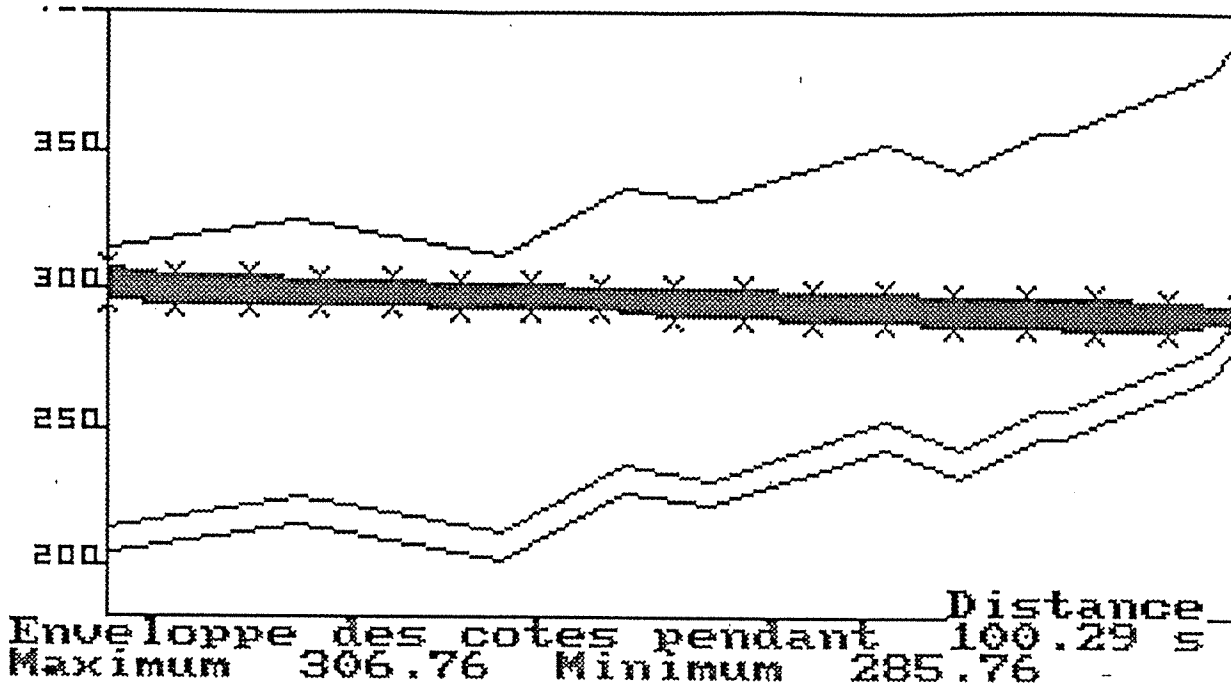


ANNEXE 3 :
CALCUL HYDRAULIQUE

REGIME TRANSITOIRE

conduite — ligne de cavitation —

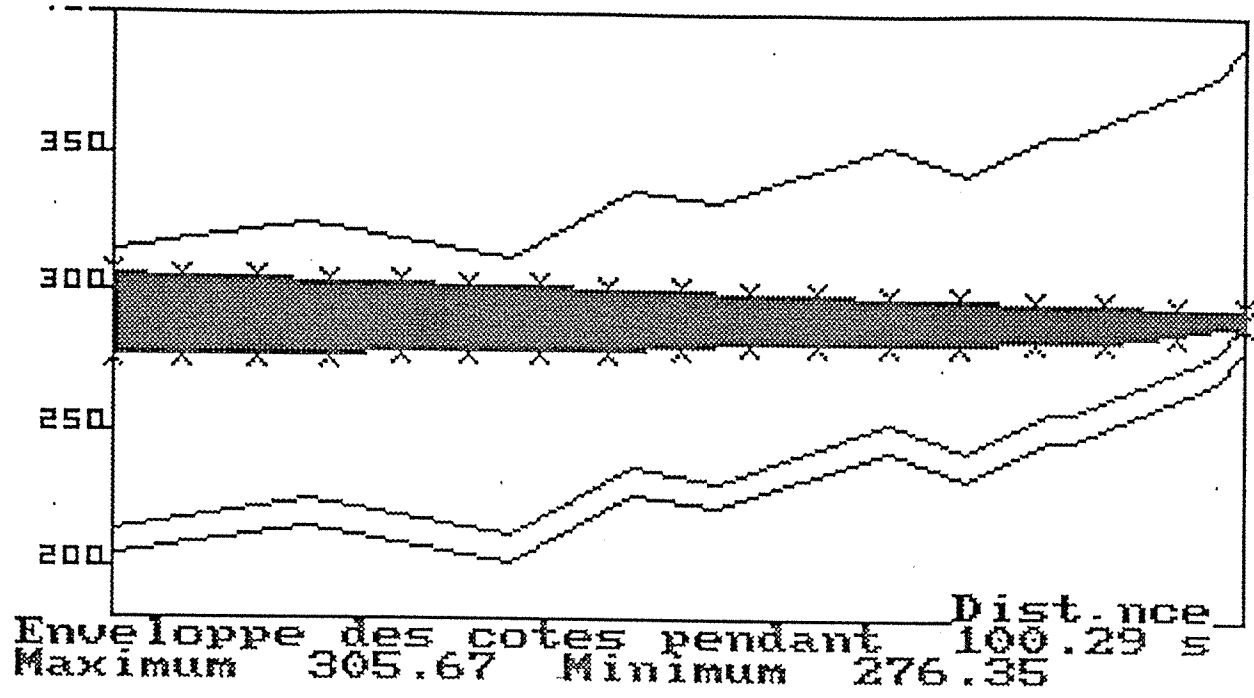


ENVELOPPE DES COTES
 obtenues lors des 100.00 premières secondes.

NOEUD	COTES —> MAXIMUM			MINIMUM		
	face : amont	appareil	aval	face : amont	appareil	aval
1	306.76	306.76	306.76	295.38	295.38	295.38
2	304.93	304.93	304.93	294.97	294.97	294.97
3	304.18	304.18	304.18	294.56	294.56	294.56
4	303.44	303.44	303.44	294.14	294.14	294.14
5	302.69	302.69	302.69	293.72	293.72	293.72
6	301.95	301.95	301.95	293.29	293.29	293.29
7	301.21	301.21	301.21	292.85	292.85	292.85
8	300.46	300.46	300.46	292.41	292.41	292.41
9	299.72	299.72	299.72	289.87	289.87	289.87
10	299.81	299.81	299.81	289.30	289.30	289.30
11	299.17	299.17	299.17	288.73	288.73	288.73
12	298.52	298.52	298.52	288.15	288.15	288.15
13	297.89	297.89	297.89	287.56	287.56	287.56
14	297.26	297.26	297.26	286.97	286.97	286.97
15	296.63	296.63	296.63	286.37	286.37	286.37
16	295.54	295.54	295.54	285.76	285.76	285.76
