

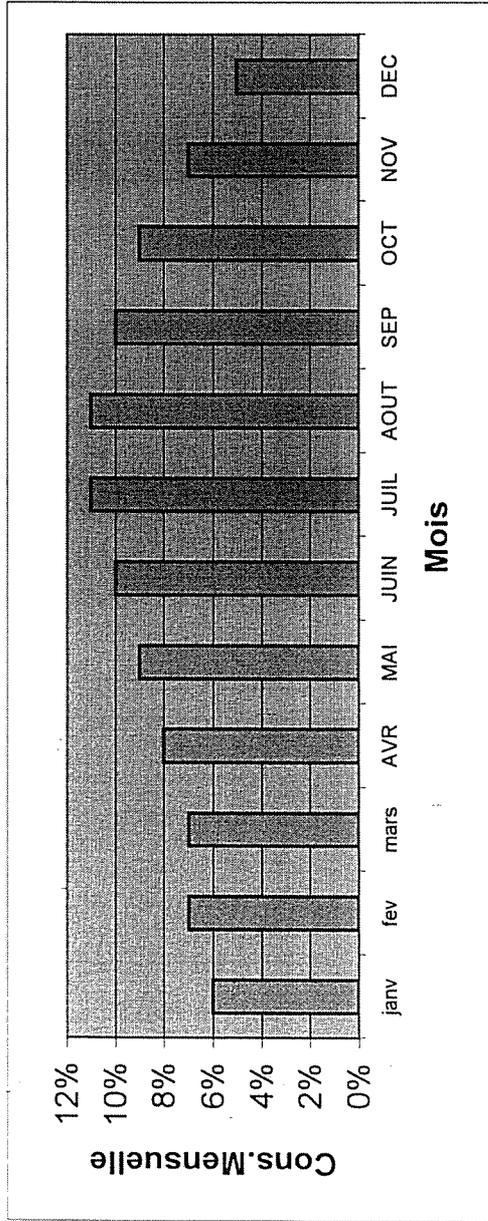
ANNEXE 2 :

COMPORTEMENT DU RESERVOIR

REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNELLE

Consommation annuelle moyenne 2002 = 261,45 m³/j = 95430 m³/an

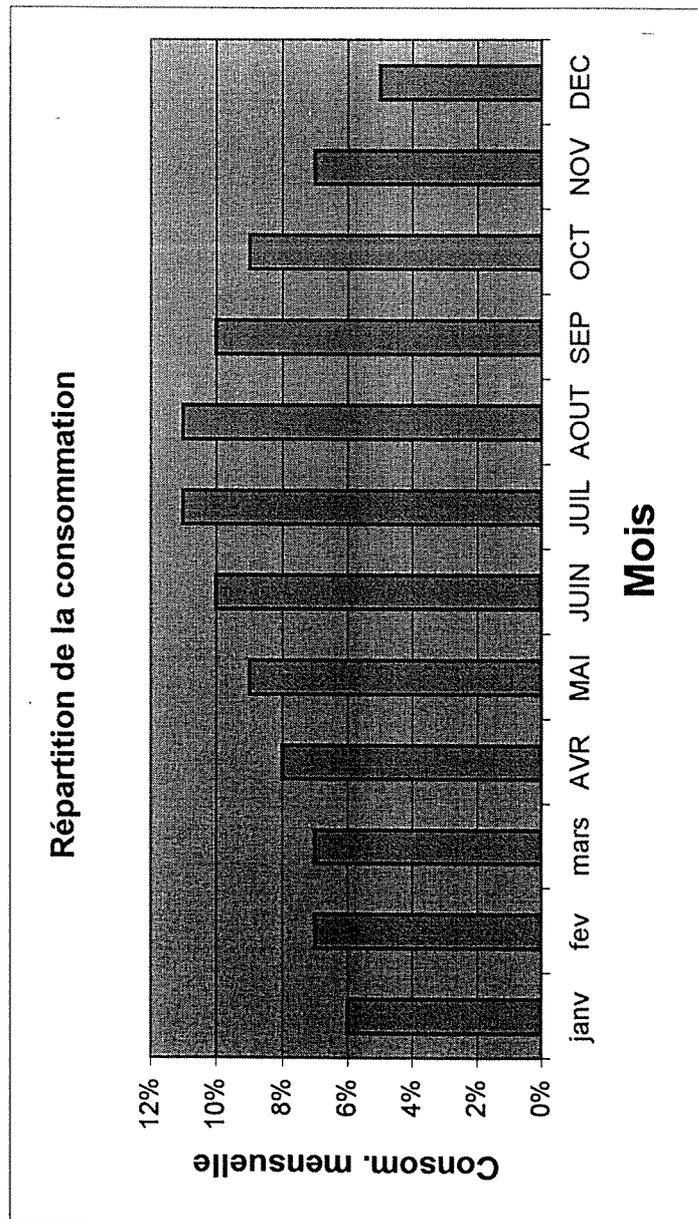
Mois	janv	fev	mars	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Cons.Mensuelle %	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Cons.m ³ /mois	5726	6680	6680	7634	8589	9543	10497	10497	9543	8589	6680	4772	95430
Cons. M3/J	190,9	230,3	222,7	254,5	286,3	318,1	349,9	349,9	318,1	286,3	222,7	159,1	



REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE

Consommation annuelle moyenne 2017 = 374,51 m3/j = 136696 m3/an

Mois	janv	fev	mars	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Cons. Mensuelle %	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Cons. m3/mois	8202	9569	9569	10936	12303	13670	15037	15037	13670	12303	9569	6835	136696
Cons. M3/J	273,4	330	319	364,5	410,1	455,7	501,2	501,2	455,7	410,1	319	227,8	



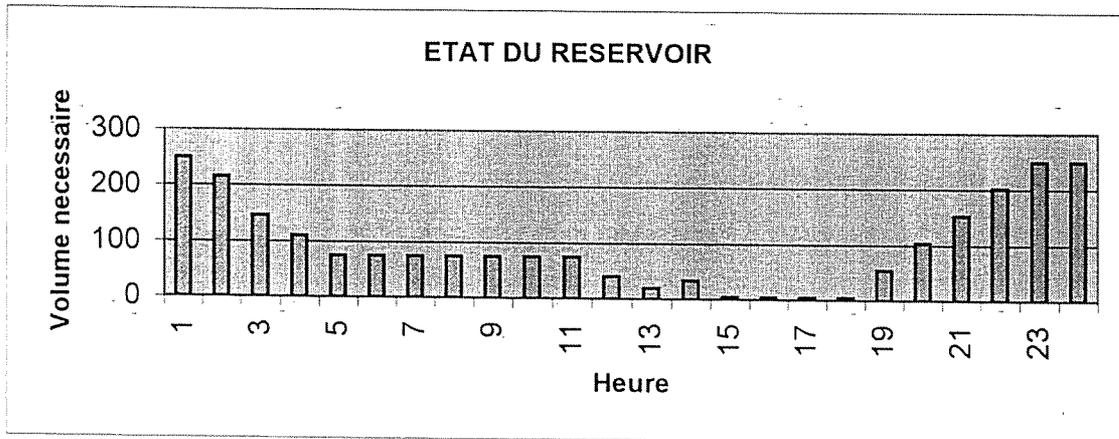
COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2002

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6H
Durée de pompage	7,15 h	Consommation jour	349,9 m3
Débit de pompage	50 m3/h	Volume initial	250 m3

Résultat de calcul

Temps		consommation		pompe	Réservoir	
5	6					250
6	7	10	35		-35	215
7	8	20	70		-70	145
8	9	10	35		-35	110
9	10	10	35		-35	75
10	11	0	0			75
11	12	0	0			75
12	13	0	0			75
13	14	0	0			75
14	15	0	0			75
15	16	0	0			75
16	17	10	35		-35	40
17	18	20	70	49	-21	19
18	19	10	35	49	14	33
19	20	10	35	7	-28	5
20	21	0	0			5
21	22	0	0			5
22	23	0	0			5
23	24	0	0	49	49	54
24	1	0	0	49	49	103
1	2	0	0	49	49	152
2	3	0	0	49	49	201
3	4	0	0	49	49	250
4	5	0	0			250
5	6	0	0			250
Total		100	350	350		



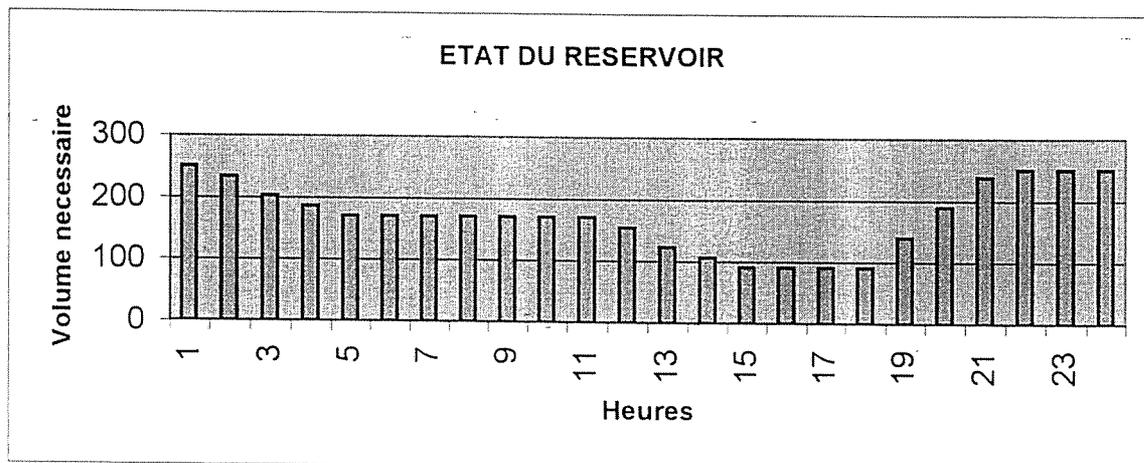
COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2002

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6H
Durée de pompage	3,25 h	Consommation jour	159,1 m3
Débit de pompage	49 m3/h	Volume initial	250 m3

