

# **LISTE DES ANNEXES**

## **ANNEXE 1.1**

### **CALCUL HYDRAULIQUE**

**CALCUL DU REGIME TRANSITOIRE**

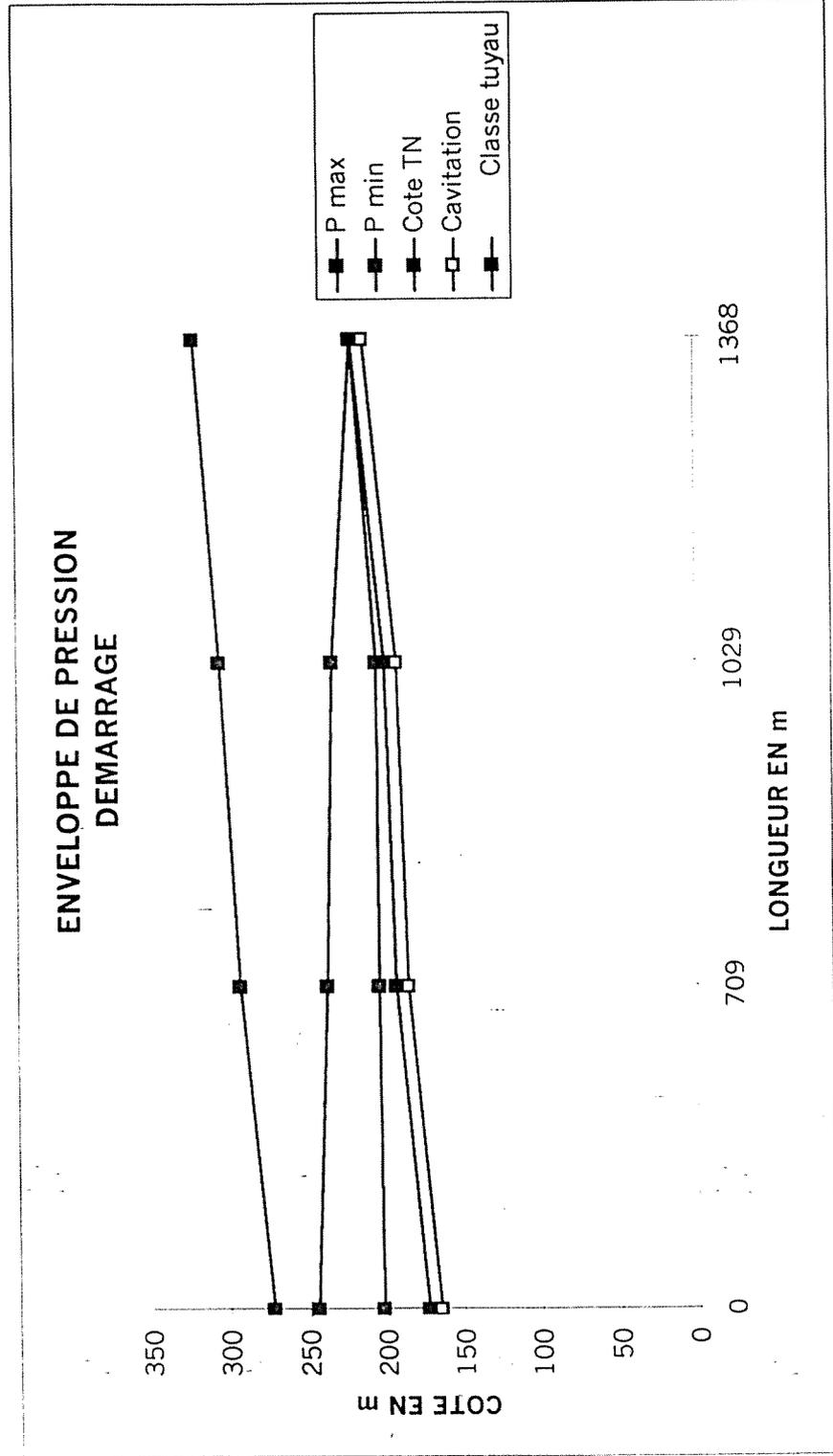
**CALCUL DU RESEAU DE DISTRIBUTION**

T I T R E : HMIDET REFOULEMENT  
 NB. DE CONDUITES : 1  
 NB. DE NOEUDS : 2  
 COEF. DE POINTE : 1  
 PERTE DE CHARGE MAX/Km : 10

