans part de salaire identifiable, alors que ce sont les "équipements spécialisés" qui sont comparables à notre poste Engins de manutention et levage, dont la part de salaires identifiable directement est importante.

TABLEAU N° 4

	1979	1980	1981	1982	1983
Aménag. ferrov.	3971	6650	3936	4154	472
	1,66%	2,90%	2,21%	2,22%	0,21%
Dragages	17491	38828	16619	15689	34568
	7,33%	16,91%	9,32%	8,39%	15,05%
Terre-plein	32412	30391	52252	41112	20966
	13,58%	13,24%	29,29%	21,99%	9,13%
Quais	60969	33206	33645	35219	9161
	25,54%	14,46%	18,86%	18,84%	3,99%
Bâtiments	26499	29461	22932	21182	13688
	11,10%	12,83%	12,86%	11,33%	5,96%
Engins de manut.	75023	73837	29178	38891	66239
	31,43%	32,16%	16,36%	20,80%	28,83%
Engins de drag.	0	0	0	92	65443
	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	28,49%
Mat. de transp. terr.	2111	1981	1787	1527	3009
	0,88%	0,86%	1,00%	0,82%	1,31%
Réseaux	10556	9718	5676	15253	9804
	4,42%	4,23%	3,18%	8,16%	4,27%
"Pétrole"	9704	5542	12345	13852	6392
	4,06%	2,41%	6,92%	7,41%	2,78%
Ensemble	238736	229614	178350	186971	229742
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tableau n°2

INVESTISSEMENTS DU PORT DE MARSEILLE

Frs constant 1980	1979	1980	1981	1982	1983	TOTAL	Moyenne	%
Aménagement ferroviaire	4 622	6 650	3 357	3 174	333	18 136	3 627	1,9 %
Dragages	20 359	38 828	14 176	11 986	24 370	109 719	21 944	11,4 %
Terre-plein	37 727	30 391	44 554	31 409	14 781	158 862	31 772	16,5 %
Quais	70 968	33 206	28 699	26 907	6 458	166 238	32 248	17,2 %
Bâtiments	30 845	29 461	19 561	16 183	9 650	105 700	21 140	10,9 %
Engins de manutention	87 327	73 837	24 889	29 713	46 698	262 464	52 493	27,2 %
Engins de dragage	0	0	0	70	46 137	46 207	9 241	4,8 %
Matériel de transp. terr.	2 457	1 981	1 524	1 167	2 121	9 250	1 850	1 %
Réseaux	12 287	9 718	4 842	11 653	6 912	45 412	9 082	4,7 %
Equipements pétroliers	11 295	5 542	10 533	10 583	4 506	42 459	8 492	4,4 %
Ensemble	277 887	229 614	152 135	142 845	161 966	964 445	192 889	100 %

TABLEAU n°3

Compte tenu de l'absence d'analyse concernant les postes Aménagements ferroviaires et Réseaux, soit 6,6 %, les nouveaux coefficients de structure des autres postes sont les suivants :

B + G	Dragages + Engins de dragage	= 18,5 %
C	Terres-pleins	= 17,3 %
D	Quais	= 17,8 %
E	Bâtiments	= 11,4 %
F	Engins de manutention et levage	= 29,2 %
H	Matériels de transports terrestres	= 1,1 %
J	Equipements pétroliers	= 4,7 %
		<hr/>
		100 %

TABLEAU N° 4

PORT DE MARSEILLE-Récapitulation
de la structure des investissements par postes

1	PORT DE MARSEILLE-récapitulation		total	B+G	C	D	E	F	H	J
2	T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche								
3	T-02	Viandes et produits laitiers								
4	T-03	Autres produits alimentaires								
5	T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction								
6	T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	3,3	1,2	1,05	1,07				
7	T-06	Electricité, gaz et eau	0,6			0,4				0,2
8	T-07	Minerais et métaux ferreux, Produits de la première	2,9			2,5				0,4
9	T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux								
10	T-09	matériaux de construction et minéraux divers	18,3		13,3	3,4	1,4	0,06		0,1
11	T-10	Produits de l'industrie du verre								
12	T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	1,8	1,7	0,07	0,01				
13	T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	1,9				1,3	0,5		0,07
14	T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	9,1			0,2	5,3	2,2		1,4
15	T-14	Produits de la mécanique	11,8	4,9	0,8	1,5		4,4		0,2
16	T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels	6,8					6,8		
17	T-15 B	Biens d'équipement ménager								
18	T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr.terr.	1,1						1,1	
19	T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et armement								
20	T-18	Produits textiles, habillement								
21	T-19	Cuirs et chaussures								
22	T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	0,4			0,1	0,3			0,01
23	T-21	Papier, carton								
24	T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition								
25	T-23	Caoutchouc et matières plastiques								
26	T-24	Produits du bâtiment et du génie civil								
27	T-25	Commerce de gros alimentaire								
28	T-26	Commerce de gros non-alimentaire								
29	T-27	Commerce de détail alimentaire								
30	T-28	Commerce de détail non-alimentaire								
31	T-29	Réparation et commerce de l'automobile								
32	T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants								
33	T-31	Transports	1,8	0,3	0,15	0,3	0,5	0,5		0,03
34	T-32	Services des télécommunications et postes								
35	T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	1,2	0,9		0,1				0,2
36	T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers								
37	T-35	Location et crédit-bail immobiliers								
38	T-36	Services d'assurances	0,5	0,5						
39	T-37	Services d'organismes financiers								
40	T-38	Services non-marchands								
41		Divers	1,7		0,03	0,2		1,5		
42		Salaires	30,1	6,2	0,95	6,2	2,6	12,3		1,8
43		Consommation de capital (Amortissement)	6,7	2,8	0,95	1,8		0,9		0,3
44		Imports								
45		TOTAL	100%	18,5	17,3	17,8	11,4	29,2	1,1	4,7

B + G = DRACAGE ET ENGIN DE DRACAGE

C = TERRES PLOUES

D = QUAIS

E = BÂTIMENTS

F = ENLINS DE NAVIGATION, LEVAGE

H = MATERIEL TRANSPORTS TERRESTRES

J = EQUIPEMENTS PETROLIERS

port de marseille-synthèse de la structure
des investissements

PORT DE MARSEILLE-synthèse		
T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche	
T-02	Viandes et produits laitiers	
T-03	Autres produits alimentaires	
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction	
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	3,3
T-06	Electricité, gaz et eau	0,6
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première	2,9
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux	
T-09	matériaux de construction et minéraux divers	18,3
T-10	Produits de l'industrie du verre	
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	1,8
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	1,9
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	9,1
T-14	Produits de la mécanique	11,8
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels	6,8
T-15 B	Biens d'équipement ménager	
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.	1,1
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et	
T-18	Produits textiles, habillement	
T-19	Cuirs et chaussures	
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	0,4
T-21	Papier, carton	
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition	
T-23	Caoutchouc et matières plastiques	
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil	
T-25	Commerce de gros alimentaire	
T-26	Commerce de gros non-alimentaire	
T-27	Commerce de détail alimentaire	
T-28	Commerce de détail non-alimentaire	
T-29	Réparation et commerce de l'automobile	
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants	
T-31	Transports	1,8
T-32	Services des télécommunications et postes	
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	1,2
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers	
T-35	Location et crédit-bail immobiliers	
T-36	Services d'assurances	0,5
T-37	Services d'organismes financiers	
T-38	Services non-marchands	
	Divers	1,7
	Salaires	30,1
	Consommation de capital (Amortissement)	6,7
	Imports	
	TOTAL	100 %