Résultat de calcul

Temps	consommation		pompe M3/H	Réservoir	
	%			M3/H	M3
6					250
7	10	15,9		-15,9	234,1
8	20	31,8		-31,8	202,3
9	10	15,9		-15,9	186,4
10	10	15,9		-15,9	170,5
11	0	0			170,5
12	0	0			170,5
13	0	0			170,5
14	0	0			170,5
15	0	0			170,5
16	0	0			170,5
17	10	15,9		-15,9	154,6
18	20	31,8		-31,8	122,8
19	10	15,9		-15,9	106,9
20	10	15,9		-15,9	91
21	0	0			91
22	0	0			91
23	0	0			91
23 24	0	0	49	49	140
24 1	0	0	49	49	189
1 2	0	0	49	49	238
2 3	0	0	12	12	250
3 4	0	0			250
4 5	0	0			250
5 6	0	0			250
Total	100	159	159		



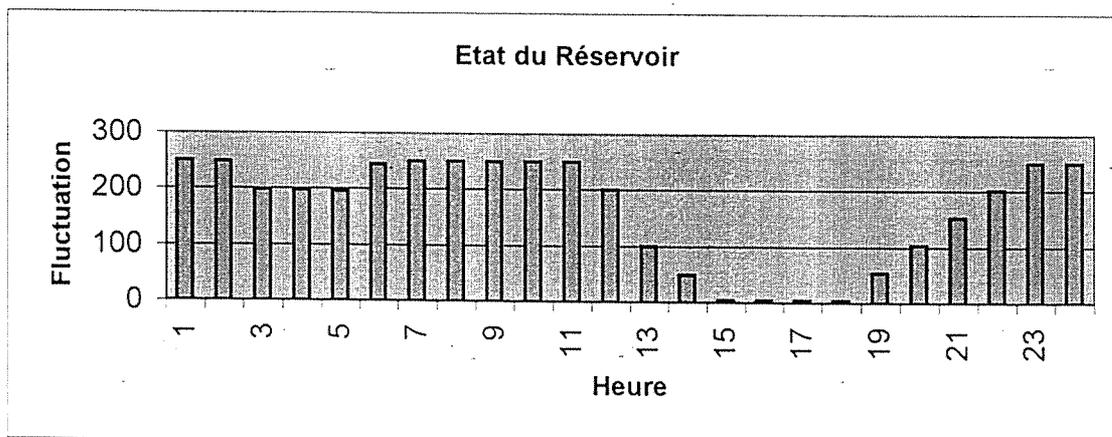
COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2017

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6H
Durée de pompage	10,2 h	Consommation jour	501,2 m3
Débit de pompage	49 m3/h	Volume initial	250 m3

Résultat de calcul

Temps		consommation		pompe		Réservoir	
		%		M3/H	M3/H	M3	
5	6					250	
6	7	10	50,12	49	-1,12	248,88	
7	8	20	100,24	49	-51,24	197,64	
8	9	10	50,12	49	-1,12	196,44	
9	10	10	50,12	49	-1,12	195,24	
10	11	0	0	49	49	244,24	
11	12	0	0	5,76	5,76	250	
12	13	0	0			250	
13	14	0	0			250	
14	15	0	0			250	
15	16	0	0			250	
16	17	10	50,12		-50,12	199,88	
17	18	20	100,24		-100,24	99,64	
18	19	10	50,12		-50,12	49,52	
19	20	10	50,12	5,6	-44,52	5	
20	21	0	0			5	
21	22	0	0			5	
22	23	0	0			5	
23	24	0	0	49	49	54	
24	1	0	0	49	49	103	
1	2	0	0	49	49	152	
2	3	0	0	49	49	201	
3	4	0	0	49	49	250	
4	5	0	0			250	
5	6	0	0			250	
Total		100	501,2	501,2			



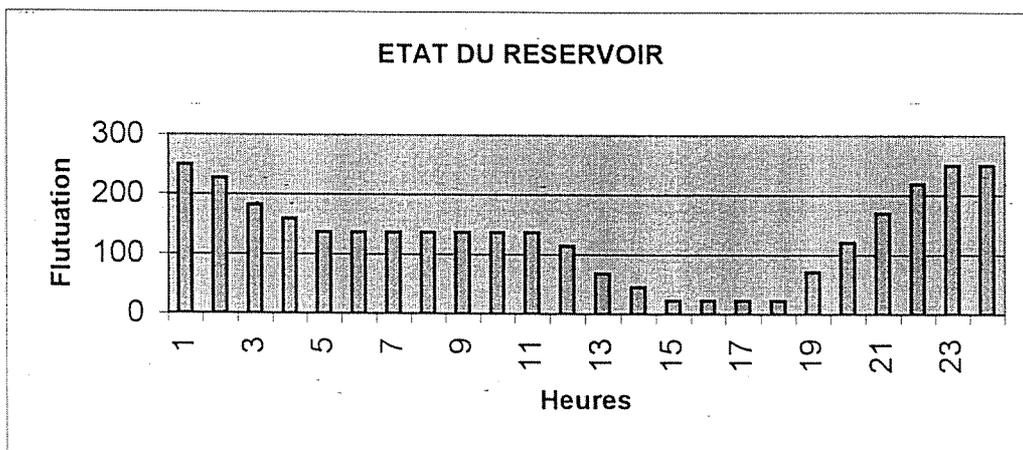
COMPORTEMENT D'UN RESERVOIR 2017

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6H
Durée de pompage	4,65 h	Consommation jour	227,8 m3
Débit de pompage	49 m3/h	Volume initial	250 m3

