

## **ANNEXE III**

**Etats financiers obtenus par  
l'analyse financière  
(données de sortie de l'ordinateur)**



**ANNEXE III      Etats financiers obtenus par l'analyse financière  
(données de sortie de l'ordinateur)**

- (1)      MSF Cas de base
- (2)      RO Cas de base
- (3)      MSF (IRROE 10%)
- (4)      RO (IRROE 10%)



ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (MSF)

... SUMMARY SHEET ...

1. INTERNAL RATE OF RETURN

1) IRR = 0.00 (%)

2. WATER RATE = 1.40 (D.A./M<sup>3</sup>) ; 30.43 (CENT/M<sup>3</sup>)  
 REQUIRED SUBSIDY = 4.43 (D.A./M<sup>3</sup>) ; 96.28 (CENT/M<sup>3</sup>)

3. MAJOR PREMISES

1) METHODOLOGY : DETERMINE REQUIRED SUBSIDY BASED ON IRR(%) AND WATER RATE

2) PRODUCTION CAPACITY

15000 CUBIC METERS PER DAY

3) ONSTREAM FACTOR (%)

YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9	YR: 10
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
YR: 11	YR: 12	YR: 13	YR: 14	YR: 15	YR: 16	YR: 17	YR: 18	YR: 19	YR: 20
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

4) TOTAL INVESTMENT : 223512. (10000USD)

5) FINANCING STRUCTURE : DEBT 70.00 (%), EQUITY 30.00 (%)

6) DEBT CONDITION

DEBT (A) : INTEREST 8.00 %

ANNUAL 10 INSTALMENTS

7) DEPRECIATION/AMORTIZATION

PLANT FACILITIES : STRAIGHT 15 YEARS, 0.00 & SALVAGE  
 CIVIL & BUILDINGS : STRAIGHT 30 YEARS, 0.00 & SALVAGE  
 AUXILIARY FACILITIES : STRAIGHT 30 YEARS, 0.00 & SALVAGE  
 PRE-OPERATION COSTS: 1.0.0

8) TAX

COMPUTATION IAA:  
 RATE 60.00 & ON TAXABLE INCOME  
 GRACE PERIOD : 0 YEARS  
 LOSS CARRY FORWARD : 3 YEARS

REVENUE TAX RATE 2.53 & UN GROSS REVENUE

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (MSF)

... SUMMARY SHEET ...

4. SALES REVENUE

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
1) PRODUCT WATER									
PRODUCTION (X1000)	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
WATER RATE (C/M <sup>3</sup> )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
SALES REVENUE (1000USD)	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792
PRODUCTION (X1000)	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15			
WATER RATE (C/M <sup>3</sup> )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43			
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65			
SALES REVENUE (1000USD)	9792	9792	9792	9792	9792	9792			

2) REQUIRED SUBSIDY

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000)	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M <sup>3</sup> )	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	30979	30979	30979	30979	30979	30979	30979	30979	30979

	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15
PRODUCTION (X1000)	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M <sup>3</sup> )	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28	96.28
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	30979	30979	30979	30979	30979	30979

5. OPERATING COSTS

	UNIT CONSUMPTION	UNIT PRICE (IN 1986)	ESCALATION
1) VARIABLE OPERATING COSTS			
NATURAL GAS	8.000 (MM <sup>3</sup> /M <sup>3</sup> )	2.493 (C/MM <sup>3</sup> )	0.00 % P.A.
ELECTRICITY	0.451 (KWH/M <sup>3</sup> )	3.587 (C/KWH)	0.00 % P.A.
SCALE INHIBITOR	0.012 (KG/M <sup>3</sup> )	391.300 (C/KG)	0.00 % P.A.
ANTIFURMER	0.144 (G/M <sup>3</sup> )	0.435 (C/G)	0.00 % P.A.

2) OTHERS : SEE "DETAILED OPERATING COSTS"

(NOTE) TOTAL OPERATING COSTS ARE SUMMARIZED IN TABLES TITLED "DETAILED OPERATING COSTS".

ALGER SAN. DEMALINATION PROJECT  
BASE CASE (MNF)

\*\*\* INCOME STATEMENTS \*\*\*

YEAR	(10000USD)									
	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)	(1991)	(1992)
1. SALES REVENUE (WATER RATE)	0.	0.	0.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.
2. OPERATING COSTS	0.	0.	0.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.
3. VARIABLE OP. COSTS	0.	0.	0.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.
4. FIXED OP. COSTS	0.	0.	0.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.
5. REVENUE TAX	0.	0.	0.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.
6. CASH INC. M/INT. DEPR. I. TAX	0.	0.	0.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.
7. DEPRECIATION/AMORTIZATION	0.	0.	0.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.
8. INTEREST	0.	0.	0.	12517.	12090.	11621.	11106.	10575.	9914.	9227.
9. ON LONG-TERM DEBT	0.	0.	0.	12517.	11255.	10013.	8762.	7510.	6258.	5007.
10. ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	825.	1609.	2344.	3078.	3656.	4221.
11. NET INCOME B/TAX	0.	0.	0.	-37840.	-37414.	-36945.	-36429.	-35861.	-35235.	-34659.
12. INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13. NET INCOME A/TAX	0.	0.	0.	-37840.	-37414.	-36945.	-36429.	-35861.	-35235.	-34659.
1. SALES REVENUE (WATER RATE)	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.
2. OPERATING COSTS	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.
3. VARIABLE OP. COSTS	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.
4. FIXED OP. COSTS	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.
5. REVENUE TAX	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.
6. CASH INC. M/INT. DEPR. I. TAX	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.
7. DEPRECIATION/AMORTIZATION	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.
8. INTEREST	8472.	7641.	6727.	5722.	4803.	3749.	2749.	1026.	0.	13648.
9. ON LONG-TERM DEBT	3753.	2503.	1252.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	68842.
10. ON SHORT-TERM DEBT	4717.	5138.	5476.	5722.	4903.	2743.	1026.	0.	0.	44806.
11. NET INCOME B/TAX	-30904.	-30073.	-29159.	-28154.	-27735.	-25175.	-23458.	-22432.	-21406.	-20380.
12. INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13. NET INCOME A/TAX	-30904.	-30073.	-29159.	-28154.	-27735.	-25175.	-23458.	-22432.	-21406.	-20380.

ALGER S.W. DEMALINATION PROJECT  
BASE CASE CASE)

\*\*\* CASH FLOW STATEMENTS \*\*\*

(1000000 \$)

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1-SOURCE OF FUNDS										
2- CASH INC. & TAX-DEP. I-TAX	0-	0-	0-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-
3- REQUIRED SURSIDY	0-	0-	0-	30979-	30979-	30979-	30979-	30979-	30979-	30979-
4- EQUITY	9499-	19497-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
5- DEBT (LONG-TERM)	20274-	91159-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
6- DEBT (A)	20274-	91159-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
7- DEBT (SHORT-TERM)	0-	0-	8253-	16080-	16080-	23438-	30281-	46555-	42206-	47170-
8- TOTAL SOURCE OF FUNDS	29467-	130227-	64322-	28162-	35990-	43445-	50190-	56465-	62115-	67079-
9-APPLICATION OF FUNDS										
10- CAPITAL INVESTMENT	28162-	130227-	64322-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
11- FIXED INVESTMENT	28162-	127817-	60952-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
12- PLANT FACILITIES	15311-	91197-	32126-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
13- CIVIL BUILDINGS	5056-	14343-	5077-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
14- AUXILIARY FACILITIES	7881-	22277-	8049-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
15- PRE-OPERATION COSTS	415-	788-	2218-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
16- INT. DRG. CONSTRUCTION	0-	1622-	4935-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
17- INT. WORKING CAPITAL	0-	7037-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
18- DEBT SERVICE PAYMENT	0-	0-	0-	28162-	35990-	43448-	50190-	56465-	62115-	67079-
19- REPAYMENT (L-T A)	0-	0-	0-	15646-	15646-	15646-	15646-	15646-	15646-	15646-
20- INTEREST (L-T A)	0-	0-	0-	12517-	11755-	10013-	8762-	7530-	6258-	5007-
21- REPAYMENT (S-T A)	0-	0-	0-	0-	8253-	16080-	23438-	30281-	36555-	42206-
22- INTEREST (S-T A)	0-	0-	0-	0-	425-	1608-	2344-	3028-	3656-	4221-
23- INC. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
24- INCOME TAX PAYMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
25- DIVIDEND	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
26- TOTAL APPLICATION OF FUNDS	28162-	130227-	64322-	28162-	35990-	43445-	50190-	56465-	62115-	67079-
27- CASH INCREASE (OR DECREASE)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
28- ABOVE CUMULATIVE	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
29- NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
30- CASH FLOW ON PROJE										
31- CASH FLOW	-8449-	-39068-	-19297-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
32- DISCOUNT FACTOR	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
33- DISCOUNTED CASH FLOW	-8449-	-39068-	-19297-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-



ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (MSF)

--- CASH FLOW STATEMENTS ---

(1000USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1. SOURCE OF FUNDS									
2. CASH INC. B/TAX-DEP. I. TAX	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-166051.
3. REQUIRED SUBSIDY	30979.	30979.	30979.	30979.	30979.	30979.	30979.	30979.	464688.
4. EQUITY	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	67053.
5. DEBT (LONG-TERM)	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	156458.
6. DEBT (A)	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	156458.
7. DEBT (SHORT-TERM)	51379.	54757.	57221.	42034.	27478.	10762.	0.	0.	448064.
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS	71289.	74666.	77130.	62943.	47337.	30171.	19409.	19409.	970212.
9. APPLICATION OF FUNDS									
10. CAPITAL INVESTMENT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	223512.
11. FIXED INVESTMENT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	202017.
12. PLANT FACILITIES	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	148834.
13. CIVIL BUILDINGS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	25276.
14. AUXILIARY FACILITIES	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	37907.
15. PRE-OPERATION COSTS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3921.
16. INT. OVR. CONSTRUCTION	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10237.
17. INT. WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7037.
18. DEBT SERVICE PAYMENT	71289.	74666.	77130.	62943.	47337.	30171.	11288.	0.	718170.
19. REPAYMENT (L-T A)	15646.	15646.	15646.	0.	0.	0.	0.	0.	156458.
20. INTEREST (L-T A)	3755.	2503.	1522.	0.	0.	0.	0.	0.	68842.
21. REPAYMENT (S-T )	47170.	51379.	54757.	57221.	43034.	27428.	10262.	0.	448064.
22. INTEREST (S-T )	4717.	5138.	5476.	5722.	4303.	2743.	1026.	0.	44806.
23. INC. WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24. INCOME TAX PAYMENT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25. DIVIDEND	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
26. TOTAL APPLICAT. OF FUNDS	71289.	74666.	77130.	62943.	47337.	30171.	11288.	0.	941682.
27. CASH INCREASE(OR DECREASE)	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8621.	19509.	28530.
28. ABOVE CUMULATIVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8621.	24530.	0.
29. NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38629.	38629.
30. CASH FLOW ON IRR0E									
31. CASH FLOW	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8621.	38538.	105.
32. DISCOUNT FACTOR	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.00000
33. DISCOUNTED CASH FLOW	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8621.	38538.	105.

ALGER S.A. DENATLINATION PROJECT  
BASE CASE (MSE)

... BALANCE SHEET ...

(10000USD)

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. ASSETS	24043	159190	224512	210480	195427	182474	168121	153867	142505	131144
2. CASH FROM OPERATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. CURRENT ASSETS	0	0	7637	8659	8559	8659	8659	8659	8659	8659
4. NET FIXED ASSETS	24043	159190	216475	202221	179444	173715	159460	145204	133847	122459
5. INVESTMENTS	20443	159190	216475	216475	216475	216475	216475	216475	216475	216475
6. LESS ACCUM. DEPR. AMORT	0	0	0	14253	48506	42760	57013	71266	82628	93989
7. LIABILITIES	20274	111433	156454	150607	142469	134281	125777	116405	106411	95729
8. CURRENT LIABILITIES	0	0	156454	25521	13668	40765	47548	53823	59474	64434
9. FIXED LIABILITIES	20274	111433	140812	125167	108821	93515	78229	62583	46937	31292
10. LONG-TERM DEBT (A)	20274	111433	140812	125167	109521	93875	78229	62583	46937	31292
11. EQUITY	8869	47757	67054	60193	53758	47792	42343	37661	36045	25415
12. EQUITY AND SURPLUS	8869	47757	67054	94033	179012	159491	190470	221949	252425	283908
13. RETAINED EARNING	0	0	0	-3740	-7454	-11219	-148627	-184489	-216834	-248592

... WORKING CAPITAL ...