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche	34	29	25	22
T-02	Viandes et produits laitiers	19	16	14	12
T-03	Autres produits alimentaires	25	22	19	17
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction	45	37	37	30
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	7	6	7	6
T-06	Electricité, gaz et eau	66	58	55	49
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	79	66	75	63
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux	22	19	18	16
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	422	337	413	331
T-10	Produits de l'industrie du verre	23	21	18	16
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	29	24	27	22
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	33	30	32	28
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	270	222	263	215
T-14	Produits de la mécanique	299	245	294	241
T-15	Matériels électriques et électron. professionnels	192	175	183	166
T-15 B	Biens d'équipement ménager	4	4	3	3
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.	33	30	29	26
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement	9	7	7	5
T-18	Produits textiles, habillement	11	9	9	8
T-19	Cuirs et chaussures	4	3	3	3
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	22	19	18	16
T-21	Papier, carton	16	15	13	12
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition	17	13	13	11
T-23	Caoutchouc et matières plastiques	30	27	26	23
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil	3028	2270	3020	2264
T-25	Commerce de gros alimentaire	} 111	99	90	60
T-26	Commerce de gros non-alimentaire				
T-27	Commerce de détail alimentaire				
T-28	Commerce de détail non-alimentaire				
T-29	Réparation et commerce de l'automobile	53	47	44	39
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants	36	32	28	25
T-31	Transports	206	169	185	152
T-32	Services des télécommunications et postes	199	177	150	134
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	152	125	136	111
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers	62	51	50	41
T-35	Location et crédit-bail immobiliers	5	4	3	3
T-36	Services d'assurances	32	26	27	22
T-37	Services d'organismes financiers	26	21	20	17
T-38	Services non-marchands	0	0	0	0
	Imports				
	Divers				
	Consommation de capital				
	Salaires				
	TOTAL	5624	4458	5354	4169

Sans coeff. Avec coeff. coeff. ensemble
atténuateurs. atténuateur attén. coeff.
sur l'empl. sur l'empl. sur l'empl.
l'invest. emploi
invest.

POSTE DRAGAGE

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	2365,9	6,6%
T-06	Electricité, gaz et eau		
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier		
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers		
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	3202,2	9%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux		
T-14	Produits de la mécanique	934,4	26,3%
T-15 A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15 B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses		
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	526	1,8%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	1842,5	5,2%
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances	967,5	2,7%
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	11916,6	33,4%
	Consommation de capital - Amortissement	5509,9	15%
	TOTAL	25705	100%
	Le cas échéant: divers.		

DRAGAGE

Dragages - Fos

Amené matériel et installation chantier 1 740

Dragages de la bande bord à quai (-17,5) sur 40 m de largeur 1 330
--

transport 526

salaires 1 214

matériel ?

salaires 32 % 425,6

carburants 6 % 79,8

lubrifiants 1 % 13,3

maintenance 36,5 % 485,4

assurance 4 % 53,2

amortissement 14,5 % 192,8

explosifs et
détonateurs 3,5 % 46,5matériel
forage 2,5 % 33,4

100 % 1 330

Dragage (-18) dans la darse 11 075
--

salaires 30,5 % 3 377,8

carburants 6 % 664,5

lubrifiants 0,7 % 77,5

maintenance 27,7 % 3 067,8

assurance 3 % 332,2

amortissement 15,5 % 1 716,6

explosifs
détonateurs 10 % 1 107,5matériel
forage 6,6 % 731,1

100 %

Dragage
 (à -20 m) dans la darse
 21 560

salaires	32 %	6 899,2
carburants	6,5 %	1 401,4
lubrifiants	0,6 %	129,4
maintenance	27 %	5 821,2
assurance	2,7 %	582,1
amortissement	16,7 %	3 600,5
explosifs et détonateurs	9,5 %	2 048,2
matériel forage	5 %	1 078,0
	100 %	

Synthèse

salaires	33,4 %	11 916,6
carburants	6 %	2 145,7
lubrifiants	0,6 %	220,2
maintenance	26,3 %	9 374,4
assurance	2,7 %	967,5
amortissement	15 %	5 509,9
explosifs et détonateurs	9 %	3 202,2
matériel forage (location) ?	5,2 %	1 842,5
transport	1,8 %	526
	100 %	35 705

POSTE TERRE - PLEINS

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	259,6	6,1%
T-06	Electricité, gaz et eau		
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier		
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	3288	76,7%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	19,6	0,4%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux		
T-14	Produits de la mécanique	200,3	4,7%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses		
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	19	0,5%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises		
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	236,4	5,5%
	Consommation de capital - Amortissement	234,6	5,5%
	TOTAL	4277,7	
	Le cas échéant: divers.	8,3	0,2%
		4286	100%

TERRE - PLAIN -

Terre Plein (KF)

Amené et repli matériel 40

transport	60 %	24
salaires	15 %	6
amortissement	25 %	10

Terrassement 218

salaires	30 %	65,4
matériel	70 %	152,6

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu
pelle	8,4 %	7,6 %	4,6 %	0,4 %
dumpers	12,6 %	10,5 %	11,2 %	0,7
bull	5 %	4,5 %	4,5 %	-
Total	26 % 56,7	22,6 % 49,3	20,3 % 44,2	1,1 % 2,4

Démolition

explosifs	6 %	5,9
salaires	18 %	17,6
matériel	75 %	73,5
divers	1 %	1,0

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
bull	19 %	16 %	15 %	-	50 %
BRH	20 %	18 %	11 %	1 %	50 %
Total	39 % 28,7	34 % 25,0	26 % 19,1	1 % 0,7	100 %

Transport interne 15	transport	15 %
-------------------------	-----------	------

Reglage et compactage du fond de forme 105	salaires	28 %	29,4
	divers	7 %	7,3
	matériel	65 %	68,3

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
Total	30,4 %	20,2 %	13,5 %	0,9 %	65 %
	31,9	21,2	14,2	1,0	68,3

Grave concassé de fondations

Grave concassé (0/31,5) 960	matériaux	88 %	844,8
	salaires	4 %	38,4
	matériel	8 %	76,8

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
Total	3 %	3,3 %	1,4 %	0,3 %	8 %
	28,8	31,7	13,4	2,9	76,8

Grave de récupération 30

salaires	30 %	9
matériel	70 %	21

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
Total	27,3 %	29,3 %	12 %	1,4 %	70 %
	8,2	8,8	3,6	0,4	21

Couche accrochage à l'émulsion de bitume 43

Matériaux	43
-----------	----

Enduit de cuve 103

matériaux	62 %	63,9
salaires	4 %	4,1
carburant	26,4 %	27,2
amortissement	4,3 %	4,4
entretien	3,1 %	3,4

Grave bitume 1035

matériaux	81 %	838,3
salaires	1,5 %	15,5
transports	13 %	134,5
matériel	4,5 %	46,7

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
Total	1,9 %	1,6 %	0,9 %	0,1 %	4,5 %
	<u>19,7</u>	<u>16,6</u>	<u>9,3</u>	<u>1,1</u>	<u>46,7</u>

Grave cendre 1360

matériaux	91 %	1 237,6
salaires	2,5 %	34,0
matériel	6,5	88,4

	Amortissement	Entretien	Carburant	Pneu	Total
Total	2,8 %	2,3 %	1,3 %	0,1 %	6,5 %
	<u>38,1</u>	<u>31,3</u>	<u>17,7</u>	<u>1,3</u>	<u>88,4</u>

Enduit bicouche 420	matériaux	62 %	260,4
	salaires	4 %	16,8
	carburant	26,4 %	110,9
	amortissement	4,3 %	18,1
	entretien	3,1 %	13,0
	pneu	0,2 %	0,8

Synthèse	matériaux construction	3 288	76,7 %
	explosifs	5,9	0,1 %
	salaires	236,4	5,5 %
	matériel		
	. amortissement	234,6	5,5 %
	. entretien	200,3	4,7 %
	. carburant	259,6	6,1 %
	. pneu	13,7	0,3 %
	transport (partiel)	19	0,9 %
	divers	8,3	0,2 %
	Total	4 286	100 %
	=====	=====	===

POSTE QUAI :

SYNTHESE : QUAI MOYEN

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	1 604,4	67.
T-06	Electricité, gaz et eau	582,2	2,27.
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	3 657,7	13,8%
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	5 117,9	19,3%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	32,3	0,1%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	346,1	1,3%
T-14	Produits de la mécanique	2 199	8,3%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	209,8	6,37
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	483,5	1,8%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	159,5	0,6
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	9 158,2	34,62
	Consommation de capital - Amortissement	2 662,1	10%
TOTAL			
	Le cas échéant: divers.	229,8	0,9%

TOTAL 26 442,5 100%

QUAI MOYEN

POSTE QUAIS :

MOLE E : - Rescindement
 - Construction

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	1 304,4	13,3%
T-06	Electricité, gaz et eau		
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier		
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	184,4	1,6%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	52,3	0,5%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux		
T-14	Produits de la mécanique	1 696,5	17,3%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuirs et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses		
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	305	3%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises		
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	2 571,6	30,4%
	Consommation de capital - Amortissement	2 217,3	22,3%
	TOTAL	8 701,6	
	Le cas échéant: divers.	1 081,4	11%

TOTAL 9 783 100%

RESUME MOLE E.