17	293.77	293.77	293.77	290.54	290.54	290.54

Démarrage sans protection

conduite — ligne de cavitation —



ENVELOPPE DES COTES
 obtenues lors des 100.00 premières secondes.

NOEUD	COTES → MAXIMUM			MINIMUM		
	face	amont	appareil aval	amont	appareil	aval
1	305.67	305.67	305.67	276.35	276.35	276.35
2	304.93	304.93	304.93	276.69	276.69	276.69
3	304.18	304.18	304.18	277.05	277.05	277.05
4	303.44	303.44	303.44	277.40	277.40	277.40
5	302.69	302.69	302.69	277.76	277.76	277.76
6	301.95	301.95	301.95	278.12	278.12	278.12
7	301.21	301.21	301.21	278.48	278.48	278.48
8	300.46	300.46	300.46	278.85	278.85	278.85
9	299.72	299.72	299.72	280.56	280.56	280.56
10	298.98	298.98	298.98	281.21	281.21	281.21
11	298.23	298.23	298.23	281.48	281.48	281.48
12	297.49	297.49	297.49	281.74	281.74	281.74
13	296.74	296.74	296.74	281.99	281.99	281.99
14	296.00	296.00	296.00	282.22	282.22	282.22
15	295.60	295.60	295.60	282.44	282.44	282.44
16	294.51	294.51	294.51	285.12	285.12	285.12
17	293.77	293.77	293.77	290.54	290.54	290.54