(10000USD)

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. CURRENT ASSETS	0	0	7037	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659
2. CASH	0	0	1006	637	637	637	637	637	637	637
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	0	0	0	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224
4. SPARE PARTS	0	0	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
5. INVENTORY	0	0	0	767	767	767	767	767	767	767
6. PRODUCTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. MATERIALS	0	0	0	767	767	767	767	767	767	767
8. CHEMICALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. CURRENT LIABILITIES	0	0	15646	25821	12744	40706	47548	52423	59474	64434
10. ACCOUNTS PAYABLE	0	0	0	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622
11. CURRENT PORTION OF DEBT	0	0	15646	23409	11122	39084	45927	52701	57452	62616
12. LONG-TERM DEBT (A)	0	0	0	15646	15646	15646	15646	15646	15646	15646
13. SHORT-TERM DEBT	0	0	0	8253	16040	23434	30261	35555	42206	47170
14. W.C. EX. CURR. PURT. DEBT	0	0	7037	7037	7037	7037	7037	7037	7037	7037
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0	0	7037	0	0	0	0	0	0	0

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (MSF)

(1000USD)

... BALANCE SHEET ...

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1. ASSETS	119782.	108420.	97059.	85897.	74235.	62974.	60233.	68781.
2. CASH FROM OPERATION	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8621.	78530.
3. CURRENT ASSETS	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.
4. NET FIXED ASSETS	111122.	99762.	88400.	77038.	65677.	54315.	42953.	31542.
5. INVESTMENTS	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.
6. LESS ACCM. DEPR. AMOUNT	105351.	116713.	128075.	139436.	150798.	162160.	173521.	184983.
7. LIABILITIES	84297.	72024.	58842.	44655.	29050.	11883.	1622.	1622.
8. CURRENT LIABILITIES	88446.	72024.	58842.	44655.	29050.	11883.	1622.	1622.
9. FIXED LIABILITIES	15646.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10. LONG-TERM DEBT (A)	15646.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11. EQUITY	35490.	36396.	38216.	41042.	42896.	51090.	58612.	67159.
12. EQUITY AND SUBSIDY	31487.	345966.	376845.	407824.	438504.	469783.	500762.	531741.
13. RETAINED EARNING	-27937.	-309470.	-338629.	-368783.	-399314.	-418692.	-442150.	-464582.

(1000USD)

... WORKING CAPITAL ...

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1. CURRENT ASSETS	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.
2. CASH	637.	637.	637.	637.	637.	637.	637.	637.
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.
4. SPARE PARTS	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.
5. INVENTORY	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.
6. PRODUCTS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7. MATERIALS	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.
8. CHEMICALS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. CURRENT LIABILITIES	68646.	72024.	58842.	44655.	29050.	11883.	1622.	1622.
10. ACCOUNTS PAYABLE	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.
11. CURRENT PORTION OF DEBT	67025.	70403.	57221.	43034.	27428.	10262.	0.	0.
12. LONG-TERM DEBT (A)	15646.	15646.	15646.	15646.	15646.	15646.	15646.	15646.
13. SHORT-TERM DEBT	51379.	54757.	57221.	43034.	27428.	10262.	0.	0.
14. W.C. (EX. CURR. PORT. DEBT)	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.



ALGER S.W. DENALINATION PROJECT  
BASE CASE (MSE)

--- FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS ---

YEAR	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. LONG-TERM DEBT/O. EQUITY	2.33	2.10	1.87	1.63	1.40	1.17	0.93	0.70	0.47
2. CURRENT RATIO	0.00	0.45	0.34	0.26	0.21	0.18	0.16	0.15	0.13
3. QUICK RATIO	0.00	0.06	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03
4. DEBT SERVICE COVERAGE	0.00	0.00	0.71	0.55	0.46	0.40	0.35	0.32	0.20
5. RETURN B/TAX ON O. EQUITY (%)	0.00	0.00	-56.42	-55.80	-55.10	-54.33	-53.48	-48.24	-47.21
6. RETURN A/TAX ON O. EQUITY (%)	0.00	0.00	-56.44	-55.80	-55.10	-54.33	-53.48	-48.24	-47.21
7. RETURN A/TAX ON SALES (%)	0.00	0.00	-386.42	-382.07	-377.24	-372.01	-366.22	-330.21	-323.20
8. PAYOUT PERIOD	-8499.	-4757.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.
9. PROFIT BEP (W. RATE, USCENT)	0.00	0.00	151.09	147.10	143.11	139.12	135.13	121.92	117.93
10. CASH BEP (W. RATE, USCENT)	0.00	0.00	162.20	158.20	154.21	150.22	146.23	156.07	152.08

YEAR	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1. LONG-TERM DEBT/O. EQUITY	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. CURRENT RATIO	0.13	0.12	0.15	0.19	0.40	0.73	10.66	22.93
3. QUICK RATIO	0.03	0.03	0.02	0.04	0.06	0.16	6.46	18.74
4. DEBT SERVICE COVERAGE	0.28	0.27	0.26	0.32	0.42	0.66	1.76	0.00
5. RETURN B/TAX ON O. EQUITY (%)	-46.09	-44.85	-43.49	-41.99	-39.87	-37.54	-34.98	-33.45
6. RETURN A/TAX ON O. EQUITY (%)	-46.09	-44.85	-43.49	-41.99	-39.87	-37.54	-34.98	-33.45
7. RETURN A/TAX ON SALES (%)	-315.24	-307.11	-297.77	-287.51	-273.02	-257.08	-239.55	-224.07
8. PAYOUT PERIOD	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-67053.	-58432.	105.
9. PROFIT BEP (W. RATE, USCENT)	113.94	109.94	105.95	101.96	101.96	101.96	101.96	101.96
10. CASH BEP (W. RATE, USCENT)	144.09	144.10	140.11	65.73	65.73	65.73	65.73	65.73

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (R0)

... SUMMARY SHEET ...

1-INTERNAL RATE OF RETURN

1) IRROE = 0.00 (%)

2-WATER RATE = 1.40 (D.A./M\*\*3) = 30.43 (CENT/M\*\*3)  
 REQUIRED SURSIDY = 4.32 (O.A./M\*\*3) = 93.95 (CENT/M\*\*3)

3-MAJOR PREMISES

1) METHODOLOGY DETERMINE REQUIRED SURSIDY BASED ON IRR(X) AND WATER RATE

2) PRODUCTION CAPACITY

150000 CUBIC METERS PER DAY

3) ONSTREAM FACTOR (%)

YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9	YR: 10
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15					
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00					

4) TOTAL INVESTMENT 234201. (1000USD)

5) FINANCING STRUCTURE DEBT 70.00 (%). EQUITY 30.00 (%)

6) DEBT CONDITION

DEBT (A) : INTEREST 8.00 %, ANNUAL 10 INSTALMENTS

7) DEPRECIATION/AMORTIZATION

PLANT FACILITIES	STRAIGHT	15 YEARS	0.00 % SALVAGE
CIVIL & BUILDINGS	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
AUXILIARY FACILITIES	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
PRE-OPERATION COSTS-I-O-C	STRAIGHT	5 YEARS	

8) TAX

CORPORATION TAX:  
 RATE 40.00 % ON TAXABLE INCOME  
 GRACE PERIOD : 0 YEARS  
 LOSS CARRY FORWARD : 2 YEARS

REVENUE TAX:  
 RATE 2.53 % ON GROSS REVENUE

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RO)

... SUMMARY SHEET ...

4-SALES REVENUE

1) PRODUCT WATER

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000) ( M**3/Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
WATER RATE (C/M**3 )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65	65	65	65
SALES REVENUE (1000USD )	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792
PRODUCTION (X1000) ( M**3/Y )	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15			
WATER RATE (C/M**3 )	49500	49500	49500	49500	49500	49500			
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43			
SALES REVENUE (1000USD )	65	65	65	65	65	65			
	9792	9792	9792	9792	9792	9792			

2) REQUIRED SUBSIDY

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000) ( M**3/Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M**3 )	93.85	93.85	93.85	93.85	93.85	93.85	93.85	93.85	93.85
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD )	30196	30196	30196	30196	30196	30196	30196	30196	30196
PRODUCTION (X1000) ( M**3/Y )	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15			
SUBSIDY (C/M**3 )	49500	49500	49500	49500	49500	49500			
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	93.85	92.85	93.85	93.85	93.85	93.85			
ANNUAL SUBSIDY (1000USD )	65	65	65	65	65	65			
	30196	30196	30196	30196	30196	30196			

5-OPERATING COSTS

	UNIT CONSUMP.	UNIT PRICE (IN 1986)	ESCALATION
1) VARIABLE OPERATING COSTS			
ELECTRICITY	6.500 (KWH/M**3)	3.587 (C/KWH )	0.00 % P.A.
FERRIC CHLORIDE	0.039 (KG/M**3 )	31.300 (C/KG )	0.00 % P.A.
SULFURIC ACID	0.171 (KG/M**3 )	8.913 (C/KG )	0.00 % P.A.
FLOCCURANT	0.266 (G/M**3 )	1.938 (C/G )	0.00 % P.A.
RO CLEANING CHEMICAL	1.000 ( )	0.167 (C/M**3 )	0.00 % P.A.

2) OTHERS : SEE "DETAILED OPERATING COSTS"

(NOTE) TOTAL OPERATING COSTS ARE SUMMARIZED IN TABLES TITLED (DETAILED OPERATING COSTS).

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RD)

... INCOME STATEMENTS ...

YEAR	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)	(1991)	(1992)
YEAR	( -3)	( -2)	( -1)	( 1)	( 2)	( 3)	( 4)	( 5)	( 6)	( 7)
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	0.	0.	0.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.
2-OPERATING COSTS	0.	0.	0.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.
3- VARIABLE OP. COSTS	0.	0.	0.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.
4- FIXED OP. COSTS	0.	0.	0.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.
5-REVENUE TAX	0.	0.	0.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.
6-CASH INC. R/INT.DEPR.T.TAX	0.	0.	0.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	0.	0.	0.	13719.	13719.	13719.	13719.	13719.	10892.	10892.
8-INTEREST	0.	0.	0.	13115.	12722.	12290.	11815.	11292.	10717.	10084.
9- ON LONG-TERM DEBT	0.	0.	0.	13115.	11804.	10492.	9181.	7869.	6558.	5246.
10- ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	919.	1798.	2634.	3423.	4159.	4838.
11-NET INCOME R/TAX	0.	0.	0.	-35707.	-36314.	-35882.	-35407.	-34884.	-34482.	-30849.
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13-NET INCOME A/TAX	0.	0.	0.	-36707.	-36314.	-35882.	-35407.	-34884.	-34482.	-30849.
-----										
YEAR	(1993)	(1994)	(1995)	(1996)	(1997)	(1998)	(1999)	(2000)	TOTAL	
YEAR	( 8)	( 9)	( 10)	( 11)	( 12)	( 13)	( 14)	( 15)		
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	146886.	
2-OPERATING COSTS	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	291268.	
3- VARIABLE OP. COSTS	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	9601.	144013.	
4- FIXED OP. COSTS	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	147235.	
5-REVENUE TAX	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	3716.	
6-CASH INC. R/INT.DEPR.T.TAX	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-148098.	
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	177513.	
8-INTEREST	9398.	8523.	7781.	6854.	5507.	4026.	2396.	604.	127213.	
9- ON LONG-TERM DEBT	3935.	2623.	1912.	0.	0.	0.	0.	0.	72134.	
10- ON SHORT-TERM DEBT	5454.	4000.	6669.	6854.	5507.	4026.	2396.	604.	55081.	
11-NET INCOME R/TAX	-30153.	-29388.	-28546.	-27619.	-26273.	-24791.	-23141.	-21369.	-452826.	
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
13-NET INCOME A/TAX	-30153.	-29388.	-28546.	-27619.	-26273.	-24791.	-23141.	-21369.	-452826.	



ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
HASE CASE (RO)

--- CASH FLOW STATEMENTS ---

(1000USD)

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1. SOURCE OF FUNDS										
2. CASH INC-BY TAX & DEP. I. TAX	0-	0-	0-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-
3. REQUIRED SUBSIDY	0-	0-	0-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-
4. EQUITY	9984-	40050-	20227-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
5. DEBT (LONG-TERM)	23297-	93449-	47195-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
6. DEBT (4)	23297-	93449-	47195-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
7. DEBT (SHORT-TERM)	0-	0-	0-	9187-	17991-	26342-	34229-	41592-	48381-	54536-
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS	32281-	133499-	67422-	29509-	38303-	46665-	54551-	61915-	68703-	74859-
9. APPLICATION OF FUNDS										
10. CAPITAL INVESTMENT	32281-	133499-	67422-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
11. FIXED INVESTMENT	32452-	120964-	48919-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
12. PLANT FACILITIES	12872-	74547-	27001-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
13. CIVIL BUILDINGS	12794-	36518-	14659-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
14. AUXILIARY FACILITIES	6789-	19899-	7259-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
15. PRE-OPERATION COSTS	826-	671-	1434-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
16. INT. DUR. CONSTRUCTION	0-	1864-	9340-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
17. INT. WORKING CAPITAL	0-	0-	7729-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
18. DEBT SERVICE PAYMENT	0-	0-	0-	29509-	38303-	46665-	54551-	61915-	68703-	74859-
19. REPAYMENT (L-T A)	0-	0-	0-	16394-	16374-	16394-	16394-	16394-	16394-	16394-
20. INTEREST (L-T A)	0-	0-	0-	13115-	11804-	10492-	9181-	7969-	6558-	5246-
21. REPAYMENT (S-T )	0-	0-	0-	0-	9187-	17981-	26342-	34229-	41592-	48381-
22. INTEREST (S-T )	0-	0-	0-	0-	919-	1798-	2634-	3423-	4159-	4838-
23. INC. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
24. INCOME TAX PAYMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
25. DIVIDEND	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
26. TOTAL APPLICAT. OF FUNDS	32281-	133499-	67422-	29509-	38303-	46665-	54551-	61915-	68703-	74859-
27. CASH INCREASE (OR DECREASE)										
28. ABOVE CUMULATIVE	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
29. NONDEPRECIABLE INV. RETURN										
30. CASH FLOW ON IRROE	-9984-	-40050-	-20227-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
31. CASH FLOW	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000
32. DISCOUNT FACTOR	-9984-	-40050-	-20227-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
33. DISCOUNTED CASH FLOW	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000	1-00000

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RD)

\*\*\* CASH FLOW STATEMENTS \*\*\* (1000USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1-SOURCE OF FUNDS									
2. CASH INC./TAX DEF./T. TAX	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-148098-
3. REQUIRED SUBSIDY	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	30196-	452938-
4. EQUITY	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	70260-
5. DEBT (LONG-TERM)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
6. DEBT (A)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
7. DEBT (SHORT-TERM)	59294-	64590-	48542-	55074-	40258-	23962-	6935-	0-	550805-
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS	80319-	95013-	88865-	75396-	60581-	44284-	26358-	20323-	1089846-
9. APPLICATION OF FUNDS									
10. CAPITAL INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	234201-
11. FIXED INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	212338-
12. PLANT FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	114420-
13. CIVIL & BUILDINGS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	63971-
14. AUXILIARY FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	33947-
15. PRE-OPERATION COSTS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	2931-
16. INT. DUR. CONSTRUCTION	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	11203-
17. INT. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	7729-
18. DEBT SERVICE PAYMENT	80319-	85013-	88865-	75396-	60581-	44284-	26358-	6639-	841961-
19. REPAYMENT (L-T A)	16394-	16394-	16394-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
20. INTEREST (L-T A)	3925-	2623-	1312-	0-	0-	0-	0-	0-	72134-
21. REPAYMENT (S-T)	54326-	59998-	44690-	65542-	55074-	40258-	23962-	6035-	550805-
22. INTEREST (S-T)	5454-	6000-	6469-	6854-	5507-	4026-	2396-	604-	55081-
23. INC. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
24. INCOME TAX PAYMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
25. DIVIDEND	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
26. TOTAL APPLICAT. OF FUNDS	80319-	85013-	88865-	75396-	60581-	44284-	26358-	6639-	1076162-
27. CASH INCREASE (OR DECREASE)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	13684-	13684-
28. ABOVE CUMULATIVE	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	13684-	0-
29. NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	56688-	56688-
30. CASH FLOW ON ERROR									
31. CASH FLOW	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	70372-	111-
32. DISCOUNT FACTOR	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.00000
33. DISCOUNTED CASH FLOW	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	70372-	111-

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RO)

--- BALANCE SHEET ---

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. ASSETS	33281.	166780.	234201.	221683.	207964.	194245.	180526.	166807.	155916.	145024.
2. CASH FROM OPERATION	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3. CURRENT ASSETS	0.	0.	7729.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.
4. NET FIXED ASSETS	33281.	166780.	226472.	212754.	179035.	185316.	171597.	157878.	146986.	136094.
5. INVESTMENTS	33281.	166780.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.
6. LESS ACCM. DEPR. AMORT	0.	0.	0.	13719.	27436.	41156.	54875.	68594.	79486.	90378.
7. LIABILITIES	23297.	116746.	143941.	157934.	150334.	142301.	133794.	124763.	115157.	104919.
8. CURRENT LIABILITIES	0.	0.	16394.	26781.	35575.	43937.	51823.	59187.	65975.	72151.
9. FIXED LIABILITIES	23297.	116746.	147547.	131153.	114759.	98365.	81970.	65376.	49182.	32786.
10. LONG-TERM DEBT (A)	23297.	116746.	147547.	131153.	114759.	98365.	81970.	65376.	49182.	32786.
11. EQUITY	9984.	50034.	70260.	63749.	57630.	51944.	46733.	42845.	40758.	40105.
12. EQUITY AND SUBSIDY	9984.	50034.	70260.	100456.	130652.	160848.	191044.	221240.	251435.	281631.
13. RETAINED EARNING	0.	0.	0.	-26707.	-73022.	-108904.	-144311.	-179195.	-210677.	-241526.

--- WORKING CAPITAL ---

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. CURRENT ASSETS	0.	0.	7729.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.
2. CASH	0.	0.	1390.	818.	818.	818.	818.	818.	818.	818.
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	0.	0.	0.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.
4. SPARE PARTS	0.	0.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.
5. INVENTORY	0.	0.	0.	548.	548.	548.	548.	548.	548.	548.
6. PRODUCTS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7. MATERIALS	0.	0.	0.	548.	548.	548.	548.	548.	548.	548.
8. CHEMICALS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. CURRENT LIABILITIES	0.	0.	16394.	26781.	35575.	43937.	51823.	59187.	65975.	72151.
10. ACCOUNTS PAYABLE	0.	0.	0.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.
11. CURRENT PORTION OF DEBT	0.	0.	16394.	25581.	34375.	42737.	50623.	57986.	64775.	70930.
12. LONG-TERM DEBT (A)	0.	0.	0.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.
13. SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	9187.	17981.	26342.	34229.	41592.	48381.	54536.
14. W.C. (EX. CURR. PORT. DEBT)	0.	0.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0.	0.	7729.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RC)

(1000USD)

... BALANCE SHEET ...

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1-ASSETS	134232	123240	112348	101456	90564	79672	68780	71572
2. CASH FROM OPERATION	0	0	0	0	0	0	0	12684
3. CURRENT ASSETS	8929	8929	8929	8929	8929	8929	8929	8929
4. NET FIXED ASSETS	125203	114311	102419	92527	81635	70743	59851	48959
5. INVESTMENTS	226472	226472	226472	226472	226472	226472	226472	226472
6. LESS ACCM. DEPR. AMORT	101270	112182	123054	133946	144838	155730	166621	177513
7-LIABILITIES	93984	82284	69742	56274	41459	25162	7235	1200
8. CURRENT LIABILITIES	77590	82284	55742	56274	41459	25162	7235	1200
9. FIXED LIABILITIES	16394	0	0	0	0	0	0	0
10. LONG-TERM DEBT (A)	16394	0	0	0	0	0	0	0
11-EQUITY	40147	40935	42606	45182	49105	54310	61545	70372
12. EQUITY AND SUBSIDY	31187	34203	37219	40245	43261	46286	49302	52318
13. RETAINED EARNING	-27140	-30148	-32713	-35723	-38735	-40896	-43147	-45282

... WORKING CAPITAL ...

(1000USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1-CURRENT ASSETS	8929	8929	8929	8929	8929	8929	8929	8929
2. CASH	818	818	818	818	818	818	818	818
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224
4. SPARE PARTS	6339	6339	6339	6339	6339	6339	6339	6339
5. INVENTORY	548	548	548	548	548	548	548	548
6. PRODUCTS	0	0	0	0	0	0	0	0
7. MATERIALS	548	548	548	548	548	548	548	548
8. CHEMICALS	0	0	0	0	0	0	0	0
9-CURRENT LIABILITIES	77590	82284	69742	56274	41459	25162	7235	1200
10. ACCOUNTS PAYABLE	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
11. CURRENT PORTION OF DEBT	76390	81084	68542	55074	40258	25962	6035	0
12. LONG-TERM DEBT (A)	16394	16794	0	0	0	0	0	0
13. SHORT-TERM DEBT	59796	64690	68542	55074	40258	25962	6035	0
14.W-C.(EX. CURR. PORT. DEBT)	7729	7729	7729	7729	7729	7729	7729	7729
15-INCREASE WORKING CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RO)

\*\*\* DETAILED OPERATING COSTS \*\*\*

(1000USD)

YEAR	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	( 9 )	( 10 )
1-VARIABLE OPERATING COSTS	9601-	9501-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-
2. ELECTRICITY	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-
3. FERRIC CHLORIDE	514-	514-	514-	514-	514-	514-	514-	514-	514-	514-
4. SULFURIC ACID	756-	756-	756-	756-	756-	756-	756-	756-	756-	756-
5. FLOCURANT	258-	258-	258-	258-	258-	258-	258-	258-	258-	258-
6. RO CLEANING CHEMICAL	83-	83-	83-	83-	83-	83-	83-	83-	83-	83-
7-FIXED OPERATING COSTS	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-
8. PERSONNEL EXPENSES	263-	263-	263-	263-	263-	263-	263-	263-	263-	263-
9. PLANT OVERHEAD	266-	266-	266-	266-	266-	266-	266-	266-	266-	266-
10. MAINTENANCE	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-
11. FAT & INSURANCE	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-
12-TOTAL OPERATING COSTS	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-
13-UNIT OP. COSTS (USD/M**3)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

TOTAL

YEAR	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1-VARIABLE OPERATING COSTS	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	144013-
2. ELECTRICITY	7990-	7990-	7990-	7990-	7990-	119851-
3. FERRIC CHLORIDE	514-	514-	514-	514-	514-	7716-
4. SULFURIC ACID	756-	756-	756-	756-	756-	11343-
5. FLOCURANT	258-	258-	258-	258-	258-	3864-
6. RO CLEANING CHEMICAL	83-	83-	83-	83-	83-	1239-
7-FIXED OPERATING COSTS	9817-	9817-	9817-	9817-	9817-	147255-
8. PERSONNEL EXPENSES	263-	263-	263-	263-	263-	3945-
9. PLANT OVERHEAD	266-	266-	266-	266-	266-	3990-
10. MAINTENANCE	7175-	7175-	7175-	7175-	7175-	107625-
11. FAT & INSURANCE	2113-	2113-	2113-	2113-	2113-	31695-
12-TOTAL OPERATING COSTS	19418-	19418-	19418-	19418-	19418-	291268-
13-UNIT OP. COSTS (USD/M**3)	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
BASE CASE (RD)

--- FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS ---

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1-LONG-TERM DEBT/D-EQUITY	2.23	2.33	2.10	1.87	1.63	1.40	1.17	0.93	0.70	0.47
2-CURRENT RATIO	0.00	0.00	0.47	0.33	0.25	0.20	0.17	0.15	0.14	0.12
3-QUICK RATIO	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03
4-DEBT SERVICE COVERAGE	0.00	0.00	0.00	0.69	0.53	0.44	0.37	0.33	0.30	0.27
5-RETURN R/TAX ON O-EQTY (%)	0.00	0.00	0.00	-52.24	-51.69	-51.07	-50.39	-49.65	-44.81	-43.91
6-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	0.00	0.00	0.00	-52.24	-51.69	-51.07	-50.39	-49.65	-44.81	-43.91
7-RETURN A/TAX ON SALES (%)	0.00	0.00	0.00	-374.86	-370.84	-366.43	-361.58	-356.24	-321.49	-315.03
8-PAYOUT PERIOD	-9994.	-50034.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.
9-PROFIT REP (W-RATE-USCENT)	0.00	0.00	0.00	147.48	143.30	139.12	134.94	130.75	117.56	113.38
10-CASH REP (W-RATE-USCENT)	0.00	0.00	0.00	168.81	164.63	160.45	156.26	152.08	161.42	157.24

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1-LONG-TERM DEBT/D-EQUITY	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-CURRENT RATIO	0.12	0.11	0.12	0.16	0.22	0.35	1.23	18.84
3-QUICK RATIO	0.03	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08	0.28	13.10
4-DEBT SERVICE COVERAGE	0.25	0.24	0.23	0.27	0.34	0.46	0.77	3.06
5-RETURN R/TAX ON O-EQTY (%)	-42.92	-41.83	-40.63	-39.31	-37.39	-35.28	-32.96	-30.41
6-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	-42.92	-41.83	-40.63	-39.31	-37.39	-35.28	-32.96	-30.41
7-RETURN A/TAX ON SALES (%)	-307.93	-300.11	-291.51	-282.05	-268.30	-253.17	-236.52	-218.22
8-PAYOUT PERIOD	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	111.
9-PROFIT REP (W-RATE-USCENT)	109.19	105.01	100.83	96.65	96.65	96.65	96.65	96.65
10-CASH REP (W-RATE-USCENT)	153.06	149.87	144.69	141.92	141.92	141.92	141.92	141.92

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./MSE-IRROE (10.00)

... SUMMARY SHEET ...

1-INTERNAL RATE OF RETURN

17 IRROF = 10.00 (%)

2-WATER RATE REQUIRED SUBSIDY  
 1.00 (0.4/M<sup>3</sup>) ; 30.43 (CENT/M<sup>3</sup>)  
 5.00 (0.4/M<sup>3</sup>) ; 119.97 (CENT/M<sup>3</sup>)

3-MAJOR PREMISES

1) METHODOLOGY DETERMINE REQUIRED SUBSIDY BASED ON IRR(17) AND WATER RATE

2) PRODUCTION CAPACITY

150000 CUBIC METERS PER DAY

3) ONSHEAR FACTOR (X)

YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9	YR:10
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

4) TOTAL INVESTMENT 225512. (1000USD)

5) FINANCING STRUCTURE DEBT 70.00 (31%) EQUITY 30.00 (13%)

6) DEBT CONDITION

DEBT (A) : INTEREST 8.00 % ANNUAL 10 INSTALMENTS

7) DEPRECIATION/AMORTIZATION

PLANT FACILITIES	STRAIGHT	15 YEARS	0.00 % SALVAGE
CIVIL & BUILDINGS	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
AUXILIARY FACILITIES	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
PRE-OPERATION COSTS (I-D-C)	STRAIGHT	5 YEARS	

8) TAX

COMPUTATION TAX:

RATE 50.00 % ON TAXABLE INCOME  
 GRACE PERIOD : 0 YEARS  
 LOSS CARRY FORWARD : 5 YEARS

REVENUE TAX:  
 RATE 2.5% ON GROSS REVENUE

ALGER S.W. DEMALINATION PROJECT  
S.A./MSE-IRROE(10-02)

... SUMMARY SHEET ...

4-SALES REVENUE

1) PRODUCT WATER

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000)	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
WATER RATE (C/M <sup>3</sup> /Y)	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
SALES REVENUE (1000USD)	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792
PRODUCTION (X1000)	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15			
WATER RATE	49500	49500	49500	49500	49500	49500			
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43			
SALES REVENUE (1000USD)	65	65	65	65	65	65			
	9792	9792	9792	9792	9792	9792			

2) REQUIRED SUBSIDY

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000)	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M <sup>3</sup> /Y)	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	3408	3408	3408	3408	3408	3408	3408	3408	3408
PRODUCTION (X1000)	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15			
SUBSIDY	49500	49500	49500	49500	49500	49500			
RATIO OF EFFECTIVE USE (%)	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37	119.37			
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	65	65	65	65	65	65			
	3408	3408	3408	3408	3408	3408			

5-OPERATING COSTS

1) VARIABLE OPERATING COSTS

	UNIT CONSUMPT.	UNIT PRICE (IN 1986)	ESCALATION
NATURAL GAS	8.000 (M <sup>3</sup> /M <sup>3</sup> )	2.693 (C/M <sup>3</sup> )	0.00 % P.A.
ELECTRICITY	0.451 (KWH/M <sup>3</sup> )	3.387 (C/KWH)	0.00 % P.A.
SCALE INHIBITOR	0.012 (KG/M <sup>3</sup> )	191.700 (C/KG)	0.00 % P.A.
ANTIFEELER	0.194 (G/M <sup>3</sup> )	0.435 (C/G)	0.00 % P.A.

2) OTHERS : SEE DETAILED OPERATING COSTS

(NOTE) TOTAL OPERATING COSTS ARE SUMMARIZED IN TABLES TITLED (DETAILED OPERATING COSTS)



ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./MSF-INROE(10-06)

... INCOME STATEMENTS ...

YEAR	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)	(1991)	(1992)
YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	0.	0.	0.	4792.	7792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.
2-OPERATING COSTS	0.	0.	0.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.
3- VARIABLE OP. COSTS	0.	0.	0.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.
4- FIXED OP. COSTS	0.	0.	0.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.
5-REVENUE TAX	0.	0.	0.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.
6-CASH INC. B/INT+DEPR+I-TAX	0.	0.	0.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	0.	0.	0.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.	14253.
8-INTEREST	0.	0.	0.	11347.	11347.	10061.	8762.	7510.	6258.	5007.
9- ON LONG-TERM DEBT	0.	0.	0.	12517.	12517.	10013.	8762.	7510.	6258.	5007.
10- ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11-NET INCOME B/TAX	0.	0.	0.	-37440.	-36671.	-55385.	-34085.	-32430.	-28590.	-27438.
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13-NET INCOME A/TAX	0.	0.	0.	-37440.	-36671.	-55385.	-34085.	-32430.	-28590.	-27438.
-----										
YEAR	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)	(1991)	TOTAL
YEAR	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	9792.	9792.	9792.	4792.	7792.	9792.	9792.	9792.	9792.	146886.
2-OPERATING COSTS	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	20615.	309221.
3- VARIABLE OP. COSTS	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	12974.	144606.
4- FIXED OP. COSTS	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	7641.	114615.
5-REVENUE TAX	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	3716.
6-CASH INC. B/INT+DEPR+I-TAX	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-11070.	-166051.
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	11362.	11362.	11362.	11362.	11362.	11362.	11362.	11362.	11362.	184483.
8-INTEREST	3755.	2502.	1252.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	68972.
9- ON LONG-TERM DEBT	3755.	2502.	1252.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	68972.
10- ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	131.
11-NET INCOME B/TAX	-26347.	-44435.	-23684.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-419906.
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13-NET INCOME A/TAX	-26347.	-44435.	-23684.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-22432.	-419906.

ALGER S.W. DENALIMATION PROJECT  
S.A.7MSE-180E(10.0C)

--- CASH FLOW STATEMENTS ---

(1000000 \$)

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-SOURCE OF FUNDS										
2- CASH INC. BY TAX + DEP. I. TAX	0	0	0	-11070	-11070	-11070	-11070	-11070	-11070	-11070
3- REQUIRED SUBSIDY	0	0	0	38408	38408	38408	38408	38408	38408	38408
4- EQUITY	409	19064	19297	0	0	0	0	0	0	0
5- DEBT (LONG-TERM)	20274	91159	43025	0	0	0	0	0	0	0
6- DEBT (SHORT-TERM)	20274	91159	43025	0	0	0	0	0	0	0
7- DEBT (SHORT-TERM)	0	0	0	481	481	481	481	481	481	481
8- TOTAL SOURCE OF FUNDS	24444	130227	64422	27814	27338	27338	27338	27338	27338	27338
9- APPLICATION OF FUNDS										
10- CAPITAL INVESTMENT	28463	130227	64422	0	0	0	0	0	0	0
11- FIXED INVESTMENT	28463	127817	60757	0	0	0	0	0	0	0
12- PLANT FACILITIES	14511	91147	32104	0	0	0	0	0	0	0
13- CIVIL & BUILDINGS	5056	14543	5477	0	0	0	0	0	0	0
14- AUXILIARY FACILITIES	7941	22277	8047	0	0	0	0	0	0	0
15- PRE-OPERATION COSTS	1515	788	2414	0	0	0	0	0	0	0
16- INT. DUR. CONSTRUCTION	0	1622	8415	0	0	0	0	0	0	0
17- INT. WORKING CAPITAL	0	0	7637	0	0	0	0	0	0	0
18- DEBT SERVICE PAYMENT	0	0	0	28162	27818	26189	24407	23156	21904	20652
19- REPAYMENT (L-T A)	0	0	0	15646	15646	15646	15646	15646	15646	15646
20- INTEREST (L-T A)	0	0	0	12517	11765	10013	8762	7510	6258	5007
21- REPAYMENT (S-T)	0	0	0	0	425	481	0	0	0	0
22- INTEREST (S-T)	0	0	0	0	82	44	0	0	0	0
23- INC. WORKING CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24- INCOME TAX PAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25- DIVIDEND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26- TOTAL APPLICAT. OF FUNDS	28463	130227	64422	28162	27818	26189	24407	23156	21904	20652
27- CASH INCREASE (OR DECREASE)	0	0	0	0	0	1150	2930	4182	5433	6682
28- ABOVE CUMULATIVE	0	0	0	0	0	1150	4080	8261	13695	20380
29- NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30- CASH FLOW ON LARG										
31- CASH FLOW	-4444	-9069	-19297	0	0	1150	2930	4182	5433	6682
32- DISCOUNT FACIOL	1-00000	0-90909	0-82645	0-75161	0-68301	0-62092	0-56447	0-51216	0-46651	0-42410
33- DISCOUNTED CASH FLOW	-4444	-95516	-15444	0	0	714	1054	2168	2532	2835

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A.A.M.S.F. (R.F. 10.02)