Résultat de calcul

Temps		consommation		pompe		Réservoir	
		%		M3/H		M3	
5	6						250
6	7	10	22,78			-22,78	227,22
7	8	20	45,56			-45,56	181,66
8	9	10	22,78			-22,78	158,88
9	10	10	22,78			-22,78	136,1
10	11	0	0				136,1
11	12	0	0				136,1
12	13	0	0				136,1
13	14	0	0				136,1
14	15	0	0				136,1
15	16	0	0				136,1
16	17	10	22,78			-22,78	113,32
17	18	20	45,56			-45,56	67,76
18	19	10	22,78			-22,78	44,98
19	20	10	22,78			-22,78	22,2
20	21	0	0				22,2
21	22	0	0				22,2
22	23	0	0				22,2
23	24	0	0	49	49		71,2
24	1	0	0	49	49		120,2
1	2	0	0	49	49		169,2
2	3	0	0	49	49		218,2
3	4	0	0	31,8	31,8		250
4	5	0	0				250
5	6	0	0				250
Total		100	227,8	227,8			



ANNEXE 3 :
FICHE DU POINT D'EAU

Tunis, le 11 Mars 1999

NOTE INTERNE

DEHC _____ D.22

OBJET / Eléments D'études des projets de centres ruraux dans le Gouvernorat de MAHDIA.

Suite à votre demande, veuillez trouver ci-joint les données et les résultats de l'étude du dimensionnement des conduites d'extension du réseau d'eau potable dans le Gouvernorat de MAHDIA, qui sont pour les centres suivants:

1- PROJET OULED EL HAJ (Déléation de SOUASSI).

- . Population en 1996 = 1236 habitants.
- . Besoins en eau en 2020 = 7,7 l/s en Pointe Horaire.
- . Piquage sur la conduite DN 500 mm B.P projetée à 2250 m à l'aval du RSE de Sidi Naceur, cote TN à l'endroit du piquage = 51,37 m.
- . Té en attente = DN 500 / 200 mm.
- . Cote piézométrique sur la DN 500 mm B.P projetée = 87,84 m et la cote statique = 94 m.
- . Cote piézométrique sur la DN 150 mm Fonte existante = 101 m et la cote statique = 168 m, cote TN à l'endroit du piquage = 47 m à 3930 m du RSE Sidi Naceur.

2- PROJET BIR ESSID (Déléation de OULED CHEMEKH).

- . Population en 1996 = 4050 habitants.
- . Besoins en eau en 2020 = 12,6 l/s en Pointe Journalière.
- . Piquage sur la conduite DN 400 mm AC projetée à 21233 m à l'aval du RSE de Sidi Naceur cote TN à l'endroit du piquage = 43,21 m.
- . Té en attente = DN 400 / 300 mm.
- . Cote piézométrique au lieu du piquage = 71,54 m et la cote statique = 94 m.

3- PROJET BOUSLIM (Déléation de OULED CHEMEKH).

- . Population en 1996 = 8880 habitants.
- . Besoins en eau en 2020 = 27,5 l/s en Pointe Journalière.
- . Piquage à l'extrémité de la conduite DN 300 mm AC projetée à 32374 m à l'aval du RSE de Sidi Naceur, cote TN à l'endroit du piquage = 47 m.
- . Cote piézométrique au lieu du piquage = 58,76 m et la cote statique = 94 m.

4- PROJET EL BKOUR (Déléation de CHORBANE).

- . Population en 1996 = 888 habitants.
- . Besoins en eau en 2020 = 5,5 l/s en Pointe Horaire.
- . Piquage à l'extrémité de la conduite DN 300 mm AC projetée à 15650 m à l'aval du RSE projeté de Ouled Ahmed, cote TN à l'endroit du piquage = 73,50 m.
- . Cote piézométrique au lieu du piquage = 114,96 m et la cote statique = 130 m.

Il est à signaler que:

- La mise en service des réseaux de ces centres ne peut être effectuée qu'après l'achèvement des travaux des axes.
- Pour les projets de BIR ESSID et BOUSLIM, la création de réserves de régulation est indispensable pour écrêter la pointe horaire.