Arret sans protection

**REGIME PERMANENT
EN DYNAMIQUE**

T I T R E: AEP Rouissat Bougarnine(étage haut en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 8
 NB. DE NOEUDS : 9
 COEF. DE POINTE : 1
 PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10
 PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	LONG. AU	DIAM.	HWC
1	100	15	95.22	94 120
2	15	150	157.53	54 120
3	15	18	553.38	94 120
4	18	20	619.77	94 120
5	20	23	349.65	77 120
6	23	28	463.19	77 120
6	28	214	53.66	77 120
8	20	49	597.86	77 120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
100	0.0	0.000	290.54
15	0.0	0.000	276.34
150	0.0	-0.500	277.72
18	0.0	0.000	244.83
20	0.0	0.000	246.63
23	0.0	-0.500	245.45
28	0.0	-0.500	227.20
214	0.0	-3.500	221.99
49	0.0	-2.500	231.38

NOEUD DE REFERENCE	CHARGE HYDRAULIQUE
100	290.74

T I T R E : AEP Rouissat Bougarnine(étage haut en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 8
 NB. DE NOEUDS : 9
 COEF. DE POINTE : 1
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	100	15	95.22	94	120	7.50	1.09	17.98HI	1.71
2	15	150	157.53	54	120	0.50	0.22LO	1.80	0.28
3	15	18	553.38	94	120	7.00	1.01	15.83HI	8.76
4	18	20	619.77	94	120	7.00	1.01	15.83HI	9.81
5	20	23	349.65	77	120	4.50	0.97	18.28HI	6.39
6	23	28	463.19	77	120	4.00	0.86	14.70HI	6.81
6	28	214	53.66	77	120	3.50	0.75	11.48HI	0.62
8	20	49	597.86	77	120	2.50	0.54	6.16	3.68

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
100 R	7.500	290.54	290.74	0.20
15	0.000	276.34	289.03	12.69
150	-0.500	277.72	288.74	11.02
18	0.000	244.83	280.27	35.44
20	0.000	246.63	270.46	23.83
23	-0.500	245.45	264.07	18.62
28	-0.500	227.20	257.26	30.06
214	-3.500	221.99	256.64	34.65
49	-2.500	231.38	266.78	35.40

Distribution Brise-charge 1

T I T R E: AEP RouissatBougarnine(étage bas en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 7
NB. DE NOEUDS : 8
COEF. DE POINTE : 1
PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10
PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	LONG. AU	DIAM.	HWC
1	214	31	422.68	77 120
2	31	34	386.43	77 120
3	34	43	781.73	64 120
4	43	424	1088.15	64 120
5	34	37	308.03	64 120
6	37	40	258.14	64 120
7	37	370	99.63	54 120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
214	0.0	0.000	221.99
31	0.0	0.000	199.08
34	0.0	0.000	193.98
43	0.0	-0.500	180.47
424	0.0	-2.000	162.59
37	0.0	0.000	194.70
40	0.0	-0.500	198.30
370	0.0	-0.500	196.22

NOEUD DE REFERENCE	CHARGE HYDRAULIQUE
214	222.19

T I T R E : AEP RouissatBougarnine(étage bas en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 7
 NB. DE NOEUDS : 8
 COEF. DE POINTE : 1
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	214	31	422.68	77	120	3.50	0.76	11.63HI	4.91
2	31	34	386.43	77	120	3.50	0.76	11.63HI	4.49
3	34	43	781.73	64	120	2.50	0.78	15.16HI	11.85
4	43	424	1088.15	64	120	2.00	0.62	10.03HI	10.92
5	34	37	308.03	64	120	1.00	0.31	2.78	0.86
6	37	40	258.14	64	120	0.50	0.16LO	0.77	0.20
7	37	370	99.63	54	120	0.50	0.22LO	1.80	0.18