11000000

--- CASH FLOW STATEMENTS ---

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1. SOURCE OF FUNDS									
2. CASH INC. 9% TAX + DEP. 1. TAX	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-11070-	-166051-
3. REQUIRED SUBSIDY	38408-	38408-	38408-	38408-	38408-	38408-	38408-	38408-	576114-
4. EQUITY	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	67053-
5. DEBT (LONG-TERM)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	156458-
6. DEBT (1)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	156458-
7. DEBT (SHORT-TERM)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	1306-
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS*	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	624880-
9. APPLICATION OF FUNDS									
10. CAPITAL INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	223212-
11. FIXED INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	202017-
12. PLANT FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	138834-
13. CIVIL & BUILDINGS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	25276-
14. AUXILIARY FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	37507-
15. PRE-OPERATION COSTS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	3921-
16. INT. DUR. CONSTRUCTION	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	10237-
17. INT. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	7937-
18. DEBT SERVICE PAYMENT	19401-	18149-	18897-	0-	0-	0-	0-	0-	226736-
19. REPAYMENT (L-T A)	15846-	15646-	15865-	0-	0-	0-	0-	0-	156458-
20. INTEREST (L-T A)	3755-	2503-	1252-	0-	0-	0-	0-	0-	68842-
21. REPAYMENT (S-T A)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	1306-
22. INTEREST (S-T A)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	131-
23. INC. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
24. INCOME TAX PAYMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
25. DIVIDEND	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
26. TOTAL APPLICAT. OF FUNDS*	19401-	18149-	18897-	0-	0-	0-	0-	0-	450248-
27. CASH INCREASE (OR DECREASE)	7937-	9189-	10840-	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	184633-
28. ABOVE CUMULATIVE	28217-	37505-	47945-	75283-	102620-	129958-	157295-	184633-	0-
29. NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	38629-
30. CASH FLOW ON EARTH									
31. CASH FLOW	7437-	9189-	10840-	27338-	27338-	27338-	27338-	27338-	156708-
32. DISCOUNT FACTOR	0.34554	0.25069	0.31863	0.25966	0.25233	0.25939	0.21763	0.19784	0.00000
33. DISCOUNTED CASH FLOW	3060-	3220-	3327-	7119-	7199-	6544-	5949-	13051-	0-

ALGER S.W. DEMALINATION PROJECT  
S.A.MSE-IMRUE (10-03)

\*\*\* BALANCE SHEET \*\*\*

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. ASSETS	28763	159190	229512	210480	156627	183523	272200	162179	156200	151824
2. CASH FROM OPERATION	0	0	0	0	0	1150	4080	2261	13045	20380
3. CURRENT ASSETS	0	0	7037	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659
4. NET FIXED ASSETS	28963	159190	216475	202221	147968	173715	159462	152209	138447	127405
5. INVESTMENT	28963	159190	216475	216475	216475	216475	216475	216475	216475	216475
6. LESS ACCUM. DEPR. AMORT	0	0	0	14253	28506	42760	57013	71266	82626	93989
7. LIABILITIES	20276	111433	136458	143259	127209	111142	95497	79851	64205	48559
8. CURRENT LIABILITIES	0	0	15644	16042	17448	17268	17268	17268	17268	17268
9. FIXED LIABILITIES	20276	111433	140812	125167	109821	93875	78229	62583	46937	31292
10. LONG-TERM DEBT (A)	20276	111433	140812	143167	109821	93875	78229	62583	46937	31292
11. EQUITY	8689	47757	87053	67621	69358	72361	76704	82278	91996	102965
12. EQUITY AND SURPLUS	8689	47757	87053	105441	143869	162276	220684	259092	257499	335907
13. RETAINED EARNING	0	0	0	-47440	-74511	-109895	-143980	-176814	-205504	-232942

\*\*\* WORKING CAPITAL \*\*\*

YEAR	(-3)	(-2)	(-1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. CURRENT ASSETS	0	0	7037	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659
2. CASH	0	0	1005	637	637	637	637	637	637	637
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	0	0	0	1224	1224	1224	1224	1224	1224	1224
4. SPARE PARTS	0	0	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
5. INVENTORY	0	0	0	767	767	767	767	767	767	767
6. PRODUCTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. MATERIALS	0	0	0	767	767	767	767	767	767	767
8. CHEMICALS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. CURRENT LIABILITIES	0	0	15644	18042	17248	17268	17268	17268	17268	17268
10. ACCOUNTS PAYABLE	0	0	0	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622
11. CURRENT PORTION OF DEBT	0	0	15644	16420	15626	15646	15646	15646	15646	15646
12. LONG-TERM DEBT (A)	0	0	15644	15644	15646	15646	15646	15646	15646	15646
13. SHORT-TERM DEBT	0	0	0	825	641	0	0	0	0	0
14. W.C. (EX. CURR. PORT. DEBT)	0	0	7037	7057	7037	7037	7037	7037	7037	7037
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0	0	7037	0	0	0	0	0	0	0

ALGHEA S.A. DENALINATION PROJECT  
S.A./MSF-IMMO(10-00)

... BALANCE SHEET ...

(1000000 USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1. ASSETS	148094.	145926.	145004.	160480.	176956.	192932.	208907.	224883.
2. CASH FROM OPERATION	28317.	37809.	47445.	75243.	102420.	129958.	157295.	184633.
3. CURRENT ASSETS	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.
4. NET FIXED ASSETS	11123.	99762.	88400.	77036.	65677.	54315.	42953.	31592.
5. INVESTMENTS	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.	216475.
6. LESS: ACCM. DEPR. AMORT	105451.	116713.	128075.	139496.	150798.	162160.	173521.	184883.
7. LIABILITIES	32913.	17468.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.
8. CURRENT LIABILITIES	17468.	17468.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.
9. FIXED LIABILITIES	15445.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10. LONG-TERM DEBT (A)	15445.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11. EQUITY	315186.	328058.	343382.	359358.	375934.	393310.	407286.	423261.
12. EQUITY AND SUBSIDY	374314.	412322.	451130.	489537.	527945.	566353.	604760.	643168.
13. RETAINED EARNING	-259129.	-284064.	-307747.	-330179.	-352611.	-375042.	-397475.	-419906.

... WORKING CAPITAL ...

(1000000 USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1. CURRENT ASSETS	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.	8659.
2. CASH	637.	637.	637.	637.	637.	637.	637.	637.
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.
4. SPARE PARTS	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.	6031.
5. INVENTORY	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.
6. PRODUCE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7. MATERIALS	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.	767.
8. CHEMICALS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. CURRENT LIABILITIES	17268.	17268.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.
10. ACCOUNTS PAYABLE	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.	1622.
11. CURRENT PORTION OF DEBT	15646.	15646.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12. LONG-TERM DEBT (A)	15646.	15646.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13. SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14. W.G. EX. CURR. PORT. DEBT	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.	7037.
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./MSF-1R00E(10-04)

\*\*\* DETAILED OPERATING COSTS \*\*\*

(10000USD)

YEAR	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )	( 8 )	( 9 )	( 10 )
1-VARIABLE OPERATING COSTS	12974	12974	12974	12974	12974	12974	12974	12974	12974	12974
2- NATURAL GAS	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872
3- ELECTRICITY	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
4- SCALE INHIBITOR	2258	2258	2258	2258	2258	2258	2258	2258	2258	2258
5- ANTI-FURMER	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
6-FIXED OPERATING COSTS	7641	7641	7641	7641	7641	7641	7641	7641	7641	7641
7- PERSONNEL EXPENSES	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
8- PLANT OVERHEAD	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
9- MAINTENANCE	5025	5025	5025	5025	5025	5025	5025	5025	5025	5025
10- FAI & INSURANCE	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
11-TOTAL OPERATING COSTS	20615	20615	20615	20615	20615	20615	20615	20615	20615	20615
12-UNIT OP. COSTS (USD/M <sup>3</sup> )	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42

YEAR	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1-VARIABLE OPERATING COSTS	12974	12974	12974	12974	12974	194606
2- NATURAL GAS	9872	9872	9872	9872	9872	148084
3- ELECTRICITY	401	401	401	401	401	12017
4- SCALE INHIBITOR	2258	2258	2258	2258	2258	33877
5- ANTI-FURMER	42	42	42	42	42	628
6-FIXED OPERATING COSTS	7641	7641	7641	7641	7641	114615
7- PERSONNEL EXPENSES	340	340	340	340	340	5100
8- PLANT OVERHEAD	266	266	266	266	266	3990
9- MAINTENANCE	5025	5025	5025	5025	5025	75375
10- FAI & INSURANCE	2010	2010	2010	2010	2010	30150
11-TOTAL OPERATING COSTS	20615	20615	20615	20615	20615	309221
12-UNIT OP. COSTS (USD/M <sup>3</sup> )	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./MSF-IAOEF(10.04)

... FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS ...

YEAR	( -3)	( -2)	( -1)	( 1)	( 2)	( 3)	( 4)	( 5)	( 6)	( 7)
1. LONG-TERM DEBT/O-EQUITY	2.23	2.23	2.10	1.87	1.63	1.40	1.17	0.94	0.70	0.47
2. CURRENT RATIO	0.00	0.00	0.45	0.48	0.49	0.57	0.74	0.98	1.29	1.68
3. QUICK RATIO	0.00	0.00	0.06	0.10	0.10	0.17	0.34	0.59	0.90	1.29
4. DEBT SERVICE COVERAGE	0.00	0.00	0.00	0.97	0.98	1.04	1.12	1.18	1.45	1.32
5. RETURN 8/TAX ON O-EQUITY (%)	0.00	0.00	0.00	-56.43	-54.69	-52.77	-50.82	-48.97	-42.79	-40.92
6. RETURN 8/TAX ON O-EQUITY (%)	0.00	0.00	0.00	-56.43	-54.69	-52.77	-50.82	-48.97	-42.79	-40.92
7. RETURN 8/TAX ON SALES (%)	0.00	0.00	0.00	-484.42	-474.48	-461.35	-348.08	-335.29	-292.98	-280.20
8. PAYOUT PERIOD	-8489.	-47757.	-67053.	-67053.	-67053.	-65904.	-62974.	-58792.	-53359.	-46674.
9. PROFIT REP (W-RATE+UNCENT)	0.00	0.00	0.00	151.09	147.10	143.11	139.12	135.13	121.92	117.93
10. CASH REP (W-RATE+UNCENT)	0.00	0.00	0.00	162.20	159.20	154.21	150.22	146.23	136.07	132.08

YEAR	( 8)	( 9)	( 10)	( 11)	( 12)	( 13)	( 14)	( 15)
1. LONG-TERM DEBT/O-EQUITY	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. CURRENT RATIO	2.14	2.67	34.90	51.76	69.62	85.48	102.33	119.19
3. QUICK RATIO	1.75	2.28	30.71	47.57	64.43	81.28	98.14	115.00
4. DEBT SERVICE COVERAGE	1.41	1.51	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. RETURN 8/TAX ON O-EQUITY (%)	-39.05	-37.19	-35.32	-33.45	-31.45	-33.45	-33.45	-33.45
6. RETURN 8/TAX ON O-EQUITY (%)	-39.05	-37.19	-35.32	-33.45	-31.45	-33.45	-33.45	-33.45
7. RETURN 8/TAX ON SALES (%)	-267.42	-254.44	-241.46	-229.07	-229.07	-229.07	-229.07	-229.07
8. PAYOUT PERIOD	-34727.	-29544.	-19104.	8229.	45567.	62904.	90242.	126208.
9. PROFIT REP (W-RATE+UNCENT)	113.94	109.94	105.95	101.96	101.96	101.96	101.96	101.96
10. CASH REP (W-RATE+UNCENT)	142.04	144.10	140.11	65.73	65.73	65.73	65.73	65.73

... SUMMARY SHEET ...

1. INTERNAL RATE OF RETURN

1) IRRDE = 10.00 (%)

2. WATER RATE = 1.40 (D.A./M<sup>3</sup>) ; 30.44 (CENT/M<sup>3</sup>)  
 REQUIRED SUBSIDY = 5.44 (D.A./M<sup>3</sup>) ; 118.17 (CENT/M<sup>3</sup>)

3. MAJOR PREMISES

1) METHODOLOGY DETERMINE REQUIRED SUBSIDY BASED ON IRRDE AND WATER RATE

2) PRODUCTION CAPACITY

150000 CUBIC METERS PER DAY

3) ONSTREAM FACTOR (%)

YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9	YR: 10
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
YR: 11	YR: 12	YR: 13	YR: 14	YR: 15					
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00					

4) TOTAL INVESTMENT 2,4201. (1000USD)

5) FINANCING STRUCTURE DEBT 70.00 (%), EQUITY 30.00 (%)

6) DEBT CONDITION

DEBT (A) : INTEREST 4.00 %, ANNUAL 10 INSTALMENTS

7) DEPRECIATION/AMORTIZATION

PLANT FACILITIES	STRAIGHT	15 YEARS	0.00 % SALVAGE
CIVIL & BUILDINGS	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
AUXILIARY FACILITIES	STRAIGHT	30 YEARS	0.00 % SALVAGE
PRE-OPERATION COSTS, I-D-C	STRAIGHT	5 YEARS	

8) TAX

CORPORATION TAX:  
 RATE 40.00 % ON TAXABLE INCOME  
 GRACE PERIOD : 0 YEARS  
 LOSS CARRY FORWARD : 3 YEARS

REVENUE TAX:  
 RATE 2.53 % ON GROSS REVENUE



ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./RD-FRDE (10.0%)

... SUMMARY SHEET ...