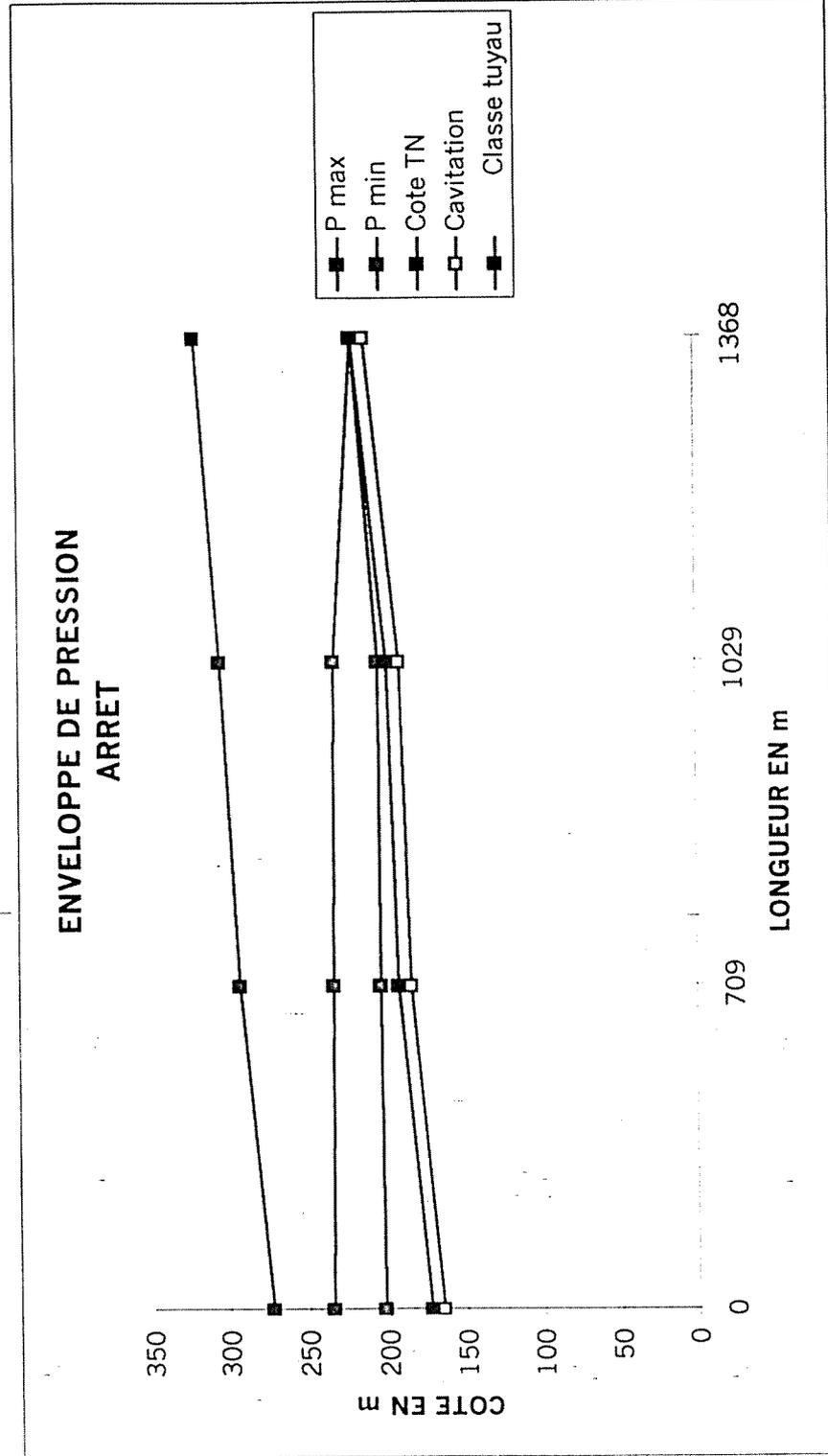
COND. N	DU Noeud	AU Noeud	LONG. ( M )	DIAM. (MM)	HWC	DEBIT (L/S)	VITESSE (M/S)	PERTE DE CHARGE (M/KM)	PERTE DE CHARGE ( M )
1	16	28	1368.00	77	120	2.10	0.45	4.46	6.10

NOEUD N	DEBIT (L/S)	COTE ( M )	H G L ( M )	PRESSION ( M )
28	-2.100	220.96	220.96	-0.00
16 R	2.100	173.28	227.06	53.78

Longueur	P max	P min	Cote TN	Cavitation	Classe tuyau
709	245,48	202,99	173,27	165,27	273,27
1029	238	204,56	193,44	185,44	293,44
1368	234,2	205,22	200,3	192,3	305,22
	220,96	220,96	220,96	212,96	320,96



Longueur	P max	P min	Cote TN	Cavitation	Classe tuyau
709	235,34	202,99	173,27	165,27	273,27
1029	233,94	204,56	193,44	185,44	293,44
1368	233,36	205,22	200,3	192,3	305,22
	220,96	220,96	220,96	212,96	320,96



## REFOULEMENT HMIDET

### ARRET DE POMPAGE

Enveloppe des côtes piezométriques obtenues lors des 150 premières secondes

	COTES MAXIMALES	COTES MINIMALES
1	235,34	202,99
2	235,17	203,18
3	235,01	203,36
4	234,84	203,55
5	235,68	203,74
6	234,51	203,92
7	234,35	204,40
8	234,18	204,29
9	234,02	204,48
10	233,85	204,66
11	233,69	204,85
12	233,53	205,03
13	233,36	205,22
14	233,20	205,40
15	231,06	208,13
16	226,48	213,98
17	220,96	220,96

### DEMARRAGE DE POMPAGE

Enveloppe des côtes piezométriques obtenues lors des 150 premières secondes

	COTES MAXIMALES	COTES MINIMALES
1	245,48	221,31
2	244,45	221,29
3	243,44	221,27
4	242,44	221,24
5	241,46	221,22
6	240,5	221,2
7	239,55	221,18
8	238,62	221,16
9	237,7	221,13
10	236,8	221,11
11	235,92	221,09
12	235,05	221,07
13	234,2	221,05
14	233,36	221,03
15	231,24	220,92
16	226,37	220,9
17	220,96	220,96