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
214 R	3.500	221.99	222.19	0.20
31	0.000	199.08	217.28	18.20
34	0.000	193.98	212.78	18.80
43	-0.500	180.47	200.93	20.46
424	-2.000	162.59	190.01	27.42
37	0.000	194.70	211.93	17.23
40	-0.500	198.30	211.73	13.43
370	-0.500	196.22	211.75	15.53

Distribution Brise-charge 2

T I T R E: AEP Rouissat Bougarnine(étage bas 2 en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 6
NB. DE NOEUDS : 7
COEF. DE POINTE : 1
PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10
PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	AU	LONG.	DIAM.	HWC
1	49	55	1472.62	77	120
2	55	468	153.96	77	120
3	468	56	46.36	77	120
4	56	57	115.25	77	120
5	57	485	19.13	64	120
6	485	570	539.68	64	120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
49	0.0	0.000	231.38
55	0.0	0.000	186.46
468	0.0	-0.500	183.50
56	0.0	0.000	183.20
57	0.0	-1.000	182.51
485	0.0	-0.500	181.01
570	0.0	-0.500	176.65

NOEUD DE REFERENCE	CHARGE HYDRAULIQUE
49	231.58

T I T R E : AEP Rouissat Bougarnine(étage bas 2 en dynamique)

NB. DE CONDUITES : 6
 NB. DE NOEUDS : 7
 COEF. DE POINTE : 1
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	49	55	1472.62	77	120	2.50	0.54	6.16	9.07
2	55	468	153.96	77	120	2.50	0.54	6.16	0.95
3	468	56	46.36	77	120	2.00	0.43	4.08	0.19
4	56	57	115.25	77	120	2.00	0.43	4.08	0.47
5	57	485	19.13	64	120	1.00	0.31	2.78	0.05
6	485	570	539.68	64	120	0.50	0.16	0.77	0.42

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
49 R	2.500	231.38	231.58	0.20
55	0.000	186.46	222.51	36.05
468	-0.500	183.50	221.56	38.06
56	0.000	183.20	221.37	38.17
57	-1.000	182.51	220.90	38.39
485	-0.500	181.01	220.85	39.84
570	-0.500	176.65	220.43	43.78

T I T R E: AEP Rouissat Bougarnine(étage haut en statique)

NB. DE CONDUITES : 8

NB. DE NOEUDS : 9

COEF. DE POINTE : .001

PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10

PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	AU	LONG.	DIAM.	HWC
1	100	15	95.22	94	120
2	15	150	157.53	54	120
3	15	18	553.38	94	120
4	18	20	619.77	94	120
5	20	23	349.65	77	120
6	23	28	463.19	77	120
6	28	214	53.66	77	120
8	20	49	597.86	77	120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
100	0.0	0.000	290.54
15	0.0	0.000	276.34
150	0.0	-0.500	277.72
18	0.0	0.000	244.83
20	0.0	0.000	246.63
23	0.0	-0.500	245.45
28	0.0	-0.500	227.20
214	0.0	-3.500	221.99
49	0.0	-2.500	231.38

NOEUD DE CHARGE
REFERENCE HYDRAULIQUE

100 293.37

**REGIME PERMANENT
EN STATIQUE**

T I T R E : AEP Rouissat Bougarnine(étage haut en statique)

NB. DE CONDUITES : 8
 NB. DE NOEUDS : 9
 COEF. DE POINTE : .001
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	100	15	95.22	94	120	0.01	0.00LO	0.00	0.00
2	15	150	157.53	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
3	15	18	553.38	94	120	0.01	0.00LO	0.00	0.00
4	18	20	619.77	94	120	0.01	0.00LO	0.00	0.00
5	20	23	349.65	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
6	23	28	463.19	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
6	28	214	53.66	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
8	20	49	597.86	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
100 R	0.008	290.54	293.37	2.83
15	0.000	276.34	293.37	17.03
150	-0.001	277.72	293.37	15.65
18	0.000	244.83	293.37	48.54
20	0.000	246.63	293.37	46.74
23	-0.001	245.45	293.37	47.92
28	-0.001	227.20	293.37	66.17
214	-0.004	221.99	293.37	71.38
49	-0.003	231.38	293.37	61.99