LE CHEF DE PROJET

M. GARBOUJ

LE DIRECTEUR TERRITORIAL DES ETUDES
POUR LE CENTRE ET LE SUD

SONEDE MAHDIA

6. MARS 1999

Arrivée le
Sous le n°: 235/159

N. ZIDI

ANNEXE 4 :

ANALYSE COMPLETE DE L'EAU

SO. N. E. D. E.
DP/DCE/SLA

GEG, le 13.06.2000

DR1
DD1
S.LA ————— C22
Labo. Sousse

OBJET : Résultats d'analyses chimiques de 01 échantillon d'eau.
Date de prélèvement : 07.03.2000 Date de remise : 13.03.2000 Date d'analyse : 17.04.2000

TABLEAU DES RESULTATS (en mg/l)

Lieu de Prélèvement			Réservoir Rouadhi	Concentration Maximale Adm. NT09.14
N° Analyse			C22 - 09	
Turbidite		NTU	0.36	5 (souhait)
Température		°C	19	—
pH			7.92	6.5 - 8.5
Dureté totale	D°H	°F	56	100
Calcium	Ca ⁺⁺	mg/l	144	300
Magnésium	Mg ⁺⁺	mg/l	48	150
Sodium	Na ⁺	mg/l	175	—
Potassium	K ⁺	mg/l	6	—
Carbonate	CO ₃ ⁻⁻	mg/l	0	—
Bicarbonate	HCO ₃ ⁻	mg/l	171	—
Chlorure	Cl ⁻	mg/l	313	600
Sulfate	SO ₄ ⁻⁻	mg/l	374	600
Nitrate	NO ₃ ⁻	mg/l	8	45
Nitrite	NO ₂ ⁻	mg/l	0	—
Résidu sec	R.S	mg/l	1316	2500
Oxyda. au KMnO ₄		mg/1O ₂	2.66	—
Fer	Fe	mg/l	0.015	0.5 - 1
Manganèse	Mn	mg/l	0.008	0.5
Cuivre	Cu	mg/l	0.014	1
Aluminium	Al	mg/l	0.16	—
Silicium	Si	mg/l	2.1	—
Zinc	Zn	mg/l	0.009	5
Fluor	F	mg/l	0.91	1.7
Arsenic	As	µg/l	4.75	50
Mercure	Hg	µg/l	0	1
Plomb	Pb	mg/l	0	0.05
Cadmium	Cd	mg/l		0.005
Chrome	Cr	mg/l	0.012	—
Sélénium	Se	mg/l		0.01
Argent	Ag	mg/l	0.003	0.02
Antimoine	Sb	mg/l		0.02

Le Chef du Service des
Laboratoires
M. Nefzi

Le Chef de la Division Contrôle
de la Qualité de l'Eau
M. Eladi

SO. N. E. D. E.
DP/DCE/SLA

GEG, le 13.06.2000

DR1
DD1
S.LA ————— C22
Labo. Sousse

OBJET : Résultats d'analyses chimiques de 01 échantillon d'eau.
Date de prélèvement : 07.03.2000 Date de remise : 13.03.2000 Date d'analyse : 17.04.2000

TABLEAU DES RESULTATS (en mg/l)

Lieu de Prélèvement	Réservoir Rouadhi		Concentration Maximale Adm. NT09.14
N° Analyse	C22 - 09		
Turbidité	NTU	0.36	5 (souhait)
Température	°C	19	—
pH		7.92	6.5 - 8.5
Dureté totale	D°H	°F	100
Calcium	Ca ⁺⁺	mg/l	300
Magnésium	Mg ⁺⁺	mg/l	150
Sodium	Na ⁺	mg/l	—
Potassium	K ⁺	mg/l	—
Carbonate	CO ₃ ⁻	mg/l	—
Bicarbonate	HCO ₃ ⁻	mg/l	—
Chlorure	Cl ⁻	mg/l	600
Sulfate	SO ₄ ⁻	mg/l	600
Nitrate	NO ₃ ⁻	mg/l	45
Nitrite	NO ₂ ⁻	mg/l	—
Résidu sec	R.S	mg/l	2500
Oxyda. au KMnO ₄	mg/lO ₂	2.66	—
Fer	Fe	mg/l	0.5 - 1
Manganèse	Mn	mg/l	0.5
Cuivre	Cu	mg/l	1
Aluminium	Al	mg/l	—
Silicium	Si	mg/l	—
Zinc	Zn	mg/l	5
Fluor	F	mg/l	1.7
Arsenic	As	µg/l	50
Mercuré	Hg	µg/l	1
Plomb	Pb	mg/l	0.05
Cadmium	Cd	mg/l	0.005
Chrome	Cr	mg/l	—
Sélénium	Se	mg/l	0.01
Argent	Ag	mg/l	0.02
Antimoine	Sb	mg/l	0.02