4. SALES REVENUE

1) PRODUCT WATER

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000) ( M <sup>3</sup> /Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
WATER RATE (C/M <sup>3</sup> )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65	65	65	65
SALES REVENUE (1000USD)	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792	9792

	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15
PRODUCTION (X1000) ( M <sup>3</sup> /Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500
WATER RATE (C/M <sup>3</sup> )	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43	30.43
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65
SALES REVENUE (1000USD)	9792	9792	9792	9792	9792	9792

2) REQUIRED SUBSIDY

	YR: 1	YR: 2	YR: 3	YR: 4	YR: 5	YR: 6	YR: 7	YR: 8	YR: 9
PRODUCTION (X1000) ( M <sup>3</sup> /Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M <sup>3</sup> )	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	38021	38021	38021	38021	38021	38021	38021	38021	38021

	YR:10	YR:11	YR:12	YR:13	YR:14	YR:15
PRODUCTION (X1000) ( M <sup>3</sup> /Y )	49500	49500	49500	49500	49500	49500
SUBSIDY (C/M <sup>3</sup> )	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17	118.17
RATIO OF EFFECTIVE USE ( % )	65	65	65	65	65	65
ANNUAL SUBSIDY (1000USD)	38021	38021	38021	38021	38021	38021

5. OPERATING COSTS

1) VARIABLE OPERATING COSTS

	UNIT CONSUMP.	UNIT PRICE (IN 1984)	ESCALATION
ELECTRICITY	4.500 (KWH/M <sup>3</sup> )	3.587 (C/KWH)	0.00 % P.A.
FERRIC CHLORIDE	0.022 (KG/M <sup>3</sup> )	31.200 (C/KG)	0.00 % P.A.
SULFURIC ACID	0.171 (KG/M <sup>3</sup> )	8.913 (C/KG)	0.00 % P.A.
FLOCCURANT	0.266 (G/M <sup>3</sup> )	1.956 (C/G)	0.00 % P.A.
RD CLEANING CHEMICAL	1.000 ( )	0.167 (C/M <sup>3</sup> )	0.00 % P.A.

2) OTHERS : SEE "DETAILED OPERATING COSTS"

(NOTE) TOTAL OPERATING COSTS ARE SUMMARIZED IN TABLES TITLED (DETAILED OPERATING COSTS).

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./RO-IRKDE(10.0Y)

... INCOME STATEMENTS ...

YEAR	(1983)	(1984)	(1985)	(1986)	(1987)	(1988)	(1989)	(1990)	(1991)	(1992)
YEAR	( -3)	( -2)	( -1)	( 1)	( 2)	( 3)	( 4)	( 5)	( 6)	( 7)
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	0.	0.	0.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.
2-OPERATING COSTS	0.	0.	0.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.
3- VARIABLE OP. COSTS	0.	0.	0.	9601.	9501.	9601.	9501.	9501.	9501.	9501.
4- FIXED OP. COSTS	0.	0.	0.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.
5-REVENUE TAX	0.	0.	0.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.
6-CASH INC. 3/INT-OP-PR-J-TAX	0.	0.	0.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	0.	0.	0.	13719.	13719.	13719.	13719.	13719.	13719.	13719.
8-INTEREST	0.	0.	0.	13115.	11940.	10847.	9225.	7869.	6258.	5246.
9- ON LONG-TERM DEBT	0.	0.	0.	13115.	11940.	10847.	9225.	7869.	6258.	5246.
10- ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	136.	155.	44.	0.	0.	0.
11-NET INCOME 8/TAX	0.	0.	0.	-46707.	-15582.	-34239.	-32817.	-31461.	-27323.	-26011.
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13-NET INCOME A/TAX	0.	0.	0.	-36707.	-15582.	-34239.	-32817.	-31461.	-27323.	-26011.
-----										
YEAR	(1993)	(1994)	(1995)	(1996)	(1997)	(1998)	(1999)	(2000)	TOTAL	
YEAR	( 4)	( 9)	( 10)	( 11)	( 12)	( 13)	( 14)	( 15)		
1-SALES REVENUE(WATER RATE)	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	9792.	146889.	
2-OPERATING COSTS	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	291268.	
3- VARIABLE OP. COSTS	9601.	9501.	9601.	9601.	9501.	9601.	9601.	9601.	144033.	
4- FIXED OP. COSTS	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	147255.	
5-REVENUE TAX	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	248.	3116.	
6-CASH INC. 3/INT-OP-PR-J-TAX	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-146078.	
7-DEPRECIATION/AMORTIZATION	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	10892.	177513.	
8-INTEREST	3925.	2623.	1312.	0.	0.	0.	0.	0.	72469.	
9- ON LONG-TERM DEBT	3925.	2623.	1312.	0.	0.	0.	0.	0.	72134.	
10- ON SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	335.	
11-NET INCOME 8/TAX	-24700.	-23388.	-22077.	-20765.	-20765.	-20765.	-20765.	-20765.	-398081.	
12-INCOME TAX	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
13-NET INCOME A/TAX	-24700.	-23388.	-22077.	-20765.	-20765.	-20765.	-20765.	-20765.	-398081.	

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./RO-IRRDE(10.0X)

--- CASH FLOW STATEMENTS ---

(1000USD)

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1-SOURCE OF FUNDS										
2. CASH INC. 3/TAX+DEF+I.TAX	0.	0.	0.	-9673.	-9573.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.	-9873.
3. REQUIRED SUBSIDY	0.	0.	0.	38021.	38021.	38021.	38021.	38021.	38021.	38021.
4. EQUITY	9284.	4000.	2027.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5. DEBT (LONG-TERM)	23297.	93449.	47195.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6. DEBT (A)	23297.	93449.	47195.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7. DEBT (SHORT-TERM)	0.	0.	0.	1362.	1549.	442.	0.	0.	0.	0.
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS	33281.	133499.	67422.	29509.	29696.	28590.	28147.	28147.	28147.	28147.
9-APPLICATION OF FUNDS										
10. CAPITAL INVESTMENT	32281.	133499.	57422.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11. FIXED INVESTMENT	32455.	130944.	48919.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12. PLANT FACILITIES	12872.	74547.	27001.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13. CIVIL & BUILDINGS	12794.	36518.	14659.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14. AUXILIARY FACILITIES	6789.	19899.	7259.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15. PRE-OPERATION COSTS	826.	671.	1434.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16. INT. DUR. CONSTRUCTION	0.	1864.	7340.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17. INT. WORKING CAPITAL	0.	0.	7729.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18. DEBT SERVICE PAYMENT	0.	0.	0.	29509.	29696.	28590.	26062.	24263.	22952.	21640.
19. REPAYMENT (L-T A)	0.	0.	0.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.
20. INTEREST (L-T A)	0.	0.	0.	13115.	11804.	10492.	9181.	7869.	6558.	5246.
21. REPAYMENT (S-T )	0.	0.	0.	0.	1362.	1549.	442.	0.	0.	0.
22. INTEREST (S-T )	0.	0.	0.	0.	136.	155.	44.	0.	0.	0.
23. INC. WORKING CAPITAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24. INCOME TAX PAYMENT	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25. DIVIDEND	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
26. TOTAL APPLICAT. OF FUNDS	33281.	133499.	67422.	29509.	29696.	28590.	26062.	24263.	22952.	21640.
27-CASH INCREASE(OR DECREASE)										
28-ABOVE CUMULATIVE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2086.	3884.	5196.	6507.
29-NONDEPRECIABLE INV. RETURN										
30-CASH FLOW ON IRRDE	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31. CASH FLOW	-9484.	-40050.	-20227.	0.	0.	0.	2086.	3884.	5196.	6507.
32. DISCOUNT FACTOR	1.00000	0.90909	0.82645	0.75121	0.68201	0.62092	0.56447	0.51316	0.46651	0.42410
33. DISCOUNTED CASH FLOW	-9984.	-36409.	-16716.	0.	0.	0.	1177.	1993.	2424.	2760.

ALCOA S.A. DESALINATION PROJECT  
S.A. 740-1300E (1974)

... CASH FLOW STATEMENTS ... (10000USD)

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )	TOTAL
1-SOURCE OF FUNDS									
2. CASH INC. BY TAX-DEF. INT. TAX	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-9873-	-148098-
3. REQUIRED SUBSIDY	39021-	39021-	39021-	39021-	39021-	39021-	39021-	39021-	570309-
4. EQUITY	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	70260-
5. DEBT (LONG-TERM)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
6. DEBT (A)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
7. DEBT (SHORT-TERM)	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	3353-
8. TOTAL SOURCE OF FUNDS	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	659765-
9. APPLICATION OF FUNDS									
10. CAPITAL INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	236201-
11. FIXED INVESTMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	212338-
12. PLANT FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	114420-
13. CIVIL & BUILDINGS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	63971-
14. AUXILIARY FACILITIES	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	33947-
15. PRE-OPERATION COSTS	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	2931-
16. INT. DUR. CONSTRUCTION	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	11203-
17. INT. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	7729-
18. DEBT SERVICE PAYMENT	20229-	19017-	17705-	0-	0-	0-	0-	0-	239764-
19. REPAYMENT (L-T A)	14294-	14394-	14394-	0-	0-	0-	0-	0-	163941-
20. INTEREST (L-T A)	3935-	2623-	1312-	0-	0-	0-	0-	0-	72134-
21. REPAYMENT (S-T )	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	3253-
22. INTEREST (S-T )	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	335-
23. INC. WORKING CAPITAL	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
24. INCOME TAX PAYMENT	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
25. DIVIDEND	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-
26. TOTAL APPLICATION OF FUNDS	20229-	19017-	17705-	0-	0-	0-	0-	0-	473965-
27. CASH INCREASE/DECR. (DECREASE)	7819-	9130-	10442-	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	185800-
28. ABOVE CUMULATIVE	25491-	34622-	45063-	73211-	101358-	129505-	157653-	185800-	0-
29. NONDEPRECIABLE INV. RETURN	0-	0-	0-	0-	0-	0-	0-	5668-	5668-
30. CASH FLOW ON PROFIT									
31. CASH FLOW	7819-	9130-	10442-	28147-	28147-	28147-	28147-	28147-	172228-
32. DISCOUNT FACTOR	0.3454-	0.35049-	0.31563-	0.28264-	0.26333-	0.23939-	0.21763-	0.19734-	0.00000-
33. DISCOUNTED CASH FLOW	3014-	3200-	3327-	8153-	7412-	6724-	6124-	16784-	0-

ALGER S.A. DESALINATION PROJECT  
S.A./RO-IRKOE(10-02)

... BALANCE SHEET ...

YEAR	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1. ASSETS	32281.	164780.	234201.	221683.	207964.	194245.	182612.	167081.	162696.
2. CASH FROM OPERATION	0.	0.	0.	0.	0.	2086.	5970.	11166.	17673.
3. CURRENT ASSETS	0.	0.	7729.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.
4. NET FIXED ASSETS	32281.	164780.	226472.	212754.	199035.	185316.	171597.	146986.	136094.
5. INVESTMENTS	32281.	164780.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.	226472.
6. LESS ACCM. DEPR. CAHORI	0.	0.	0.	77438.	41156.	54875.	68594.	79446.	90378.
7. LIABILITIES	23297.	116746.	162941.	150109.	133902.	116401.	99565.	66777.	50382.
8. CURRENT LIABILITIES	0.	0.	16394.	18956.	19143.	18037.	17594.	17594.	17594.
9. FIXED LIABILITIES	23297.	116746.	147547.	131153.	114759.	98365.	81970.	49182.	32786.
10. LONG-TERM DEBT (A)	23297.	116746.	147547.	131153.	114759.	98365.	81970.	49182.	32786.
11. EQUITY	9984.	50934.	70260.	71574.	74062.	77844.	83047.	100305.	112314.
12. EQUITY AND SUBSIDY	9984.	50934.	70260.	108281.	146302.	184322.	222343.	298384.	396405.
13. RETAINED EARNING	0.	0.	0.	-36707.	-72239.	-106478.	-139295.	-170757.	-224091.