I. Rescindement Mole E

Amené et repli matériel 535 KF

transport	57 %	305
main-d'oeuvre	15 %	80
amortissement	28 %	150

Terrassements 233 KF

salaires	30 %	70 KF
matériel	70 %	163 KF

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
pelle	8,4 %	7,6 %	4,6 %	0,4 %	21 %
dumpers	12,6 %	10,5	11,2	0,7	35 %
bull	5 %	4,5 %	4,5 %	-	14 %
Total	26 %	22,6 %	20,3 %	1,1 %	70 %
en KF	60,6	52,6	47,3	2,5	163 KF

Bollards 72 KF

salaires	30 %	21,6 KF
matériel (IPH)	70 %	50,4 KF

Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
28,7 %	24,5 %	14 %	2,8 %	70 %
20,7	17,6	10,0	2,1	50,4

Démolition Mur de quai
2574 KF

explosifs 6 % 154,4
salaires 18 % 463,3
divers 1 % 25,7
matériel 75 % 1930,6

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
drague + clapet	12,3 %	21,3 %	7,4 %	-	41 %
dumpers, bull	1,8 %	1,5 %	1,5 %	0,3 %	3 %
matériel démo- lition (BRH)	11,9 %	10,1 %	5,8 %	1,2 %	29 %
Total	26 %	32,8 %	14,7 %	1,5 %	75 %
	669,2	844,3	378,4	38,6	1930,6

Démolition ouvrages
302 KF

salaires 18 % 54,4
matériel 69 % 208,4
divers 13 % 39,2

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
IPH (BRH)	4,9 %	4,2 %	2,4 %	0,5 %	12 %
pelle	14,4 %	13 %	8 %	0,6 %	36 %
camion	7,4 %	6,1 %	7,4 %	0,1 %	21 %
Total	26,7 %	23,3 %	17,8 %	1,2 %	69 %
	80,6	70,4	53,7	3,7	208,4

Deblais 1 770

salaires	16 %	283,2
divers	8,5 %	150,4
matériel	75,5 %	1 336,4

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
dragline + clapet	15,3 %	26,5 %	9,2 %	-	51 %
dumpers	6,3 %	5,3 %	5,6 %	0,3 %	17,5 %
bull	2,7 %	2,2 %	2,1 %	-	7 %
Total	24,3 %	34 %	16,9 %	0,3 %	75,5 %
	430,1	601,8	299,1	5,4	1 336,4

Dragages terrains meubles 279

salaires	17 %	47,4
divers	8 %	22,3
matériel	75 %	209,3

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
drague + clapet	22,5 %	39 %	13,5 %	-	75 %
	62,8	108,8	37,7	-	209,3

Rescindement Mole E (suite)

Dragages terrain dur 4018

salaires	18 %	723,2
divers (ycs scaphandriers)	21 %	843,8
matériel	61 %	2451

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
drague + clapet forage	11,1 %	19,2 %	6,7 %	-	37 %
	7,4 %	11,4 %	5,2 %	-	24 %
Total	18,5 % 743,3	30,6 % 1229,5	11,9 % 478,2	- -	61 % 2451

I. Rescindement mole

Recapitulatif

salaires	1 663,1	18 %
amortissement matériel	2 067,3	22,3 %
entretien matériel	2 925,0	31,6 %
consommable (carburant)	1 304,4	14,1 %
consommable (pneu)	52,3	0,6 %
matériaux	154,4	1,7 %
transport	-	-
divers	1 081,4	11,7 %
Total	9 248	100 %
	(hors amené et repli matériel)	
(avec amené et repli du matériel)		
salaires	1 743,1	17,3 %
amortissement matériel	2 217,3	22,7 %
entretien matériel <i>(pièces détachées, salaires)</i>	2 925,0	30 %
consommable (carburant)	1 304,4	13,3 %
" (pneu)	52,3	0,5 %
matériaux	154,4	1,6 %
transport	305	3 %
divers	(partiel) 1 081,4	11 %
Total	9 783	100 %

POSTE QUAIS : Mole E
CONSTRUCTION

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	440	5%
T-06	Electricité, gaz et eau		
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	108,2	2,22%
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	1597,3	24,97%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	14,3	0,3%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux		
T-14	Produits de la mécanique	446,5	9,3%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuirs et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	90,2	1,9%
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports		
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	159,5	3,37%
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	1466,8	30,57%
	Consommation de capital - Amortissement	659,3	13,7%
	TOTAL	4582,1	
	Le cas échéant: divers.	229,8	4,9%
		4811,9	100%

CONSTRUCTION QUAI - MOLE E.

II.. Construction de quai - MOLE E

Démolition..
mur de quai
64 KF

explosifs 6 % → 3,8
salaires 18 % → 11,5
divers 1 % → 0,6
matériel 75 % → 48,1

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
drague..	26 %	32,8 %	14,7 %	1,5 %	75 %
dumpers					
bull					
BRH	16,6	21,0	9,4	1,1	48,1

Dragage
Souillé terrain meubles
848 KF

salaires 16 % → 135,7
divers 10 % → 84,8
matériel 74 % → 627,5

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
dragline + clapet	15,3 %	26,5 %	9,2 %	-	51 %
dumpers	2,2 %	1,8 %	2 %	-	6 %
bull	6,5 %	5,4 %	5,1 %	-	17 %
Total	24 %	33,7 %	16,3 %	-	74 %
	203,5	285,8	138,2	-	627,5

Remblais pierreux
de récupération
81

salaires 26 % 21,1
divers 8,5 % 6,9

matériel	amortissement	entretien	consommable	Pneu	Total
chargeur	36 %	32 %	30 %	2 %	100 %
	23,6 %	21 %	19,6 %	1,3 %	65,5 %
	19,1	17,0	15,9	1	53 %

Remblais pour puits
de louve
73

salaires 8 % → 5,8
divers 2,5 % → 1,8
fourniture 74 % → 54
matériel 16 % → 11,4

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
chargeur	5,8 %	5,1 %	4,8 %	0,3 %	16 %
	4,2	3,7	3,5	†€	11,4

Remblais striés
plus values
66

salaires 33 % 21,8
divers 3 % 2
matériel 64 % 42,2

Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
23 %	21,1 %	19,8 %	0,1 %	64 %
15,2	13,9	13,1		42,2

remblais ordinaires
150

salaires 26 % 39
divers 8,5 % 12,7
matériel 65,5 % 98,3

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
Chargeur	23,6 %	21 %	19,6 %	1,3 %	65,5 %
	35,4	31,5	29,4	2	98,3

Réglage de plateforme
101

salaires 28 % 28,3
divers 7 % 7
matériel 65 % 65,7

	Amortissement	Entretien	Consommables	Pneu	Total
BK	14,2 %	5,8 %	-	-	20 %
chargeur	16,2 %	14,4 %	13,5 %	0,9 %	45 %
	30,4 %	20,2 %	13,5 %	0,9 %	65 %
	30,7	20,4	13,6	1	65,7

Beton pour blocs
1358

salaires	21 %	285,2
coffrage	5 %	67,9
consommable	4 %	54,3
matériaux	57 %	774,1
matériel	13 %	176,5

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
grue	2,7 %	2,8 %	1,3 %	0,2 %	7 %
centrale béton	1,4 %	1,4 %	0,2 %	-	3 %
compresseur	0,4 %	0,3 %	0,6 %	-	1,3 %
divers	0,6 %	0,5 %	0,6 %	-	1,7 %
	5,1 %	5,0 %	2,7 %	0,2 %	13 %
	69,2	67,9	36,7	2,7	176,5