T I T R E : AEP HMIDET \_ distribution\_dynamique

NB. DE CONDUITES : 29  
 NB. DE NOEUDS : 30  
 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)	CHARGE ( M )
1	28	22	891.00	170	120	11.50	0.51	2.19	1.9
2	22	13	1157.00	54	120	0.50	0.22LO	1.77	2.0
3	22	223	400.00	100	110	5.50	0.70	8.71	3.4
4	223	230	440.00	80	110	0.50	0.10LO	0.31	0.1
5	223	224	150.00	100	110	5.00	0.64	7.31	1.1
6	224	233	70.00	100	110	0.50	0.06LO	0.10	0.0
7	224	225	260.00	100	110	4.50	0.57	6.01	1.5
8	225	234	45.00	100	110	0.50	0.06LO	0.10	0.0
9	225	226	130.00	100	110	4.00	0.51	4.83	0.6
10	226	231	60.00	80	110	0.50	0.10LO	0.31	0.0
11	226	227	210.00	100	110	3.50	0.45	3.78	0.7
12	227	232	846.00	80	110	0.50	0.10LO	0.31	0.2
13	227	228	950.00	100	110	3.00	0.38	2.84	2.7
14	228	29	443.00	100	110	2.00	0.25LO	1.34	0.5
15	29	291	330.00	100	110	1.50	0.19LO	0.79	0.2
16	291	292	275.00	80	110	1.00	0.20LO	1.10	0.3
17	292	293	220.00	80	110	0.50	0.10LO	0.31	0.0
18	29	31	634.00	54	120	0.50	0.22LO	1.77	1.1
19	22	102	230.00	100	110	5.50	0.70	8.71	2.0
20	102	101	290.00	100	110	5.00	0.64	7.31	2.1
21	101	10	355.00	100	110	4.50	0.57	6.01	2.1
22	10	12	321.00	54	120	0.50	0.22LO	1.77	0.5
23	10	8	750.00	100	110	4.00	0.51	4.83	3.6
24	8	7	556.00	100	110	2.50	0.32	2.03	1.1
25	8	81	536.00	80	110	1.00	0.20LO	1.10	0.5
26	7	6	205.00	100	110	2.00	0.25LO	1.34	0.2
27	6	9	655.00	54	120	0.50	0.22LO	1.77	1.1
28	6	1	416.00	100	110	1.00	0.13LO	0.37	0.1
29	1	5	740.00	54	120	0.50	0.22LO	1.77	1.3

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE ( M )	H G L ( M )	PRESSION ( M )
28 R	11.500	217.96	218.46	0.50
22	0.000	187.01	216.51	29.50
13	-0.500	174.18	214.46	40.28
223	0.000	184.57	213.02	28.45
230	-0.500	168.81	212.89	44.08
224	0.000	183.66	211.93	28.27
233	-0.500	186.13	211.92	25.79

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE ( M )	H G L ( M )	PRESSION ( M )
225	0.000	183.71	210.36	26.65
234	-0.500	184.92	210.36	25.44
226	0.000	182.07	209.73	27.66
231	-0.500	180.29	209.72	29.43
227	0.000	182.15	208.94	26.79
232	-0.500	171.36	208.68	37.32
228	-1.000	182.83	206.24	23.41
29	0.000	183.02	205.65	22.63
291	-0.500	180.53	205.39	24.86
292	-0.500	168.48	205.09	36.61
293	-0.500	167.85	205.02	37.17
31	-0.500	186.70	204.53	17.83
102	-0.500	188.40	214.50	26.10
101	-0.500	188.40	212.39	23.99
10	0.000	191.20	210.25	19.05
12	-0.500	196.43	209.68	13.25
8	-0.500	179.75	206.63	26.88
81	-1.000	171.19	206.03	34.84
7	-0.500	182.63	205.50	22.87
6	-0.500	184.47	205.22	20.75
9	-0.500	176.75	204.07	27.32
1	-0.500	183.09	205.07	21.98
5	-0.500	187.58	203.76	16.18

T I T R E : AEP HMIDET \_ distribution\_statique

NB. DE CONDUITES : 29  
 NB. DE NOEUDS : 30  
 COEF. DE POINTE : .01  
 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)	CHARGE ( M )
1	28	22	891.00	170	120	0.11	0.01LO	0.00	0.0
2	22	13	1157.00	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.0
3	22	223	400.00	100	110	0.05	0.01LO	0.00	0.0
4	223	230	440.00	80	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
5	223	224	150.00	100	110	0.05	0.01LO	0.00	0.0
6	224	233	70.00	100	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
7	224	225	260.00	100	110	0.04	0.01LO	0.00	0.0
8	225	234	45.00	100	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
9	225	226	130.00	100	110	0.04	0.01LO	0.00	0.0
10	226	231	60.00	80	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
11	226	227	210.00	100	110	0.04	0.00LO	0.00	0.0
12	227	232	846.00	80	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
13	227	228	950.00	100	110	0.03	0.00LO	0.00	0.0
14	228	29	443.00	100	110	0.02	0.00LO	0.00	0.0
15	29	291	330.00	100	110	0.01	0.00LO	0.00	0.0
16	291	292	275.00	80	110	0.01	0.00LO	0.00	0.0
17	292	293	220.00	80	110	0.00	0.00LO	0.00	0.0
18	29	31	634.00	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.0
19	22	102	230.00	100	110	0.05	0.01LO	0.00	0.0
20	102	101	290.00	100	110	0.05	0.01LO	0.00	0.0
21	101	10	355.00	100	110	0.04	0.01LO	0.00	0.0
22	10	12	321.00	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.0
23	10	8	750.00	100	110	0.04	0.01LO	0.00	0.0
24	8	7	556.00	100	110	0.02	0.00LO	0.00	0.0
25	8	81	536.00	80	110	0.01	0.00LO	0.00	0.0
26	7	6	205.00	100	110	0.02	0.00LO	0.00	0.0
27	6	9	655.00	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.0
28	6	1	416.00	100	110	0.01	0.00LO	0.00	0.0
29	1	5	740.00	54	120	0.00	0.00LO	0.00	0.0