... WORKING CAPITAL ...

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1. CURRENT ASSETS	0.	0.	7729.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.	8929.
2. CASH	0.	0.	1390.	818.	818.	818.	818.	818.	818.	818.
3. ACCOUNTS RECEIVABLE	0.	0.	0.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.	1224.
4. SPARE PARTS	0.	0.	4339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.	6339.
5. INVENTORY	0.	0.	0.	548.	548.	548.	548.	548.	548.	548.
6. PRODUCTS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
7. MATERIALS	0.	0.	0.	548.	548.	548.	548.	548.	548.	548.
8. CHEMICALS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. CURRENT LIABILITIES	0.	0.	16394.	18956.	19143.	18037.	17594.	17594.	17594.	17594.
10. ACCOUNTS PAYABLE	0.	0.	0.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.	1200.
11. CURRENT PORTION OF DEBT	0.	0.	16394.	17756.	17943.	16837.	16394.	16394.	16394.	16394.
12. LONG-TERM DEBT (A)	0.	0.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.	16394.
13. SHORT-TERM DEBT	0.	0.	0.	1362.	1549.	442.	0.	0.	0.	0.
14. W.G. (EX. CURR. PORT. DEBT)	0.	0.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.	7729.
15. INCREASE WORKING CAPITAL	0.	0.	7729.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.



ALGER S-W. DESALINATION PROJECT  
S.A./RO-1990E(10.0%)

\*\*\* DETAILED OPERATING COSTS \*\*\*

YEAR	(1000USD)												
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)			
1-VARIABLE OPERATING COSTS	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-
2. ELECTRICITY	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.
3. FERRIC CHLORIDE	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.
4. SULFURIC ACID	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.
5. FLOCCURANT	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.
6. RO CLEANING CHEMICAL	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.
7-FIXED OPERATING COSTS	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.
8. PERSONNEL EXPENSES	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.
9. PLANT OVERHEAD	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.
10. MAINTENANCE	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.
11. FAT & INSURANCE	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.
12-TOTAL OPERATING COSTS	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.
13-UNIT OP. COSTS (USD/M <sup>3</sup> )	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

YEAR (11) (12) (13) (14) (15) TOTAL

1-VARIABLE OPERATING COSTS	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	9601-	144013.
2. ELECTRICITY	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	7990.	119851.
3. FERRIC CHLORIDE	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	514.	7716.	
4. SULFURIC ACID	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	756.	11343.	
5. FLOCCURANT	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	258.	3864.	
6. RO CLEANING CHEMICAL	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	83.	1239.	
7-FIXED OPERATING COSTS	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	9817.	147255.	
8. PERSONNEL EXPENSES	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	263.	3945.	
9. PLANT OVERHEAD	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	266.	3990.	
10. MAINTENANCE	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	7175.	107625.	
11. FAT & INSURANCE	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	2113.	31695.	
12-TOTAL OPERATING COSTS	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	19418.	241258.	
13-UNIT OP. COSTS (USD/M <sup>3</sup> )	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	

ALGER S.W. DESALINATION PROJECT  
S.A./RO-INDUSTICOPF

--- FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS ---

YEAR	( -3 )	( -2 )	( -1 )	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )	( 6 )	( 7 )
1-LONG-TERM DEBT/O-EQUITY	2.33	2.33	2.10	1.77	1.62	1.40	1.17	0.93	0.70	0.47
2-CURRENT RATIO	0.00	0.00	0.47	0.47	0.47	0.50	0.63	0.85	1.14	1.51
3-QUICK RATIO	0.00	0.00	0.08	0.11	0.11	0.11	0.23	0.44	0.75	1.12
4-DEBT SERVICE COVERAGE	0.00	0.00	0.00	0.25	0.45	0.98	1.08	1.16	1.23	1.30
5-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	0.00	0.00	0.00	-52.24	-50.57	-48.73	-46.71	-44.78	-38.89	-37.02
6-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	0.00	0.00	0.00	-52.24	-50.57	-48.73	-46.71	-44.78	-38.89	-37.02
7-RETURN A/TAX ON SALES (%)	0.00	0.00	0.00	-374.44	-462.85	-349.65	-335.13	-321.28	-279.02	-265.62
8-PAYOUT PER100	-4284.	-50034.	-70260.	-70260.	-70260.	-70260.	-68175.	-64290.	-59095.	-52588.
9-PROFIT REP (W-RATE-USCENT)	0.00	0.00	0.00	147.46	143.30	139.12	134.94	130.75	117.56	113.38
10-CASH REP (W-RATE-USCENT)	0.00	0.00	0.00	168.81	164.63	160.45	156.26	152.08	161.42	157.24

YEAR	( 8 )	( 9 )	( 10 )	( 11 )	( 12 )	( 13 )	( 14 )	( 15 )
1-LONG-TERM DEBT/O-EQUITY	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-CURRENT RATIO	1.26	2.44	44.99	68.44	91.90	115.85	138.81	162.26
3-QUICK RATIO	1.56	2.08	39.25	62.71	86.16	109.61	133.07	156.52
4-DEBT SERVICE COVERAGE	1.74	1.44	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	-35.15	-73.29	-31.42	-28.55	-29.55	-29.55	-29.55	-29.55
6-RETURN A/TAX ON O-EQTY (%)	-35.15	-73.29	-31.42	-28.55	-29.55	-29.55	-29.55	-29.55
7-RETURN A/TAX ON SALES (%)	-252.22	-224.84	-225.45	-212.05	-212.05	-212.05	-212.05	-212.05
8-PAYOUT PER100	-44749.	-35639.	-25157.	2950.	21098.	59245.	87922.	172224.
9-PROFIT REP (W-RATE-USCENT)	109.14	106.00	100.43	76.44	76.45	96.65	96.65	96.65
10-CASH REP (W-RATE-USCENT)	152.04	148.87	144.69	61.92	61.92	61.92	61.92	61.92



## **ANNEXE IV**

### **Analyse comparative des procédés par distillation et par osmose inverse**



Annexe IV Analyse comparative des procédés par distillation et par osmose inverse

Voici une analyse comparative des deux procédés dont l'étude conceptuelle a été faite respectivement aux chapitres 7 et 8.

Eléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
1. Capacité de production de l'usine	Capacité de production prévue : 150 000 m <sup>3</sup> /jour	Capacité de production prévue : 150 000 m <sup>3</sup> /jour
2. Paramètres principaux de fonctionnement	<p>Rapport de production d'eau : 8</p> <p>Temp. de la saumure en circulation : 110 °C</p> <p>Temp. de la saumure de sortie : 34 °C (max.)</p> <p>(Temp. de l'eau produite : 32 °C max.)</p> <p>Rapport de condensation de saumure: 1,82 (en TDS)</p>	<p>Taux de récupération : 35 %</p> <p>Pression de fonctionnement des modules : 60 à 65 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>Temp. de l'eau d'entrée : 14 à 25 °C</p> <p>Concentration de l'eau d'entrée : 37 000 mg/l (en TDS)</p> <p>Coefficient d'encrassement de l'eau d'entrée : 4 maxi</p> <p>pH de l'eau d'entrée : 6,0 à 6,5</p>
3. Capacité unitaire et nombre d'unités	<p>Une unité peut avoir une capacité élevée et un établissement de grande capacité peut être réalisé avec un nombre réduit d'unités.</p> <p>Capacité d'une unité : 50 000 m<sup>3</sup>/jour</p> <p>Nombre d'unités : 3</p>	<p>La capacité d'une unité est relativement faible et un établissement de grande capacité nécessite un relativement grand nombre d'unités.</p> <p>Capacité d'une unité : 15 000 m<sup>3</sup>/jour</p> <p>Nombre d'unités : 10</p>
4. Electricité	<p>L'énergie électrique est requise pour l'entraînement des pompes. Cependant, l'entraînement par turbine est retenu pour les pompes de circulation de saumure, etc. Le besoin en énergie électrique est donc réduit.</p> <p>Puissance installée de l'alimentation électrique: 60 kV, 50 Hz, triphasée</p> <p>2 820 kW (3 800 kVA)</p> <p>Les pompes de circulation de saumure, etc. sont entraînées par turbine.</p> <p>Consommation d'énergie électrique : 0,451 kWh/m<sup>3</sup> d'eau douce</p>	<p>D'une façon générale, les pompes à haute pression et toutes les autres pompes sont entraînées par moteur électrique. Donc, le besoin en énergie électrique est élevé.</p> <p>Puissance installée de l'alimentation électrique: 60 kV, 50 Hz, triphasée</p> <p>28 125 kW (38 000 kVA)</p> <p>Toutes les pompes sont entraînées par moteur électrique. Les pompes à haute pression sont munies d'une turbine de récupération d'énergie.</p> <p>Consommation d'énergie électrique : 4,5 kWh/m<sup>3</sup> d'eau douce</p>

Éléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
5. Gaz	<p>Le gaz naturel est utilisé pour les générateurs de vapeur de réchauffage.</p> <p>Besoin en gaz : 50 000 Nm<sup>3</sup>/h            Consommation de gaz : 8 Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> d'eau douce            Condition d'alimentation : 9 400 Kcal/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Le gaz n'est pas utilisé.</p>
6. Taux de récupération, rendement et taux d'utilisation	<p>Le rendement énergétique de l'unité se traduit par le rapport de production d'eau qui est un rapport de la quantité d'eau produite en m<sup>3</sup> à la quantité de vapeur de réchauffage en tonnes. Ce rendement est d'autant plus élevé que le rapport de production d'eau est plus grand.</p> <p>Rapport de production d'eau : 8</p> <p>Le taux d'utilisation est exprimé en disponibilité annuelle de l'établissement, en taux de charge, etc.</p> <p>Disponibilité annuelle : 330 jours</p> <p>Cependant, il est nécessaire de procéder à la visite périodique de l'unité une fois par an. La durée de cette visite périodique est de l'ordre de 30 jours. Au cas où les trois unités seraient successivement mises hors service et soumises à la visite périodique, l'établissement peut être en service continu avec les autres deux unités (avec capacité de production de 100 000 m<sup>3</sup>/jour).</p> <p>Taux de charge:</p> <p>Le taux de charge unitaire des unités est compris entre 50 et 100 %, chaque unité pouvant fonctionner en charge partielle. L'exploitation économique peut être assurée en changeant de taux de charge de l'ensemble de l'établissement entre 17 et 100% en gradins.</p>	<p>Le rendement de l'unité correspond au taux de récupération se traduisant par le rapport de la quantité d'eau produite à la quantité d'eau de mer introduite, exprimé en pour-cent. Ce rendement est d'autant plus élevé que le taux de récupération est plus grand.</p> <p>Taux de récupération : 35 %</p> <p>Le taux d'utilisation est exprimé en disponibilité annuelle de l'établissement, en taux de charge, etc.</p> <p>Disponibilité annuelle : 330 jours</p> <p>Cependant, il est nécessaire de procéder à la visite périodique de l'unité une fois par an. La durée de cette visite périodique est de l'ordre de 30 jours. Au cas où les dix unités seraient successivement mises hors service et soumises à la visite périodique, l'établissement peut être en service continu avec les autres neuf unités (avec capacité de production de 135 000 m<sup>3</sup>/jour).</p> <p>Taux de charge:</p> <p>Le taux de charge d'une unité peut être varié en changeant de nombre de modules en service mais, d'une façon générale, le changement du nombre de modules n'est pas fait. L'exploitation économique peut être assurée en changeant de nombre d'unités en service de l'ensemble de l'établissement en fonction de la variation des besoins en eau. Le taux de charge de l'ensemble de l'établissement peut être fait varier entre 10 et 100 % à des intervalles de 10 %.</p>

Éléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
7. Fonctionnement	<p>(1) Les opérations de démarrage et d'arrêt des unités sont un peu compliquées. Le démarrage est assuré généralement par la commande manuelle. Le fonctionnement normal des unités est automatisé.</p> <p>(2) La qualité de l'eau de mer exerce peu d'influence sur le fonctionnement des unités.</p>	<p>Le démarrage et l'arrêt des unités peuvent être assurés facilement et simplement. L'automatisation est également facile. De plus, le fonctionnement de l'unité en charge constante, la commande automatique à distance peut être adoptée.</p>
8. Qualité de l'eau produite et traitement ultérieur requis	<p>Qualité de l'eau produite :</p> <p>TDS : 50 mg/l maxi</p> <p>pH : 7</p> <p>Traitement ultérieur :</p> <p>Le réglage de la dureté et la stérilisation (au chlore, etc.) sont nécessaires. Le présent système assure ces opérations par le mélange de l'eau produite avec l'eau en provenance de la source existante.</p>	<p>Qualité de l'eau produite :</p> <p>TDS : 500 mg/l maxi</p> <p>Cl<sup>-</sup> : 2 001 mg/l maxi</p> <p>pH : 5</p> <p>Traitement ultérieur :</p> <p>Le réglage de pH et la stérilisation (au chlore, etc.) sont nécessaires. Le présent système assure ces opérations par le mélange de l'eau produite avec l'eau en provenance de la source existante.</p>
9. Réactifs	<p>(1) Inhibiteur d'entartrage</p> <p>Type : Belgade EV</p> <p>Consommation : 72,9 kg/h</p> <p>Sécurité : Les ministères de la santé publique des E. U., de la G. B. et d'autres pays certifient la sécurité de ce réactif pour son utilisation dans des unités de dessalement de l'eau de mer par procédé de distillation destinées à la production de l'eau potable.</p>	<p>(1) Coagulant (pour prétraitement)</p> <p>Type : chlorure ferrique (solution de FeCl<sub>3</sub> à 40 %)</p> <p>Consommation : 207,6 kg/h (7,27 mg/l en FeCl<sub>3</sub>)</p> <p>(2) Coagulant (pour traitement des effluents)</p> <p>Type : coagulant macromoléculaire</p> <p>Consommation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coagulant macromoléculaire : 28 kg/jour anionique (pour effluents)</li> <li>- coagulant macromoléculaire : 12 kg/jour cationique (pour boues)</li> </ul>

Eléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
9. Réactifs (suite)	<p>(2) Agent anti-mousse  Type : Beite M8  Consommation : 1.215 kg/h  Sécurité : Ce réactif est conforme au règlement américain "Food &amp; Drug Administration Regulation 121.1099".  (Les types de réactifs à utiliser sont moins nombreux que pour le procédé d'osmose inverse.)</p>	<p>(3) Agent régulateur de pH  Type : acide sulfurique (solution de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> à 98%)  Consommation : 1 071,5 kg/h</p> <p>(4) Détergent de nettoyage des modules  Type : acide citrique  60 000 kg/an  ammoniac (pour réglage de pH)  18 000 kg/an</p>
10. Matériels de l'unité	<p>(1) Les matériaux résistants à la corrosion sont utilisés.</p> <p>(2) Le milieu corrosif est sévère là où la température de service est élevée.</p> <p>Corps de l'évaporateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tôle d'acier au carbone revêtue en acier inox de nuance SUS 316L (pour étage haute température)</li> <li>- Tôle d'acier au carbone revêtue en époxy (pour étage basse température)</li> </ul> <p>Tube d'échange de chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tube en cupro-nickel (pour réchauffeur de saumure)</li> <li>- Tube en aluminium-laiton (pour partie de récupération de chaleur)</li> <li>- Tube en titane (pour partie d'émission thermique)</li> </ul>	<p>(1) Les matériaux résistants à la corrosion sont utilisés.</p> <p>(2) Etant donné que les unités fonctionnent à froid, la corrosion des matériaux est faible.</p> <p>Tuyauteries basse pression :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuyaux de gros diamètres</li> <li>- Tuyaux d'acier à gaz avec revêtements intérieurs en polyéthylène et en époxy</li> <li>- Tuyaux de petits diamètres</li> <li>- Tuyaux de P. V. C. rigide</li> </ul> <p>Tuyauteries haute pression :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuyaux de gros diamètres</li> <li>- Tuyaux d'acier à gaz avec revêtements intérieurs en polyéthylène et en époxy</li> </ul>

Éléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
<p>10. Matériels de l'unité (suite)</p> <p>Tuyauteries :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau de mer et saumure de basse température</li> <li>- Tuyau d'acier revêtu en mortier ou en caoutchouc</li> <li>- Saumure de haute température</li> <li>- Tuyau d'acier revêtu en cupro-nickel</li> <li>- Eau douce et condensat</li> <li>- Tuyau d'acier inox de nuance SUS 304</li> <li>- Vapeur</li> <li>- Tuyau d'acier</li> </ul> <p>(2) Méthode de protection contre la corrosion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pour éviter l'entartrage, l'acide n'est pas utilisé, mais la valeur de pH de la saumure en circulation est maintenue élevée.</li> <li>b. La teneur en oxygène dissous de l'eau de mer est maintenue à 20 µg/l ou moins à l'aide d'un dégazeur.</li> <li>c. La protection cathodique est appliquée s'il y a lieu.</li> </ul>	<p>Tuyauterie d'effluents :</p> <p>Tuyaux d'acier au carbone avec revêtement intérieur en époxy</p> <p>Pompe à haute pression et turbine de récupération d'énergie :</p> <p>Acier inox de nuance SUS 316</p> <p>Capacité sous pression du module :</p> <p>Plastique renforcée à la fibre de verre</p> <p>(2) Méthode de protection contre la corrosion</p> <p>Aucune méthode particulière n'est appliquée pour la protection contre la corrosion.</p>	<p>La durée de vie utile prévue est de 30 ans pour les structures et de 15 ans pour les équipements de production.</p>
<p>11. Durée de vie utile</p>	<p>La durée de vie utile prévue est de 30 ans pour les structures et de 15 ans pour les équipements de production.</p>	<p>La durée de vie utile prévue est de 30 ans pour les structures et de 15 ans pour les équipements de production.</p>

Eléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
12. Caractéristiques particulières du prétraitement	<p>(1) Pour minimiser la corrosion des matériaux constitutifs des unités, le dégazage de l'eau de mer d'appoint est assuré par dégazeur à vide.</p> <p>(2) Le dosage de l'inhibiteur d'entartrage est effectué pour éviter la réduction du rendement d'échange de chaleur par suite de l'entartrage dans les tubes d'échange de chaleur.</p>	<p>(1) Pour assurer la bonne décantation de l'eau de mer d'alimentation, le dosage du coagulant est effectué en vue de la formation de flocons. L'eau de mer ainsi traitée est filtrée par filtre à gravité.</p> <p>(2) Le dosage de l'acide est effectué pour le réglage de pH de l'eau de mer d'alimentation.</p> <p>(3) Pour éviter la formation d'une boue dans le module d'osmose inverse, le dosage du stérilisant est effectué.</p> <p>(4) Le réglage de la qualité de l'eau de mer d'alimentation est effectué par élimination du chlore résiduel, élimination de l'oxygène dissous (dégazage), etc. en fonction des caractéristiques des membranes utilisées.</p>
13. Réseaux de prise d'eau et d'évacuation des eaux	<p>(1) Réseau de prise d'eau Une grande quantité d'eau de mer est requise pour le refroidissement. Elle est égale à environ 8 fois la quantité d'eau produite.</p> <p>a. Débit de l'eau de mer à prélever : 52 000 m<sup>3</sup> /h (1 248 m<sup>3</sup> /jour)</p> <p>b. Système de prise d'eau : système de prélèvement d'eau de mer en profondeur (par conduite de prise d'eau)</p> <p>(2) Réseau d'évacuation des eaux</p> <p>a. Débit des effluents : 45 730 m<sup>3</sup> /h (1 097 520 m<sup>3</sup> /jour)</p> <p>b. Système d'évacuation : système de rejet dans la mer en profondeur</p>	<p>(1) Réseau de prise d'eau La quantité d'eau de mer à prélever est relativement faible, elle est égale à environ 3 fois la quantité d'eau produite. Il est à désirer de prélever l'eau de mer la plus claire possible.</p> <p>a. Débit de l'eau de mer à prélever : 19 230 m<sup>3</sup> /h (461 374 m<sup>3</sup> /jour)</p> <p>b. Système de prise d'eau : système de prélèvement de l'eau de mer en profondeur (par conduite de prise d'eau)</p> <p>(2) Réseau d'évacuation des eaux</p> <p>a. Débit des effluents : 12 973 m<sup>3</sup> /h (311 359 m<sup>3</sup> /jour)</p>



Éléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
13. Réseaux de prise d'eau et d'évacuation des eaux (suite)		<p>b. Système d'évacuation : système de rejet dans la mer en profondeur</p> <p>c. Système de traitement des effluents : Coagulation-décantation - Épaississement des boues - Déshydratation des boues (séparation solide/liquide)</p>
14. Économie d'énergie	<p>(1) Le rendement thermique global peut être augmenté par la combinaison de cette usine avec une centrale électrique (réalisation de l'usine bivalente).</p> <p>(2) L'utilisation de la chaleur perdue est possible.</p> <p>(3) Une meilleure économie est assurée si l'usine est implantée dans une région où l'énergie thermique à bas prix est obtenue.</p>	<p>(1) En vue d'une économie d'énergie, des turbines de récupération d'énergie est installées pour récupérer l'énergie de pression de l'eau concentrée.</p> <p>(2) L'utilisation de l'énergie perdue permet d'élever la température de l'eau de mer d'alimentation pour compenser la réduction de la quantité d'eau produite lors de la baisse de la température d'eau de mer.</p>
15. Surface requise pour l'installation	81 000 m <sup>2</sup> (270 m x 300 m)	66 700 m <sup>2</sup> (230 m x 290 m)
16. Répercussion sur l'environnement	<p>(1) Effluents Des effluents chauds (effluents du refroidissement) sont rejetés en grande quantité. Leur concentration est un peu élevée. Le traitement des effluents n'est pas nécessaire.</p> <p>a. Température : supérieure de 9 °C à la température de l'eau de mer brute</p> <p>b. Concentration : 42 000 mg/l en TDS</p>	<p>(1) Effluents Effluents concentrés des modules d'osmose inverse et effluents du lavage des filtres (boues). Les effluents du lavage des filtres doivent être traités avant le rejet.</p> <p>a. Effluents concentrés Concentration : 56 900 mg/l en TDS Température : supérieure de 1 °C au plus à la température de l'eau de mer brute</p>

Éléments de comparaison	Procédé MSF	Procédé RO
<p>16. Répercussion sur l'environnement (suite)</p>	<p>(2) Gaz d'échappement Gaz d'échappement provenant de la combustion du gaz naturel.</p> <p>(3) Bruit Bruit d'échappement de vapeur à haute pression de l'éjecteur de mise à l'atmosphère ainsi que du détendeur.</p>	<p>b. Effluents du lavage Volume des boues : 15 m<sup>3</sup> /jour Système de traitement des effluents du lavage : Coagulation-décantation - Epaissement des boues - Déshydratation des boues</p> <p>(2) Gaz d'échappement Pas de gaz d'échappement, l'énergie électrique étant utilisée.</p> <p>(3) Bruit Bruit de marche des pompes à haute pression et des turbines de récupération d'énergie, ainsi que bruit d'évacuation d'eau à haute pression des détendeurs</p>
<p>17. Situation de réalisation</p>	<p>Ce procédé est une technique de dessalement mise en pratique la plus anciennement. La plupart des stations de dessalement de l'eau de mer dans le Moyen-Orient et dans toutes les autres régions du monde sont basées sur ce procédé. Donc, le nombre de ses réalisations est le plus grand.</p>	<p>Ce procédé est une technique de dessalement mise en pratique récemment. Il est déjà réalisé en grand nombre notamment pour le dessalement de l'eau saline. Dans ces dernières années, ses réalisations pour le dessalement de l'eau de mer sont également augmentées en nombre rapidement.</p>



JICA