Le Chef du Service des
Laboratoires
M. Nefzi

Le Chef de la Division Contrôle
de la Qualité de l'Eau
M. Badi

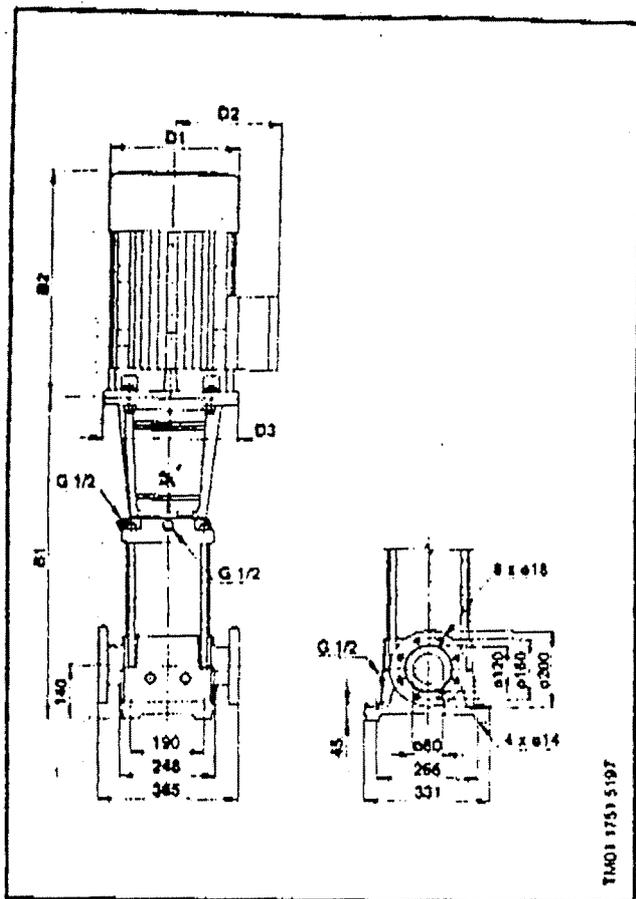
ANNEXE 5 :

**COURBES CARACTERISTIQUES
DE LA POMPE**

Caractéristiques techniques

CR 45

Dessins

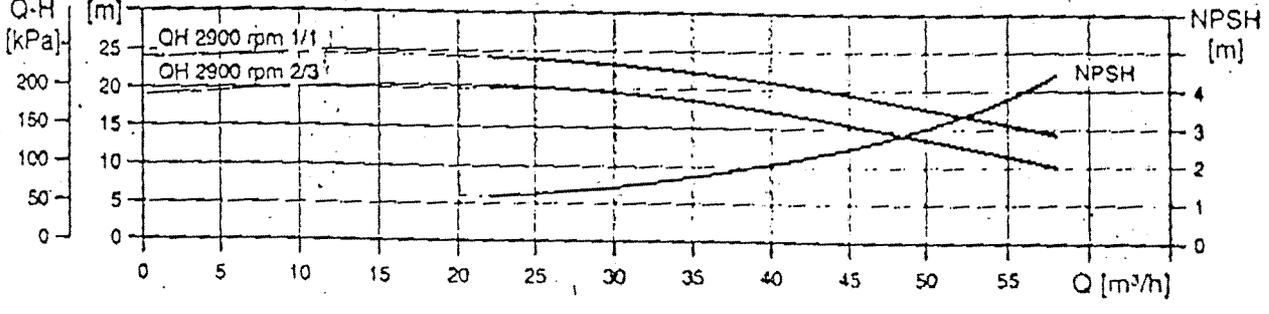
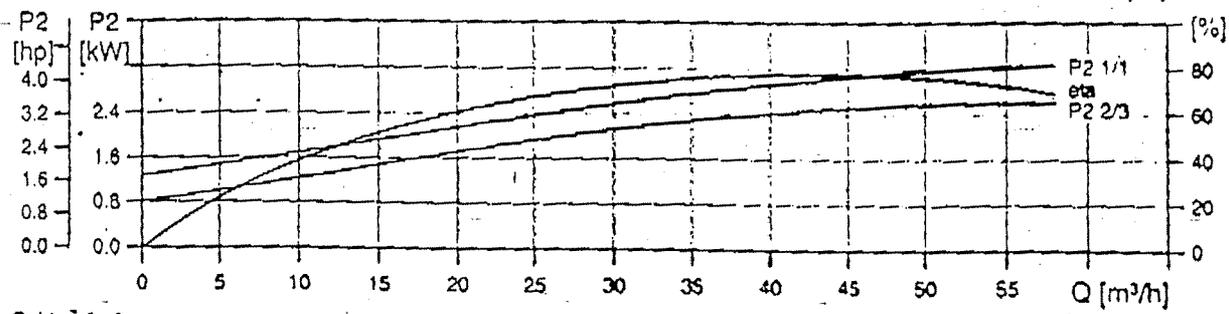
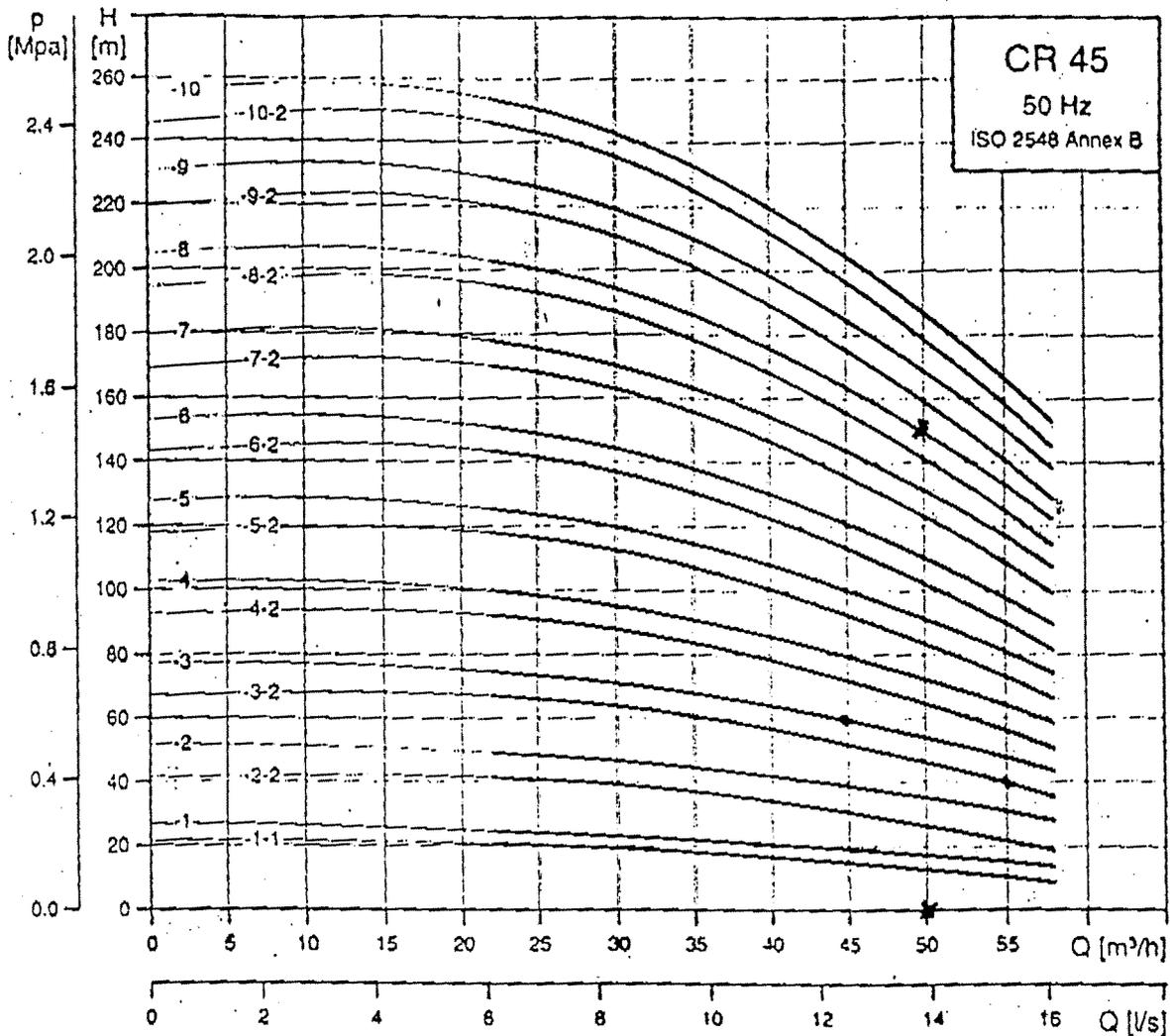