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE ( M )	H G L ( M )	PRESSION ( M )
28 R	0.115	217.96	220.41	2.45
22	0.000	187.01	220.41	33.40
13	-0.005	174.18	220.41	46.23
223	0.000	184.57	220.41	35.84
230	-0.005	168.81	220.41	51.60
224	0.000	183.66	220.41	36.75
233	-0.005	186.13	220.41	34.28

NOEUD N°	DEBIT (L/S)	COTE ( M )	H G L ( M )	PRESSION ( M )
225	0.000	183.71	220.41	36.70
234	-0.005	184.92	220.41	35.49
226	0.000	182.07	220.41	38.34
231	-0.005	180.29	220.41	40.12
227	0.000	182.15	220.41	38.26
232	-0.005	171.36	220.41	49.05
228	-0.010	182.83	220.41	37.58
29	0.000	183.02	220.41	37.39
291	-0.005	180.53	220.41	39.88
292	-0.005	168.48	220.41	51.93
293	-0.005	167.85	220.41	52.56
31	-0.005	186.70	220.41	33.71
102	-0.005	188.40	220.41	32.01
101	-0.005	188.40	220.41	32.01
10	0.000	191.20	220.41	29.21
12	-0.005	196.43	220.41	23.98
8	-0.005	179.75	220.41	40.66
81	-0.010	171.19	220.41	49.22
7	-0.005	182.63	220.41	37.78
6	-0.005	184.47	220.41	35.94
9	-0.005	176.75	220.41	43.66
1	-0.005	183.09	220.41	37.32
5	-0.005	187.58	220.41	32.83

## **ANNEXE 1.2**

### **COURBE CARACTERISTIQUE DE LA POMPE**



**S 6 - 8**  
30 °C - 50 Hz

**TEMPERATURE MAXI**  
EAU STAGNANTE voir colonne V = 0 m/s / **WITHOUT WATER CIRCULATION** see column V = 0 m/s  
AVEC CIRCULATION voir colonne V ≥ 0,5 m/s / **WITH WATER CIRCULATION** see column V ≥ 0,5 m/s (1)

POMPE + MOTEUR PUMP + MOTOR	Puissance nominale moteur 30 °C V = 0 m/s Nominal motor power kW	Diamètre nominal moteur Nominal motor diameter	Mode de démarrage du groupe Starting mode of unit		Température maxi du liquide pompé °C Max temperature of pumped liquid °C		ENCOMBREMENTS en mm OVERALL DIMENSIONS in mm					Poids total Total weight kg	
			Dém. direct D.O.L. start.	Dém. Start. Y Δ	V = 0 m/s	V ≥ 0,5 m/s	A	B	C	Ø max. D			E
										Dém. direct D.O.L. start.	Dém. Start. Y Δ		
S 6 - 8 - 1 + LS 0,37	0,37	4"	•		35		660	400	492	147		125	23,5
S 6 - 8 - 2 + LS 0,55	0,55		•				680		512				24,5
S 6 - 8 - 3 + LS 1,1	1,1		•				730		562				27,5
S 6 - 8 - 4 + LS 1,1			•				820	29					
S 6 - 8 - 5 + LS 1,5	1,5		•				890	632	32				
S 6 - 8 - 6 + LS 2,2	2,2		•				1105	580	762				39,5
S 6 - 8 - 7 + LS 2,2			•				1290	765	832				40
S 6 - 8 - 8 + LS 2,2			•				1360						42
S 6 - 8 - 9 + LS 3	3		•				1450	852	927				45,5
S 6 - 8 - 10 + LS 3			•				1545						46
S 6 - 8 - 11 + LS 3			•				1680						48
S 6 - 8 - 12 + LS 4	4		•				1685	1020	933				51,5
S 6 - 8 - 13 + LS 4			•										1770
S 6 - 8 - 14 + LS 4	•			1905			1240	54,5					
S 6 - 8 - 15 + UMA 150 B - 5 / 21	5	•	•	41	46	948	147,5	160	70				
S 6 - 8 - 16 + UMA 150 B - 5 / 21		•	•	38	45				72				
S 6 - 8 - 17 + UMA 150 B - 5 / 21		•	•	37	43				72,5				
S 6 - 8 - 18 + UMA 150 B - 5 / 21	6,5	•	•	35	43	993	147,5	160	73				
S 6 - 8 - 19 + UMA 150 B - 6 / 21		•	•	39	45				75,5				
S 6 - 8 - 20 + UMA 150 B - 6 / 21		•	•	37	44				76				
S 6 - 8 - 21 + UMA 150 B - 6 / 21	7,9	•	•	36	44	2370	1514	993	77,5				
S 6 - 8 - 22 + UMA 150 B - 6 / 21		•	•	35	43				78				
S 6 - 8 - 23 + UMA 150 B - 6 / 21		•	•	33	42				80				
S 6 - 8 - 24 + UMA 150 B - 8 / 21	7,9	•	•	38	45	2370	1647	993	85,5				
S 6 - 8 - 25 + UMA 150 B - 8 / 21		•	•	37	44				86				
S 6 - 8 - 26 + UMA 150 B - 8 / 21		•	•	35	43				88				
S 6 - 8 - 27 + UMA 150 B - 8 / 21		•	•	34	42				88,5				
S 6 - 8 - 28 + UMA 150 B - 8 / 21		•	•	33	41				89				