Beton de superstructure
319

salaires	25 %	79,7
coffrage	7 %	22,3
fourniture	53 %	169,1
divers	2,5 %	8,0
matériel	12,5 %	39,9

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
grue	4 %	4,2 %	2 %	0,3 %	10,5 %
compresseur	0,6 %	0,5 %	0,9 %	-	2 %
	4,6 %	4,7 %	2,9 %	0,3 %	12,5 %
	14,7	15	9,2	1	39,9

Beton pour puits de louve
50

Salaires 10 % 5
matériaux 90 % 45,0

Beton pour clausoirs
(sous-marin)
234

salaires 43 % 100,6
matériaux 25 % 58,5
matériel 30 % 70,2
divers 2 % 4,7

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
matériel	11 %	11,3 %	7 %	0,7 %	30 %
	25,7	26,4	16,4	1,7	70,2

Beton pour fondation quais
108

salaires 47 % 50,8
matériaux 31 % 34,6
matériel 21 % 22,6

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
B.K	12,8 %	7,2 %	-	-	21 %
	13,8	7,8	-	-	22,6

Dragage
souillé terrain dur
408

salaires 18 % 73,4
divers 21 % 85,7
(yes scaphandriers)
matériel 61 % 248,9

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
drague + clapet	11,1 %	19,2 %	6,7 %	-	37 %
matériel naval avec forrage	9,8 %	8,4 %	5,8 %	-	24 %
Total	20,9 %	27,6 %	12,5 %	-	61 %
	85,3	112,6	51	-	248,9

Enrochements
36

salaires 30 % 10,8
Divers 3 % 1,1
matériel 67 % 24,1

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
petitchargeur et BK	38 %	32 %	30 %	-	100 %
	25,5 %	21,4 %	20,1 %	-	67 %
	9,2	7,7	7,3	-	24,1

Construction
Pox Blocs
725

stationnement	22 %	159,5
salaires	26 %	188,5
matériel	50 %	362,5
divers	2 %	14,5

	Amortissement	Entretien	Consommable	Pneu	Total
remorqueurs	1,8 %	7,3 %	4,9 %	-	14 %
porte-blocs	1,9 %	2 %	1,1 %	-	5 %
samsone	12,4 %	9,3 %	9,3 %	-	31 %
	16,1 %	18,6 %	15,3 %	-	50 %
	116,7	134,8	111	-	362,5

Constitution de rainures
32

salaires	76 %	24,3
matériaux	24 %	7,7

Acier pour béton armé
169

salaires	37 %	62,5
matériaux	63 %	106,5

Ancrage clausoir
17

salaires	90 %	15,3
fourniture	10 %	1,7

II. Construction quais

Récapitulatif

SALAIRES		1 147,8	24 %
MATERIELS	amortissement	659,3	13,7 %
	entretien (<i>pièces détachées, salaires</i>)	765,5	16 %
	consommable (carburants)	440,0	9 %
	consommable (pneu)	10,5	0,2 %
MATERIAUX	explosifs	3,8	0,1 %
	beton	1081,3	22,5 %
	acier	108,2	2,2 %
	coffrage	90,2	1,9 %
	remblais	54	1,1 %
	consommable béton	54,3	1,1 %
	divers	7,7	0,2 %
DIVERS		229,8	8 %
stationnement blocs betons		159,5	
		4812,0	100 %

POSTE QUAIS : QUAIS-FOS

- tranche ferme
- tranche conditionnelle

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	695,2	5,5%
T-06	Electricité, gaz et eau	347,6	2,8%
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	1812	14,5%
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	2190,7	17,5%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.		
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux		
T-14	Produits de la mécanique	1086,5	8,7%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses		
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	407,1	3,3%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises		
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	4704,2	37,7%
	Consommation de capital - Amortissement	1241,5	10%
	TOTAL	12484,8	100%
	Le cas échéant: divers.		

CONSTRUCTION QUAI - FOS.

(TRANSFERTS)

1ère analyse

CONSTRUCTION Quai à FOS		<u>Tranche ferme</u>		
1)	Installation chantier 400	transports	25 %	100
		salaires	45 %	180
		amortissement	10 %	40
		fournitures	10 %	40
		consommables	10 %	40
2)	Murettes guide 385 ?			
3)	Perforation en terrain meuble 3514,5 (0 à 20 m)	salaires	30,5 %	1 072
		matériel (amortissement, entretien)	40,4 %	1 420
		consommable	13,4 %	471,0
		fournitures (carbonate, bedonite)	8,5 %	299
		S/traitance (deblais transport, main-d'oeuvre)	7,2 %	252,5
4)	569,4 (de 20 à 30 m)	salaires	31,3 %	178,2
		matériel	42,0 %	239
		consommable	13,3 %	75,7
		fournitures (carbonate, bedonite)	7,4 %	42,0
		S/traitance (deblais)	5,8 %	34,4
5)	Fourniture et mise en place du beton pour paroi moulée 3958	salaires	8,1 %	320,6
		matériel	6,6 %	261,2
		consommable	1 %	39,6
		S/traitance, contrôle beton beton	2,2 % 82,1 %	87,1 3 249,5

6)	Fourniture et mise en place d'armatures pour paroi moulée 3 475	salaires 8 % matériel 4,0 % consommable 2 % S/traitance 84,6 % (acier) fournitures 1,4 %	278,0 139 69,5 2 940,0 48,6
7)	Exécution écran en coulis (paroi plastique) 252,0	salaires 20,9 % matériel 32,0 % consommable 14,0 % S/traitance 8,0 % (transport deblais) fournitures incorporées (ciment, bedonite) 25,1 %	52,7 80,6 35,8 20,2 62,7
8)	Fournitures et mise en place de tirants d'ancrage 316,0	salaires 9 % matériel 3 % consommable 4,4 % fournitures incorporées 1,4 % S/traitance 82,2 % tirants ancrage (acier)	28,4 10,0 14,0 4,4 259,2

1ère Synthèse Tranche ferme

salaires	1 990	16 %
matériel (amortissement, entretien)	2 337	18,7 %
consommable (électricité, pétrole, pneu)	705,6	5,6 %
fournitures incorporées (matériaux construction)	456,7	3,7 %
S/traitance (deblais)	307,1	4,4 %
transport autres	240	
beton	3 249,5	26 %
acier	3 199,2	25,6 %
	<hr/>	<hr/>
	12 485,1	100 %

(hors frais généraux : 7 à 13 %)

CONSTRUCTION QVAI FOS/MER

2ème synthèse - tranche ferme

- salaires	4.704,2	37,7 %
- pièces détachées T14	1.086,5	8,7 %
- matériaux de construction T09	2.190,7	17,5 %
- produits lère transformation acier T07	1.812,0	14,5 %
- consommable - pétrole T05	695,2	5,5 %
- electricité T06	347,6	2,8 %
- transports	407,1	3,3 %
- amortissement	1.241,5	10 %
	<u>12.484,8</u>	<u>100 %</u>

ANNEXE - TRAVICHE FERME

Analyse complémentaire du matériel | Quai à Fos |

- amortissement	40 %
- entretien - pièces détachées	35 %
- salaires	25 %

Ainsi, on aura la décomposition suivante pour chacun des postes :

- poste 3 - amortissement	568	}	
- pièces détachées	497	}	1.420
- salaires	355	}	
- poste 4 - amortissement	96	}	
- pièces détachées	84	}	239
- salaires	59	}	
- poste 5 - amortissement	105	}	
- pièces détachées	91	}	261,2
- salaire	65,2	}	
- poste 6 - amortissement	56	}	
- pièces détachées	49	}	139
- salaires	34	}	
- poste 7 - amortissement	32	}	
- pièces détachées	28	}	80,6
- salaires	20,6	}	
- poste 8 - amortissement	4	}	
- pièces détachées	3,5	}	10
- salaires	2,5	}	