Dimensions et poids

Type de pompe	Dimensions (mm)						Poids Net (kg)
	B1	B2	B1 + B2	D1	D2	D3	
CR 45-1-1	558	335	893	178	110	135	95
CR 45-1	558	372	930	220	134	269	104
CR 45-2-2	638	391	1029	220	134	298	113
CR 45-2	638	391	1029	220	134	298	118
CR 45-3-2	828	464	1292	260	172	350	159
CR 45-3	828	464	1292	260	172	350	159
CR 45-4-2	908	478	1386	304	197	350	196
CR 45-4	908	478	1386	304	197	350	196
CR 45-5-2	988	478	1466	304	197	350	210
CR 45-5	988	478	1466	304	197	350	210
CR 45-6-2	1068	600	1668	364	269	350	267
CR 45-6	1068	600	1668	364	269	350	267
CR 45-7-2	1148	667	1815	404	306	400	350
CR 45-7	1148	667	1815	404	306	400	350
CR 45-8-2	1228	667	1895	404	306	400	354
CR 45-8	1228	667	1895	404	306	400	354
CR 45-9-2	1308	667	1975	404	306	400	358
CR 45-9	1308	667	1975	404	306	400	378
CR 45-10-2	1388	667	2055	404	306	400	382
CR 45-10	1388	715	2103	404	306	400	382

Caractéristiques électriques 3 x 380/415 V, 50 Hz

Type de pompe	Moteur		Intensité à pleine charge I_{n1} [A]	Facteur de puissance $\cos \varphi_{n1}$	Rendement moteur η [%]	$\frac{I_d}{I_{n1}}$
	[kW]	[hp]				
CR 45-1-1	3,0	4,0	8,25	0,88-0,82	86,0	7,8-8,5
CR 45-1	4,0	5,5	8,00	0,90-0,87	87,0	8,7-9,5
CR 45-2-2	5,5	7,5	11,0	0,89-0,86	88,5	8,9-9,7
CR 45-2	7,5	10	15,2	0,87-0,81	89,0	9,1-9,9
CR 45-3-2	11	15	21,5	0,91-0,87	85,0	7,3-8,0
CR 45-3	11	15	21,5	0,91-0,87	85,0	7,3-8,0
CR 45-4-2	15	20	27,5	0,90	88,0	6,4
CR 45-4	15	20	27,5	0,90	88,0	6,4
CR 45-5-2	18,5	25	33,3	0,91	89,5	6,6
CR 45-5	18,5	25	33,3	0,91	89,5	6,6
CR 45-6-2	22	30	40,5	0,88	89,2	6,5
CR 45-6	22	30	40,5	0,88	89,2	6,5
CR 45-7-2	30	40	53,0	0,89	91,7	6,6
CR 45-7	30	40	53,0	0,89	91,7	6,6
CR 45-8-2	30	40	53,0	0,89	91,7	6,6
CR 45-8	30	40	53,0	0,89	91,7	6,6
CR 45-9-2	30	40	53,0	0,89	91,7	6,6
CR 45-9	37	50	64,0	0,90	92,2	6,9
CR 45-10-2	37	50	64,0	0,90	92,2	6,9
CR 45-10	37	50	64,0	0,90	92,2	6,9