1) - Circulation d'eau autour du moteur V ≥ 0,5 m/s.  
Voir courbes chapitre : 5

1) - Water flowing along V ≥ 0,5 m/s.  
See curves section : 5

TYPE MOTEUR MOTOR TYPE	Puissance Power 30 °C * V = 0 m/s		Intensité nominale Nominal intensity Amperes		Caractéristiques de démarrage Starting characteristics			Rendement % Efficiency		Cosinus φ Cosinus		Vitesse Speed RPM	Fonction horizontal Horizontal operating (3)	Câbles (4)				Longueur Length m	Nbre de démarrages max / heure Max. nber of startings / hours	
	kW	HP	220 V	380 V	Id / In Direct D.O.L.	Ic / In (2) Y → Δ	Cd / Cn Direct	4 / 4	3 / 4	4 / 4	3 / 4			Nbre de sorties Nber of outlets	Direct D.O.L.		Y Δ			
															Nbre et section (mm²) de conducteurs	Nbre et section (mm²) de conducteurs	Nbre de sorties Nber of outlets			Nbre et section (mm²) de conducteurs
LS 0,37 *	0,37	0,5	1,9	1,1	3,3		2,2	63	63	0,830	0,760	2740	•	1	4 x 1,5	2	4 x 1,5 + 3 x 1,5	3		
LS 0,55 *	0,55	0,75	2,8	1,6	4,5		2,8	66	65	0,800	0,700	2800	•							
LS 1,1 *	1,1	1,5	5,2	2,9	4,6		2,6	70	69	0,840	0,740	2780	•							
LS 1,5 *	1,5	2	6,7	3,8	5,9		3,2	72	70	0,810	0,730	2800	•							
LS 2,2 *	2,2	3	9,2	5,3	5		2,7	73	72	0,860	0,810	2790	•							
LS 3 *	3	4	12,1	7	5,6		2,9	73	73	0,880	0,820	2800	•							
LS 4 *	4	5,5	15,9	9,2	5		3	76	75	0,870	0,800	2820	•							
UMA 150 B - 5 / 21	5	6,5	20,6	11,9	4,7	2,6	3	73,4	75,3	0,867	0,815	2800	•							
UMA 150 B - 6 / 21	6,5	8,5	25,3	15,2	4,4		3	74,5	77,3	0,875	0,831	2771	•							
UMA 150 B - 8 / 21	7,9	10,5	30,4	17,6	4,3	2,8	3	77	79,5	0,879	0,840	2791	•							

\* - Caractéristiques moteurs LS donnés pour V min. = 0 m/s  
 1) - Ic / In = Passage de la position étoile vers triangle  
 2) - A préciser à la commande  
 3) - Câble sortie moteur pour tension nominale = 380 V. Température d'isolation ≤ 30 °C  
 4) - LS motor characteristics given for V min. = 0 m/s  
 2) - Ic / In = Switching from star to delta.  
 3) - To be specified with the order.  
 4) - Motor cable for nominal voltage = 380V. Insulation temperature ≤ 30 °C

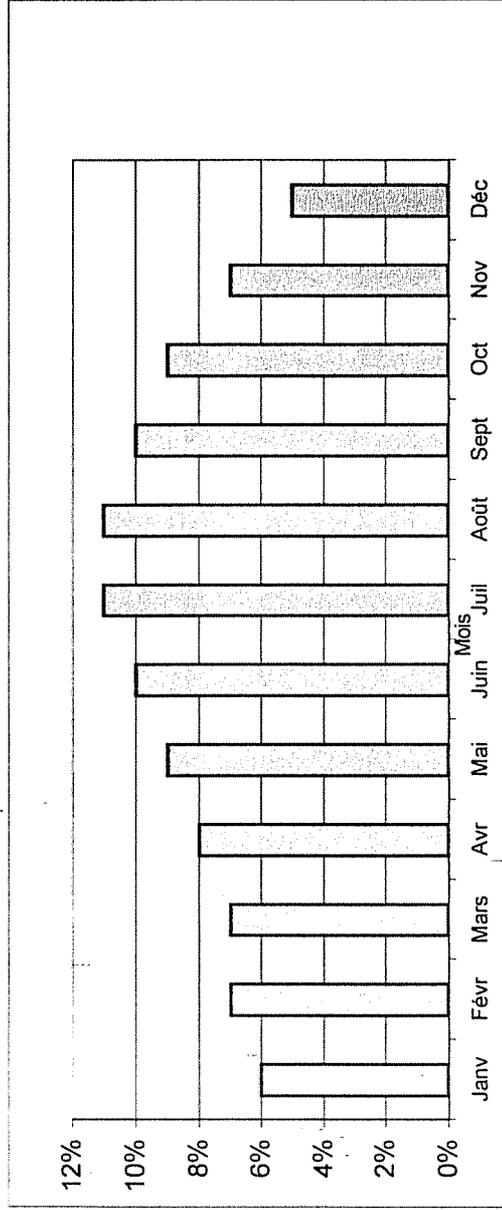
## **ANNEXE 1.3**

### **COMPORTEMENT DU RESERVOIR**

**REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE**  
**HIMIDEI**

Consommation annuelle moyenne (2002) : 66,14 m3/j = 24141,1 m3/an

Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Cons. Mensuelle %	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Consom. m3/mois	1448,5	1689,9	1689,9	1931,3	2172,7	2414,1	2655,5	2655,5	2414,1	2172,7	1689,9	1207,1	24141,1
Consom. m3/j	49,9	58,3	56,3	64,4	72,4	80,5	88,5	88,5	80,5	72,4	56,3	40,2	



## COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 20

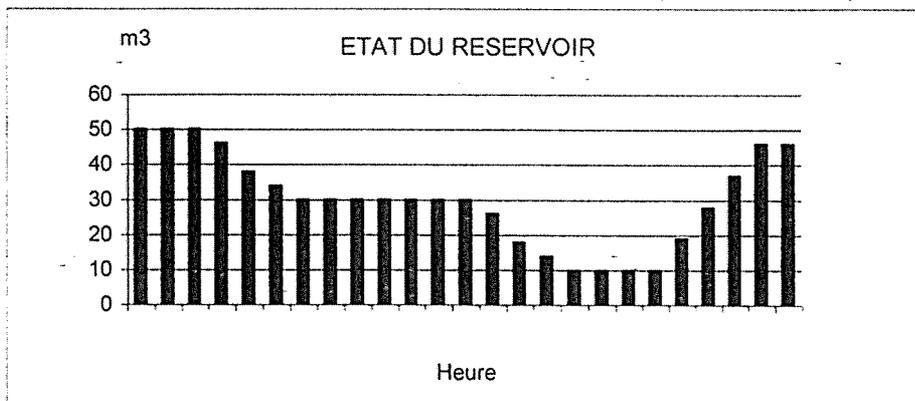
### DONNES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	4 h
Durée de pompage	4 h	Consommation jour.	40,2 m <sup>3</sup>
Débit de pompage	9,0 m <sup>3</sup> /h	Volume initial	50 m <sup>3</sup>

### RESULTAT DE CALCUL

TEMPS		COSOMMATION		POMPE	RESERVOIR	
		%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
3	4					50,0
4	5	0	0,0	0,0	0,0	50,0
5	6	0	0,0	0,0	0,0	50,0
6	7	10	4,0	0,0	-4,0	46,0
7	8	20	8,0	0,0	-8,0	37,9
8	9	10	4,0	0,0	-4,0	33,9
9	10	10	4,0	0,0	-4,0	29,9
10	11	0	0,0	0,0	0,0	29,9
11	12	0	0,0	0,0	0,0	29,9
12	13	0	0,0	0,0	0,0	29,9
13	14	0	0,0	0,0	0,0	29,9
14	15	0	0,0	0,0	0,0	29,9
15	16	0	0,0	0,0	0,0	29,9
16	17	10	4,0	0,0	-4,0	25,9
17	18	20	8,0	0,0	-8,0	17,8
18	19	10	4,0	0,0	-4,0	13,8
19	20	10	4,0	0,0	-4,0	9,8
20	21	0	0,0	0,0	0,0	9,8
21	22	0	0,0	0,0	0,0	9,8
22	23	0	0,0	0,0	0,0	9,8
23	24	0	0,0	9,0	9,0	18,8
24	1	0	0,0	9,0	9,0	27,8
1	2	0	0,0	9,0	9,0	36,8
2	3	0	0,0	9,0	9,0	45,8
3	4	0	0,0	0,0	0,0	45,8
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>40,2</b>	<b>36,0</b>		

Volume nécessaire (fluctuation)                      non défini



## COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2002

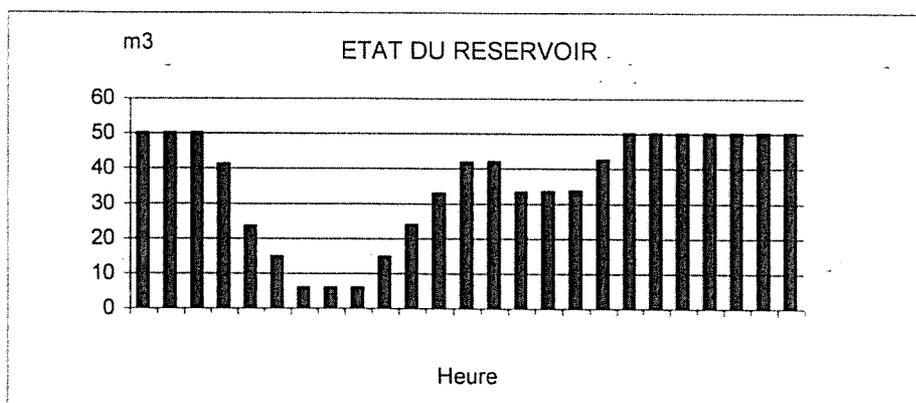
### DONNES DE BASE

Début de pompage	12 h	Réservoir plein à	4 h
Durée de pompage	10 h	Consommation jour.	88,5 m <sup>3</sup>
Débit de pompage	9,0 m <sup>3</sup> /h	Volume initial	50 m <sup>3</sup>

### RESULTAT DE CALCUL

TEMPS		COSOMMATION		POMPE	RESERVOIR	
		%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
3	4					50,0
4	5	0	0,0	0,0	0,0	50,0
5	6	0	0,0	0,0	0,0	50,0
6	7	10	8,9	0,0	-8,9	41,2
7	8	20	17,7	0,0	-17,7	23,5
8	9	10	8,9	0,0	-8,9	14,6
9	10	10	8,9	0,0	-8,9	5,8
10	11	0	0,0	0,0	0,0	5,8
11	12	0	0,0	0,0	0,0	5,8
12	13	0	0,0	9,0	9,0	14,8
13	14	0	0,0	9,0	9,0	23,8
14	15	0	0,0	9,0	9,0	32,8
15	16	0	0,0	9,0	9,0	41,8
16	17	10	8,9	9,0	0,2	41,9
17	18	20	17,7	9,0	-8,7	33,2
18	19	10	8,9	9,0	0,2	33,4
19	20	10	8,9	9,0	0,2	33,5
20	21	0	0,0	9,0	9,0	42,5
21	22	0	0,0	9,0	9,0	50,0
22	23	0	0,0	0,0	0,0	50,0
23	24	0	0,0	0,0	0,0	50,0
24	1	0	0,0	0,0	0,0	50,0
1	2	0	0,0	0,0	0,0	50,0
2	3	0	0,0	0,0	0,0	50,0
3	4	0	0,0	0,0	0,0	50,0
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>88,5</b>	<b>90,0</b>		