Analyse détaillée du poste 5

salaire	320,6		
matériel	261,2	105 amortissements	
		91 pièces détachées	
		65,2 salaires	
consommable	39,6		
contrôle béton	87,1	78 salaires	
		4,5 matériel	
		4,5 consommable	
S/traitance béton	- 3.249,5		
		812 salaires	
		1.787 fournitures	
		422 matériel	169 amortissements
			148 pièces détachées
			105 salaires
		228,5 consommable	

Total

Salaire	1.380,8	35 %
fournitures (matériaux de construction)	1.787	45 %
amortissement	278,5	7 %
pièces détachées	239,0	6 %
consommable	272,6	7 %
	<u>3.957,9</u>	<u>100 %</u>

Analyse détaillée du poste 6

Salaires	278		
matériel	139	Amortissement	56
		pièces détachées	49
		salaires	34
consommable	69,5		
S/traittance acier	2.940	882 salaires	
		1.617 fournitures	
		382 matériel	153 amortissement
			134 pièces détachées
			95 salaires
		59 consommable	
Fournitures	48,6		
<u>Récapitulation</u>			

salaires	1.289	37 %
fournitures	1.665,6	48 %
amortissement	209	6 %
pièces détachées	183	5,3 %
consommable	128,5	3,7 %
	<hr/>	<hr/>
	3.475,1	100 %

Analyse détaillée du poste 8

Salaires	28,4		
matériel	10	4	amortissement
		3,5	pièces détachées
		2,5	salaires
consommable	14		
fournitures	4,4		
S/traittance	259,2	78	salaires
		142	fournitures
		34	matériel
		14	amortissement
		12	pièces détachées
		8	salaires
		5,2	consommable

Récapitulatif

salaires	116,9	37	%
fournitures acier	146,4	46,3	%
amortissement	18	5,7	%
pièces détachées	15,5	5,0	%
consommable	19,2	6	%
	<u>316</u>	<u>100</u>	%

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés	469,2	5%
T-06	Electricité, gaz et eau	234,6	2,6%
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	1737,5	19%
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	1729,9	18,3%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.	18	0,2%
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie		
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	346,1	3,8%
T-14	Produits de la mécanique	666	7,3%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	119,6	1,3%
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	76,4	1,2%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises		
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	2987,2	32,7%
	Consommation de capital - Amortissement	761,3	8%
	TOTAL	9145,8	100%
	Le cas échéant, divers.		

CONSTRUCTION QUAI - FOS

(1^{re} tranche conventionnelle)

Tranche conditionnelle - 1ère analyse

1) Installation chantier	transport	25 %	40
160 . Kf.	salaires	45 %	72
	consommable	10 %	16
	fournitures	10 %	16
	amortissement	10 %	16
2) Déblais et remblais	salaires	10,3 %	187
1.817,5	matériel	6,2 %	113
	consommable	5,3 %	96
	fournitures incorporées	3 %	54,5
	S/traittance	75,2 %	1.367
	(déblais, remblais).		
3) Remblais en galet de Crau	salaires	8,7 %	24
275,1	matériel	5,8 %	16
	consommable	4,3 %	12
	fournitures incorporées	2,9 %	8
	S/traittance	78,3 %	215,1
4) Béton de propreté	salaires	13 %	22
172,7	matériel	12,2 %	21
	consommable	5,7 %	10
	fournitures incorporées	5,5 %	10
	S/traittance	60,5 %	104,7
	(fournitures)		
	transports	3,1 %	5
5) Béton pour poste	salaires	23 %	54
RO/RO et massifs bollards	matériel	10,8 %	25
235,3	consommable	5,4 %	13
	fournitures incorporées	4,6 %	11
	transport	2,5 %	6
	S/traittance	53,7	126,3
	(fournitures)		
6) Béton pour massif de	salaires	25 %	428
superstructure quai	matériel	10 %	171
1.710,6	consommable	3 %	51
	fournitures	55 %	941
	coffrage	7 %	119,6

7) Béton dalle de	salaires	37 %	18
couverture	matériel	18 %	9
49	consommable	12,5 %	6
	fournitures	5,7 %	3
	S/traitance	26,8 %	13
	(fournitures)		
8) Acier pour armatures	salaires	30 %	426
1.421,3	matériel	13 %	18,5
	consommable	2 %	28,4
	fournitures	55 %	781,9
9) Cornières Profilées	salaires	8,9 %	19
213	matériel	6,1 %	13
	fournitures	79 %	168
	transport	6 %	13
10) Collecteurs }	salaires	35 %	35
Assainissement }	matériel	13,3 %	13
100	consommable	2 %	2
	fournitures	17 %	17
	transports	2 %	2
	S/traitance	30,7 %	31
	(fournitures)		
11) Fourreaux passage divers	salaires	22,4 %	8
35,4	matériel	15,5 %	5,5
	consommable	6,2 %	2
	fournitures	50 %	18
	transports	5,9 %	1,9
12) Bollards	salaires	4 %	14
échelles sauvetage	matériel	2,4 %	8,5
épingles fixation	consommable	1 %	3,6
de défenses	fournitures	90,2 %	321,6
356,2	transports	2,4 %	8,5
13) Enrochements	salaires	3 %	23
765	matériel	2 %	15
	consommable	1 %	7,6
	S/traitance	94 %	719,4
14) Peinture pour béton	salaires	3 %	
15,7	matériel	2 %	
	S/traitance	95 %	

15) Fourniture et mise en place	salaires	9 %	152
de tirants d'ancrage	matériel	3 %	51
1.689,6	consommable	4,4 %	74
	fournitures incorporées	1,4 %	23,6
	S/traitance	82,2 %	1.389
	tirants ancrage (acier)		
16) Reçepage paroi moulée	salaires	50 %	73,8
147,6	matériel	30 %	44
	consommable	20 %	29,8
17) Fourniture et mise en place	salaires	17 %	2,3
ballast	matériel	15 %	2
13,5	consommable	5 %	0,7
	fournitures	63 %	8,5

lère synthèse - Tranche conditionnelle

- Salaires	1.558,1
- Matériel	692,0
- Consommable	352,1
- Fournitures -matériaux construction T09	1.319,5
-produits première transformation de l'acier T07	973,5
-produits plastiques T11	18
-produits fonderie et travail des métaux T13	346,1
-produits du bois T20	119,6
- Transports	76,4
S/traitance -déblais	1.367
-remblais	215,1
-Enrochements	719,4
-tirants d'ancrage	<u>1.389</u>
	9.145,8

2ème synthèse - 1ère tranche conditionnelle.

- Salaires	2.987,2	32,7 %
- Pièces détachées T14	666	7,3 %
- Matériaux construction T09	1.729,9	18,9 %
- Produits 1ère transformation de l'acier T07	1.737,5	19 %
- Produits plastiques T11	18	0,2 %
- Produits fonderie et travail des métaux T.13	346,1	3,8 %
- Produits du bois T20	119,6	1,3 %
- Amortissement	761,3	8 %
- Consommable -pétrole - T05	469,2	5 %
-électricité T06	234,6	2,6 %
- Transports	76,4	1,2 %
	<hr/>	<hr/>
	9.145,8	100 %

CONSTRUCTION QUAI FOS/NER

ANNEXE - TRANCHE CONDITIONNELLE

s/traitanceAnalyse du poste 2

- salaires 24,5 %		335
- matériel 75,5 % ---->	24,2 % amortissement	331
	3,4 % entretien	465
	17,3 % consommable	236
	(carburants, elec., pneus)	

Analyse du poste 3S/traitance

- salaires	10 %		21,5
- fournitures	74 %		158,6
- matériel	16 % ----->	6,4 % amortissements	14
		5,6 % entretien	12
		4 % consommable	9

Analyse du poste 13

- <u>S/traitance</u> - salaires	25 %	180
- matériel	29 %	208,6
- fournitures	35 %	251,8
- consommable	11 %	<u>79</u>
		719,4

Analyse du poste 15

- <u>S/traitance</u> - salaires	30 %	416,7
- matériel	13 %	180,6
- fournitures	55 %	764
- consommable	2 %	<u>27,7</u>
		1389