Distribution Brise-charge 1

T I T R E: AEP RouissatBougarnine(étage bas en statique)

NB. DE CONDUITES : 7

NB. DE NOEUDS : 8

COEF. DE POINTE : .001

PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10

PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	AU	LONG.	DIAM.	HWC
1	214	31	422.68	77	120
2	31	34	386.43	77	120
3	34	43	781.73	64	120
4	43	424	1088.15	64	120
5	34	37	308.03	64	120
6	37	40	258.14	64	120
7	37	370	99.63	54	120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
214	0.0	0.000	221.99
31	0.0	0.000	199.08
34	0.0	0.000	193.98
43	0.0	-0.500	180.47
424	0.0	-2.000	162.59
37	0.0	0.000	194.70
40	0.0	-0.500	198.30
370	0.0	-0.500	196.22

NOEUD DE REFERENCE	CHARGE HYDRAULIQUE
214	223.39

T I T R E : AEP RouissatBougarnine(étage bas en statique)

NB. DE CONDUITES : 7
 NB. DE NOEUDS : 8
 COEF. DE POINTE : .001
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	214	31	422.68	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
2	31	34	386.43	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
3	34	43	781.73	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
4	43	424	1088.15	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
5	34	37	308.03	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
6	37	40	258.14	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
7	37	370	99.63	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
214 R	0.004	221.99	223.39	1.40
31	0.000	199.08	223.39	24.31
34	0.000	193.98	223.39	29.41
43	-0.001	180.47	223.39	42.92
424	-0.002	162.59	223.39	60.80
37	0.000	194.70	223.39	28.69
40	-0.001	198.30	223.39	25.09
370	-0.001	196.22	223.39	27.17

Distribution Brise-charge 2

T I T R E: AEP Rouissat Bougarnine(étage bas 2 en statique)

NB. DE CONDUITES : 6
NB. DE NOEUDS : 7
COEF. DE POINTE : .001
PERTE DE CHARGE MAX/KM : 10
PRECISION DE CALCUL (L/S) : .01

COND. N°	N O E U D DU	AU	LONG.	DIAM.	HWC
1	49	55	1472.62	77	120
2	55	468	153.96	77	120
3	468	56	46.36	77	120
4	56	57	115.25	77	120
5	57	485	19.13	64	120
6	485	570	539.68	64	120

NOEUD N°	FIX	DEBIT	COTE
49	0.0	0.000	231.38
55	0.0	0.000	186.46
468	0.0	-0.500	183.50
56	0.0	0.000	183.20
57	0.0	-1.000	182.51
485	0.0	-0.500	181.01
570	0.0	-0.500	176.65

NOEUD DE REFERENCE	CHARGE HYDRAULIQUE
49	232.78

T I T R E : AEP Rouissat Bougarnine(étage bas 2 en statique)

NB. DE CONDUITES : 6
 NB. DE NOEUDS : 7
 COEF. DE POINTE : .001
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

COND. N°	DU Noeud	AU Noeud	LONG. (M)	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	(M)
1	49	55	1472.62	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
2	55	468	153.96	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
3	468	56	46.36	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
4	56	57	115.25	77	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
5	57	485	19.13	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00
6	485	570	539.68	64	120	0.00	0.00LO	0.00	0.00

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE (M)	H G L (M)	PRESSION (M)
49 R	0.003	231.38	232.78	1.40
55	0.000	186.46	232.78	46.32
468	-0.001	183.50	232.78	- 49.28
56	0.000	183.20	232.78	49.58
57	-0.001	182.51	232.78	50.27
485	-0.001	181.01	232.78	51.77
570	-0.001	176.65	232.78	56.13