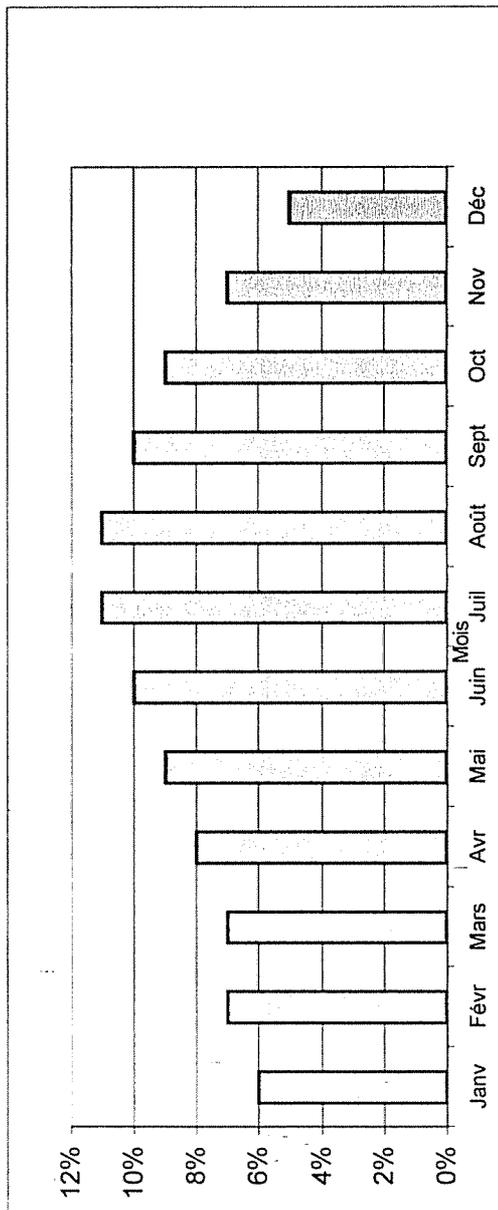
Volume nécessaire (fluctuation)                      50 m<sup>3</sup>                      56 %



**REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE**  
**HMIDEI**

Consommation annuelle moyenne (2017) : 97,06 m3/j = 35426,9 m3/an

Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Cons. Mensuelle %	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Consom. m3/mois	2125,6	2479,9	2479,9	2834,2	3188,4	3542,7	3897,0	3897,0	3542,7	3188,4	2479,9	1771,3	35426,9
Consom. m3/j	73,3	85,5	82,7	94,5	106,3	118,1	129,9	129,9	118,1	106,3	82,7	59,0	



## COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2017

### DONNES DE BASE

Début de pompage	12 h	Réservoir plein à	4 h
Durée de pompage	6 h	Consommation jour.	59 m <sup>3</sup>
Débit de pompage	9,0 m <sup>3</sup> /h	Volume initial	50 m <sup>3</sup>

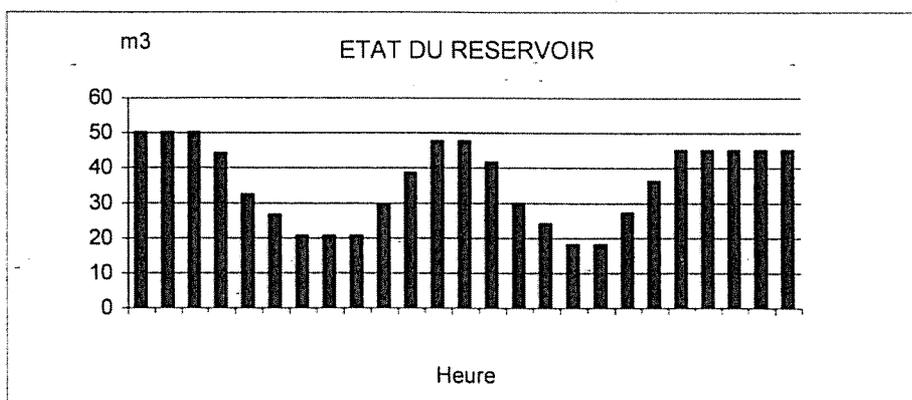
### RESULTAT DE CALCUL

TEMPS		COSOMMATION		POMPE	RESERVOIR	
		%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
3	4					50,0
4	5	0	0,0	0,0	0,0	50,0
5	6	0	0,0	0,0	0,0	50,0
6	7	10	5,9	0,0	-5,9	44,1
7	8	20	11,8	0,0	-11,8	32,3
8	9	10	5,9	0,0	-5,9	26,4
9	10	10	5,9	0,0	-5,9	20,5
10	11	0	0,0	0,0	0,0	20,5
11	12	0	0,0	0,0	0,0	20,5
12	13	0	0,0	9,0	9,0	29,5
13	14	0	0,0	9,0	9,0	38,5
14	15	0	0,0	9,0	9,0	47,5
15	16	0	0,0	0,0	0,0	47,5
16	17	10	5,9	0,0	-5,9	41,6
17	18	20	11,8	0,0	-11,8	29,8
18	19	10	5,9	0,0	-5,9	23,9
19	20	10	5,9	0,0	-5,9	18,0
20	21	0	0,0	0,0	0,0	18,0
21	22	0	0,0	9,0	9,0	27,0
22	23	0	0,0	9,0	9,0	36,0
23	24	0	0,0	9,0	9,0	45,0
24	1	0	0,0	0,0	0,0	45,0
1	2	0	0,0	0,0	0,0	45,0
2	3	0	0,0	0,0	0,0	45,0
3	4	0	0,0	0,0	0,0	45,0