POSTE BATIMENT

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche				
T-02	Viandes et produits laitiers				
T-03	Autres produits alimentaires				
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction				
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés				
T-06	Electricité, gaz et eau				
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier				
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux				
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	12,57			
T-10	Produits de l'industrie du verre				
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.				
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	11,57			
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	46,37			
T-14	Produits de la mécanique				
T-15	Matériels électriques et électron. professionnels				
T-15 B	Biens d'équipement ménager				
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.				
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement				
T-18	Produits textiles, habillement				
T-19	Cuirs et chaussures				
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	2,67			
T-21	Papier, carton				
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition				
T-23	Caoutchouc et matières plastiques				
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil				
T-25	Commerce de gros alimentaire				
T-26	Commerce de gros non-alimentaire				
T-27	Commerce de détail alimentaire				
T-28	Commerce de détail non-alimentaire				
T-29	Réparation et commerce de l'automobile				
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants				
T-31	Transports	4,17			
T-32	Services des télécommunications et postes				
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises				
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers				
T-35	Location et crédit-bail immobiliers				
T-36	Services d'assurances				
T-37	Services d'organismes financiers				
T-38	Services non-marchands				
	Imports				
	Divers				
	Consommation de capital				
	Salaires	21,82			
	TOTAL	100%			

HAWCAR

POSTE : EQUIPEMENTS PETROLIERS

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche		
T-02	Viandes et produits laitiers		
T-03	Autres produits alimentaires		
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction		
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés		
T-06	Electricité, gaz et eau	251	4%
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier	584	9,4%
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux		
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	148	2,4%
T-10	Produits de l'industrie du verre		
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.		
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	100	1,6%
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	1840	29,7%
T-14	Produits de la mécanique	251	4%
T-15-A	Matériels électriques et électron. professionnels		
T-15-B	Biens d'équipement ménager		
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.		
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement		
T-18	Produits textiles, habillement		
T-19	Cuir et chaussures		
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses	20	0,3%
T-21	Papier, carton		
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition		
T-23	Caoutchouc et matières plastiques		
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil		
T-25	Commerce de gros alimentaire		
T-26	Commerce de gros non-alimentaire		
T-27	Commerce de détail alimentaire		
T-28	Commerce de détail non-alimentaire		
T-29	Réparation et commerce de l'automobile		
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants		
T-31	Transports	40	0,6%
T-32	Services des télécommunications et postes		
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises	300	5%
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers		
T-35	Location et crédit-bail immobiliers		
T-36	Services d'assurances		
T-37	Services d'organismes financiers		
T-38	Services non-marchands		
	Salaires	1334,0	37,5%
	Consommation de capital - Amortissement	234	5,4%
	TOTAL	6202	100%
	Le cas échéant: divers.		

PARTIS PÉTROLIERS

Postes Pétroliers

1°) <u>Fourniture des bras</u>	2 052 KF	
fourniture pure	1 840 (acier)	
transport	40	
montage	123 (salaires)	
emballage.....	49	
(salaires).....		50 %
(+ fourniture).....		50 %
2°) <u>Génie Civil</u>	565	
172 Terrassements		
salaires.....	30 %	51,6
matériel.....	70 %	120,4
3,3 Démolitions		
salaires.....	25 %	0,8
matériel.....	75 %	2,5
280 Béton		
salaires.....	25 %	70,0
coffrage.....	7 %	20,0
matériel.....	25 %	42
fourniture.....	53 %	148
94 Acier		
salaires.....	35 %	33
matériaux.....	65 %	61
15,7 Nettoyage		
salaires.....		15,7
3°) <u>Fournitures tuyauteries</u>	523	
4°) <u>Pose tuyauteries</u>	1 186,0	
salaires.....	75 %	890
consommable (électricité, pétrole)	4 %	47,4
soudure	16 %	190,0
petit outillage	5 %	58,6
pièces détachées		

5) <u>Pose bras</u>	1 500	
salaires	1 125	75 %
matériel	375	25 %
6) <u>Dépenses en régie</u>	400	
études	200	
location grues	100	
peinture	100	
salaires		60 %
fournitures		30 %

SYNTHÈSE

salaires	1 334,1	37,6 %
matériel (amortissement, entretien, consommation)	835,9	13,5 %
	40% 30% 30%	
fournitures		
beton	148	} 41,8 %
acier beton	61	
tuyauteries	523	
bras articulé	1 840	
coffrage beton	20	
Etudes	200	3 %
Location	100	1,6 %
Peinture	100	1,6 %
Transport partiel	40	0,6 %
	<hr/>	<hr/>
Total	6 202	100 %
=====	=====	=====

POSTE OUTILLAGE : ENGINES DE MANUTENTION
ET DE LEVAGE

T-01	Produits de l'agricult., de la sylvicult., de la pêche				
T-02	Viandes et produits laitiers				
T-03	Autres produits alimentaires				
T-04	Combustib. minéraux solides, prod. de la cokéfaction				
T-05	Pétrole brut, gaz natur. et prod. pétroliers raffinés				
T-06	Electricité, gaz et eau				
T-07	Minerais et métaux ferreux. Produits de la première transformation de l'acier				
T-08	Minerais, métaux et demi-produits non-ferreux				
T-09	Matériaux de construction et minéraux divers	0,2%			
T-10	Produits de l'industrie du verre				
T-11	Produits chimiques de base. Fibres artif. et synthet.				
T-12	Produits de la parachimie et de la pharmacie	1,9%			
T-13	Produits de la fonderie et du travail des métaux	2,8%			
T-14	Produits de la mécanique	45,1%			
T-15	Matériels électriques et électron. professionnels	23,3%			
T-15	Biens d'équipement ménager				
T-16	Véhicules automobil. et autres matériels de tr. terr.				
T-17	Produits de la construction navale, aéronautique et de l'industrie de l'armement				
T-18	Produits textiles, habillement				
T-19	Cuirs et chaussures				
T-20	Bois, meubles, produits des industries diverses				
T-21	Papier, carton				
T-22	Presse et produits de l'industries et de l'édition				
T-23	Caoutchouc et matières plastiques				
T-24	Produits du bâtiment et du génie civil				
T-25	Commerce de gros alimentaire				
T-26	Commerce de gros non-alimentaire				
T-27	Commerce de détail alimentaire				
T-28	Commerce de détail non-alimentaire				
T-29	Réparation et commerce de l'automobile				
T-30	Services des hôtels, cafés, restaurants				
T-31	Transports	1,6%			
T-32	Services des télécommunications et postes				
T-33	Serv. marchands rendus principal. aux entreprises				
T-34	Serv. marchands rendus principal. aux particuliers				
T-35	Location et crédit-bail immobiliers				
T-36	Services d'assurances				
T-37	Services d'organismes financiers				
T-38	Services non-marchands				
	Imports	4,3%			
	Divers				
	Consommation de capital	3,1%			
	Salaires	42%			
	TOTAL	100%			

OUTILAGE

ANNEXE I

NOTE DE METHODE SUR LE MODELE IMPACT

I - INTRODUCTION

L'évaluation de l'effet économique des politiques doit constituer une préoccupation majeure des Pouvoirs Publics.

Trois niveaux d'analyse de ces effets économiques, peuvent être envisagés :

1. Le niveau microéconomique reposant sur une évaluation fine des coûts et lié à la prise de décision concernant la réalisation de l'action envisagée.
2. Le niveau macroéconomique prenant en compte les effets sur les principaux agrégats et équilibres, mais sans pouvoir raccorder cette représentation globale aux informations disponibles au niveau microéconomique le plus fin.
3. Le niveau macroéconomique ou intersectoriel qui permet d'effectuer la relation entre l'évaluation fine de l'action et l'effet de diffusion sur l'ensemble des agents économiques.

Le modèle IMPACT a pour objet d'effectuer ce dernier type d'analyse.

II - METHODOLOGIE GENERALE DU MODELE IMPACT

Le modèle IMPACT permet d'analyser l'effet d'actions ponctuelles sur le système productif, principalement sous la forme de programmes d'investissement.

Deux types d'effets sont étudiés : d'une part, les effets directs (production par branche, importations par produits, emplois concernés et créés, consommation de capital, valeur ajoutée...), d'autre part, les effets indirects liés à la diffusion dans le système productif de l'effet de l'action ponctuelle par le jeu des consommations intermédiaires y compris celles liées aux investissements engendrés par la demande supplémentaire. Ces effets indirects mesurent également, comme pour les effets directs, les productions supplémentaires, les importations supplémentaires, les emplois concernés et créés, les valeurs ajoutées supplémentaires...

1. Les effets directs

L'analyse microéconomique de l'action étudiée permet de décomposer la demande résultante en activités engendrées et ceci à un niveau de désagrégation variable selon les cas. On a retenu dans ce modèle, le niveau T de la Comptabilité Nationale (38 branches).

Concrètement les investissements projetés sont décomposés en opérations-types élémentaires qui permettent une analyse homogène pour un type d'infrastructures de transport donné (terrestre, aérienne, portuaire,...). Puis chacune de ces opérations élémentaires est décomposée en consommations intermédiaires (niveau T), en salaires et en consommation de capital (investissement, matériel) à l'aide d'information provenant des devis estimatifs, des sous-détails de prix ou d'enquêtes spécifiques auprès des entreprises.

Enfin, dans un troisième temps, on reconstitue un vecteur homogène d'investissement, en pondérant chaque poste (consommations intermédiaires par branches, salaires, consommation de capital, divers...) par le coefficient de structure de chaque opération dans le total de l'investissement. L'utilisation de coefficients techniques permet alors à partir de l'activité engendrée par branche de déterminer l'emploi direct concerné ou créé, les importations directes (contenu en import, coefficient technique emploi/production par branche et coefficient technique taux de pénétration étrangère par branche) (source BIPE).

2. Les effets indirects

L'effet indirect est analysé par traitement itératif des demandes engendrées.

Ainsi, la formation brute de capital fixe directe et les consommations intermédiaires issues des productions directement engendrées sont réintroduites comme demande et engendrent donc, en utilisant un tableau d'entrée-sortie généralisée, des consommations intermédiaires, de la F.B.C.F., des importations, et des valeurs ajoutées indirectes. Ces nouvelles demandes sont alors réintroduites dans le modèle, générant elles-mêmes des activités indirectes. La convergence est obtenue plus ou moins rapidement, la série des consommations intermédiaires étant bien sûr strictement décroissante.

L'emploi indirect est obtenu à chaque étape à partir des productions (plus exactement des ressources) et en utilisant des coefficients techniques. L'emploi, les productions, sont obtenues par branche au niveau T. Les importations sont globalisées.

Le T.E.S. généralisé est obtenu à partir du T.E.S. 1984 provisoire (I.N.S.E.E.), hors T.V.A. déductible, prix courants. Le commerce y est introduit en tant que consommations intermédiaires. Par contre les services non marchands ne sont pas pris en compte, de même que les variations de stocks.

Le T.E.S. généralisé est introduit dans le modèle sous forme de matrice de coefficients techniques (chaque ligne étant divisée par le total des ressources). En pratique, ce T.E.S. comprend 32 branches, car les branches T1 à T3 sont agrégées en une seule branche, la branche T15 est divisée en T15 A et T15 B (professionnels et ménages), les branches T25 à T28 sont regroupées sur une seule branche, et les branches T36 à 37 sont également regroupées. La ligne commerce sera constituée de l'agrégation des ménages (4 lignes) (sauf colonne T25-28 - indication 0). Ainsi les ressources du commerce ont été prises égales à la production (marges commerciales), les ressources du commerce et réparations automobiles ont été calculés par addition de la production, des importations et des taxes.

La F.B.C.F. prise en compte est celle des sociétés, quasi-sociétés et entreprises individuelles sauf pour les branches T36 et T37 (ensemble de la F.B.C.F.). Le vecteur colonne F.B.C.F. a été obtenu à partir de la F.B.C.F. moyenne par produit (données BIPE). Ainsi les coefficients techniques FBCF/Ressources permettent de compléter le tableau F.B.C.F. en lignes et sont calculés à partir de la F.B.C.F. par branche. Le vecteur ligne de la F.B.C.F. comprend un pourcentage des ressources affectées à la F.B.C.F., le vecteur colonne de la F.B.C.F. au contenu de la F.B.C.F. par produit.

Le vecteur ressources/emploi (dans le sens "effectifs") correspond de fait à un vecteur chiffre d'affaires/emploi. Les coefficients effectifs/ressources ont été calculés à partir des données sur les effectifs par branche et des ressources par branche.

Dans un premier temps, compte tenu du fait que l'on ne tient pas compte des moyens de production disponibles, les emplois évalués par le modèle sont des emplois CONCERNES (car on considère que chaque accroissement de la demande entraîne une "création" d'emplois au taux moyen emploi/ressources, ce qui est rarement le cas dans la réalité).

Puis, dans un deuxième temps, pour mieux coller à la réalité, afin d'approcher la notion d'emploi CREE, il faut tenir compte du fait qu'il y a des moyens de capacité sans embauche et que l'emploi potentiellement créable est inférieur à l'emploi concerné.

Ces marges de capacité sont liées à la fois au "suréquipement" et aux "sureffectifs", ainsi on pourra définir deux types de coefficients atténuateurs des emplois, l'un relatif à l'emploi (gains de productivité disponible liés aux sureffectifs), l'autre à l'investissement (gains de productivité disponible liés aux suréquipements). Les indicateurs trimestriels de l'I.N.S.E.E. (enquête dans l'industrie) ont été retenus pour mesurer ces marges de capacité disponibles (les données de l'enquête correspondent aux marges moyennes de capacité disponible (sans embauche et avec embauche) exprimées en pourcentage des capacités totales, pour les différentes branches industrielles du niveau T (T02 à T23) et pour les cinq branches du niveau V).

III - LIMITES DU MODELE

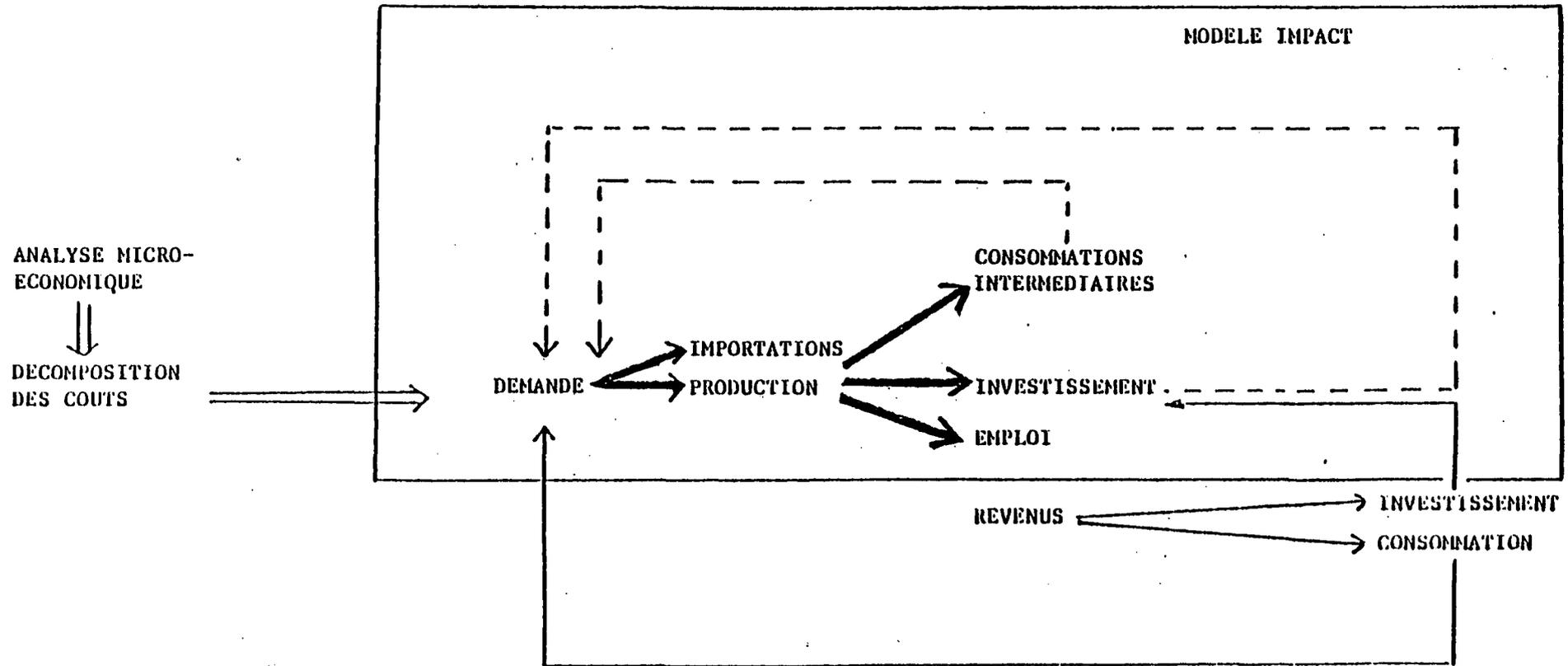
Les limites du modèle sont liées au caractère mécanique de l'utilisation des T.E.S.