TOTAL	100	59,0	54,0
-------	-----	------	------

Volume nécessaire (fluctuation)

non défini



## COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2017

### DONNES DE BASE

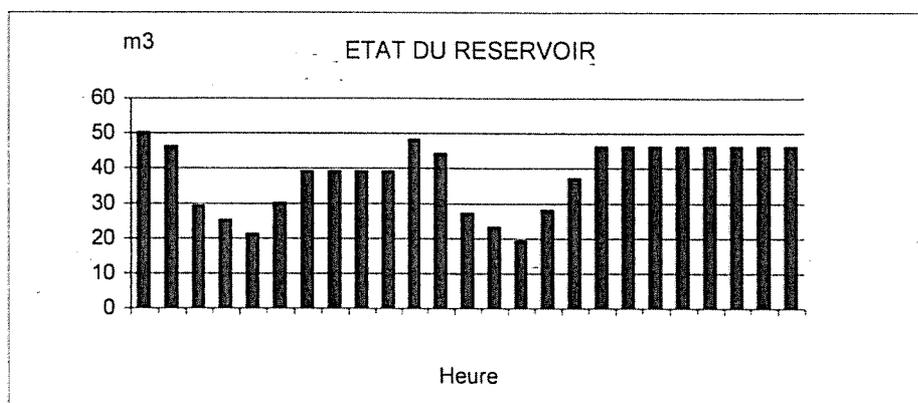
Début de pompage	6 h	Réservoir plein à	6 h
Durée de pompage	14 h	Consommation jour.	130 m <sup>3</sup>
Débit de pompage	9,0 m <sup>3</sup> /h	Volume initial	50 m <sup>3</sup>

### RESULTAT DE CALCUL

	TEMPS	COSOMMATION POMPE		RESERVOIR	
		%	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>
	5	6			50,0
	6	7	10	13,0	46,0
	7	8	20	26,0	29,0
	8	9	10	13,0	25,0
	9	10	10	13,0	21,0
	10	11	0	0,0	30,0
	11	12	0	0,0	39,0
	12	13	0	0,0	39,0
	13	14	0	0,0	39,0
	14	15	0	0,0	39,0
	15	16	0	0,0	48,0
	16	17	10	13,0	44,0
	17	18	20	26,0	27,0
	18	19	10	13,0	23,0
	19	20	10	13,0	19,0
	20	21	0	0,0	28,0
	21	22	0	0,0	37,0
	22	23	0	0,0	46,0
	23	24	0	0,0	46,0
	24	1	0	0,0	46,0
	1	2	0	0,0	46,0
	2	3	0	0,0	46,0
	3	4	0	0,0	46,0
	4	5	0	0,0	46,0
	5	6	0	0,0	46,0
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>130,0</b>	<b>126,0</b>	

Volume nécessaire (fluctuation)

non défini



## **ANNEXE 1.4**

### **ANALYSE DETAILLEE DE LA QUALITE DE L'EAU**

HNIDET

FICHE DE RECEPTION DE FORAGE

...

Forage El. H. Midette Délégation Nasrallah Gouvernorat Kairouan  
 N° IRH 19666/4 Aquifère Plaine de Kairouan Objectif Exploitation  
 Propriétaire C.R.D.A. (D.G.G.R.) Autorisation N° 4213  
 Entreprise SOFORI Atelier de forage MAZ. 1. BA. N°6 Travaux du 22/12/98 au 28/02/99

1 - ETAT DU FORAGE :

Profondeur de reconnaissance 268 m Diamètre 12" 1/4

CAPTAGE : Type du tubage API 9" 5/8 Type de la Crépine Johnson 8" 5/8

1. Monolithique : 2. Layne 3. Trou libre  
 Tubage 0,5 → 159,50 Tubage ø Tubage ø  
 Réduction 159,50 → 159,80 Tube d'extension ø Trou libre ø  
 Crépine 159,80 → 207,08 Crépine ø Bouchon ciment de ø à ø  
 Tube de décantation 207,08 → 219,15 ø

2 - ESSAI DE RECEPTION :

Date le 27 et 28/02/99 par M<sup>er</sup> A. KACHROUDI en présence de  
 Artésianisme : Pression Tête de puits ø Vanne ø  
 Pompage : N.S. 65,8 m/Tub. Pompe CAPPARI ø 8" Immersion 99,10 Moteur Ivaco 75

Palier	Débit (l/s)	Rabattement (m)	Durée (h)	Débit spécifique (l/s/m)	Salinité (g/l)	Observations
1er Palier	12	13,04	8	0,92	1,58	
2e Palier	20	16,15	8	1,23		
3e Palier	32	19,58	8	1,63		
4e Palier						

Remarques :

Eau exhauré (couleur, odeur, sable etc.) Parfaitement claire et exempte de sable  
 Etude de la remontée :  
 Lestage du fond Libre jusqu'à 217,90 m Niveau du gravier 17 m/T.N.

3 - EXPLOITATION PROPOSEE :

1. Pompage

2. Artésianisme

Débit de pompage : 20 l/s Ecoulement libre : l/s  
 Rabattement correspondant : 17 m Vanné à : l/s  
 Immersion de la pompe : 90 m  
 Diamètre de la pompe : 8"

Vu et approuvé  
 Le Directeur des Eaux  
 Souterraines

S/ Directeur des Sondages  
 Hydrauliques

Fait à Kairouan Le 06/03/1999

A. MAMOU

A. SEHLI