- Linéarité de la réponse à un choc exogène ce qui peut être inexact, car le choc peut avoir une influence sur les coefficients techniques (par exemple, taux d'importation accru dû aux capacités de production saturées).
- Le modèle n'est pas multitemporel et ne prend donc pas en compte l'influence des chocs d'une année sur l'autre. Par ailleurs les chocs sont réputés avoir un effet immédiat sur le système productif. De même pour les emplois concernés ou créés, ils sont supposés être générés instantanément alors que dans la pratique, leur création est échelonnée dans le temps.
- Par ailleurs, seuls les effets directs et indirects sont étudiés et non pas les effets induits (tels que l'évolution du PIB et du total des ressources la distribution des revenus complémentaires et les effets de cette distribution...).

Par la suite, des améliorations pourront être apportées sur le point 3, bien que les actions ponctuelles analysées ont a priori une importance marginale par rapport au PIB, de plus la taille des effets qui pourrait être mesurés est trop faible par rapport à l'erreur qui pourrait être commise eu égard aux nombreux paramètres entrant en jeu (par exemple, taux d'épargne des ménages, marges de manoeuvre limitées par rapport aux simples effets mécaniques, effets sur la compétitivité et sur les prix...).

Les améliorations sur les points 1 et 2 supposeraient un modèle beaucoup trop complexe par rapport aux facilités d'utilisation actuelles (changement simple des coefficients techniques, en prévision...) et aux gains sur la précision et la pertinence des résultats, compte tenu du caractère finalement pas très discriminant, dans l'application à un choix modal d'infrastructure de ce type de modèle.

Schéma d'ensemble du modèle IMPACT



- Effet direct
- - -> Effet indirect
- Effet induit (non évalué actuellement)

ANNEXE 2 .

ETUDE "BIPE" pour l'ensemble des PORTS .

PORTS

10) Décomposition en opérations primaires

Les opérations primaires retenues sont les suivantes :

- 1. Digue, jetées, ponts
- 2. Quais
- 3. Dragage, travaux sur berge
- 4. Bâtiments. Hangars
- 5. Voirie. Parking
- 6. Télécommunication. Electricité. Réseaux
- 7. Outillage
- 8. Equipements spécialisés

Nous avons appliqué la même méthodologie d'ensemble que pour les aéroports. Cependant, la différence de nature entre les deux types d'investissements a rendu la tâche plus complexe :

- les investissements portuaires sont beaucoup plus variés que les investissements aéroportuaires; les ports ayant des tailles et surtout des caractéristiques de trafic très différentes nécessitent des investissements spécifiques. Il en va de même en ce qui concerne leur positionnement géographique pouvant nécessiter des investissements particuliers et coûteux (digues, écluses, chenal, ...).

Nous avons donc établi, à partir d'exemples, une clé de répartition des investissements en opérations unitaires (tableau P.1).

Il est à noter que certains investissements peuvent être classés dans deux catégories (ex. : construction de silo = bâtiments + équipements spécialisés). Nous avons donc été amenés à faire des pondérations.

- Nous avons été amenés à calculer les décompositions en opérations primaires des années 1985 à 1986, à partir de cas-type de ports et de la clé de répartition avec pondération. Les résultats ont été obtenus à partir de données sur une dizaine de ports (tableau P.2).

Les décompositions pour les années 1983 à 1986 sont données au tableau P.3.

La décomposition-type retenue l'a été à partir d'une pondération des années 1984-1985-1986, qui semble correspondre aux évolutions attendues par les gestionnaires de ports (tableau P.4).

2°) Décomposition par produit des opérations primaires

Les décompositions par produit (tableau P.7) ont été menées en utilisant les moyens suivants :

- exemples d'investissements indiqués par les ports,
- tableaux d'investissements du BIPE.

Nous avons pu disposer de devis très détaillés de cas réels, qui ont permis de qualifier les niveaux retenus. Par rapport aux aéroports, les différences essentielles tiennent à l'importance de trois postes spécifiques :

- Dragage

Pour cette opération primaire, il existe des importations directes (service de dragage), et par ailleurs la consommation d'énergie est très importante.

- Outillage

Il s'agit de fournitures (mécanique, travail des métaux, électricité, électronique), et il n'apparaît donc pas de FBCF ou de salaires. Apparaissent par contre des importations directes.

- Equipements spécialisés

Il en va de même que pour l'outillage, mais ces équipements nécessitent généralement un montage, d'où apparition de FBCF et de salaires.

3°) Décomposition de l'investissement portuaire moyen par produit

La composition du tableau P.4 (décomposition-type par opérations primaires) et du tableau P.5 (décomposition des opérations primaires par produit) permet d'obtenir le tableau de décomposition moyenne par produit (tableau P.6).

Par rapport aux aéroports, cette décomposition laisse apparaître :

- une proportion nettement moins forte de salaires,
- une apparition d'importations directes,
- une part nettement plus importante de produits de la mécanique et du travail des métaux,
- une plus grande consommation d'énergie.

Tableau P.2

Liste des ports pris en compte pour l'analyse
des investissements

Ports autonomes	Ports non autonomes
Dunkerque Le Havre Marseille Nantes	Strasbourg Calais Boulogne Brest Caen La Rochelle Saint-Malo Paris

Tableau P.3

Décomposition des investissements portuaires en
opérations primaires

Opérations primaires	En %			
	1983	1984	1985	1986
1. Digue, jetées, ponts	5	8	7	7
2. Quais	4	2	5	10
3. Dragage, travaux sur berge	43	25	44	30
4. Bâtiments. Hangars	6	9	8	7
5. Voirie. Parking	2	2	4	6
6. Télécommun. Electricité. Réseaux	2	4	2	4
7. Outillage	23	30	16	26
8. Equipements spécialisés	15	20	14	10
Total	100	100	100	100

Tableau P.4

Décomposition-type des investissements portuaires
en opérations primaires

Opérations primaires	%
1. Digue, jetées, ponts	7
2. Quais	6
3. Dragage, travaux sur berge	33
4. Bâtiments. Hangars	8
5. Voirie. Parking	4
6. Télécommunication. Electricité. Réseaux.	4
7. Outillage	24
8. Equipements spécialisés	14
Total	100

Tableau P.6

Décomposition de l'investissement portuaire moyen
par produit

Produit	%
Divers : Import	8,0
Autres	0,5
T 05 Pétrole, Gaz naturel	8,5
T 06 Electricité, gaz, eau	3,5
T 07 Minerais. Métaux ferreux	3,0
T 08 Minerais. Métaux non ferreux	1,0
T 09 Matériaux de construction	5,5
T 10 Verre	-
T 12 Parachimie	-
T 13 Travail des métaux	6,0
T 14 Mécanique	17,0
T 15A Electricité. Electronique	9,5
T 16 Automobile	0,5
T 23 Caoutchouc, plastiques	2,0
T 24 BGC	-
T 31 Transports	5,0
T 33 Services	5,0
T 35-37 Services financiers	3,0
Salaires	17,5
FBCF	4,5
Total	100