TMA01 1451 4597

Caractéristiques métrologiques

Calibre		mm	50	60/65		80		100(*)		150		
Type (selon Qn d'approbation)			G	N	G	N	G	N	G	N	G	
Performances métrologiques	Débit maximal	m³/h	50	80		120		200		500		
	Débit permanent	m³/h	25	40		60		100		250		
	Débit max mensuel	m³/mois	18000	28800		43200		72000		180000		
	Régime de marche 10h/jour	m³/h	37,5	60		90		150		375		
	Débit exceptionnel quelques minutes	m³/h	90	200		250		300		700		
	Exactitude ±2% à partir de (**)	m³/h	0,75	0,6		1,2		1,5		15		
	Exactitude ±5% à partir de (**)	m³/h	0,5	0,5		0,75		1,2		1,8		
	Débit de démarrage	l/h	200	250		300		400		1400		
	Plus petite unité graduée	l	1									10
	Plus petite unité lue (échelon)	l	0,5									5
Portée du totalisateur	m³	10 ⁶									10 ⁷	
Valeurs d'approbation CEE	Q max	m³/h	50	50	80	80	120	120	200	300	500	
	Qn	m³/h	25	25	40	40	60	60	100	150	250	
	Qt	m³/h	5	5	8	8	12	12	20	30	50	
	Q min	m³/h	0,75	0,75	1,2	1,2	1,8	1,8	3	4,5	7,5	
	Groupe de perte de pression	bar	0,3	0,3	0,6	0,3	0,6	0,1	0,3	0,1	0,3	
	PMA - BP	bar	20									
	PMA - HP	bar										50

(*) Existe également en calibre 125 mm BP (N 125 = G100)

Calibre		mm	200		250		300		400		500	
Type (selon Qn d'approbation)			N	G	N	G	N	G	N	G	N	G
Performances métrologiques	Débit maximal	m³/h	800		1200		2000		3000		5000	
	Débit permanent	m³/h	400		600		1000		1500		2500	
	Débit max mensuel	m³/mois	288000		432000		720000		1080000		1800000	
	Régime de marche 10h/jour	m³/h	600		900		1500		2250		3750	
	Débit exceptionnel quelques minutes	m³/h	1000		1500		2500		4500		7000	
	Exactitude ±2% à partir de (**)	m³/h	15		30		50		50		30	
	Exactitude ±5% à partir de (**)	m³/h	4		6		15		25		30	
	Débit de démarrage	l/h	1600		3000		10000		15000		20000	
	Plus petite unité graduée	l	10									100
	Plus petite unité lue (échelon)	l	5									50
Portée du totalisateur	m³	10 ⁷									10 ⁸	
Valeurs d'approbation CEE	Q max	m³/h	500	800	800	1200	1200	2000	2000	3000	3000	5000
	Qn	m³/h	250	400	400	600	600	1000	1000	1500	1500	2500
	Qt	m³/h	50	80	80	120	120	200	200	300	300	500
	Q min	m³/h	7,5	12	12	18	18	30	30	45	45	75
	Groupe de perte de pression	bar	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
	PMA - BP	bar	20									
	PMA - HP	bar										50

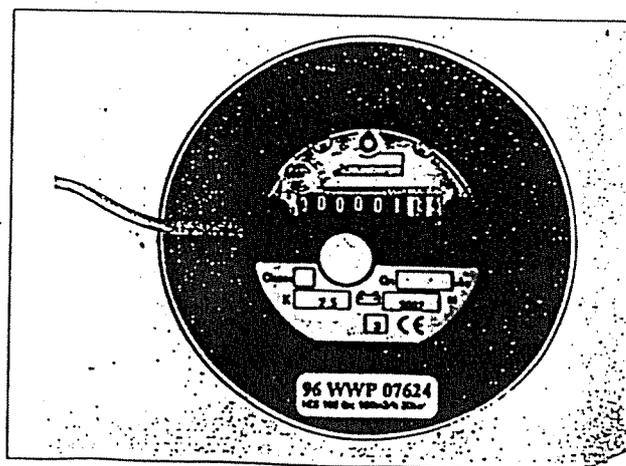
(**) Valeurs réelles obtenues pour 95% de la production de série (intervalle de confiance à 0,95).

Equipement capteur (1)

Tous les modèles sont munis en standard d'une cible permettant l'adaptation d'un capteur à détection. Il n'y a plus qu'une seule version de compteur par calibre quelle que soit la valeur impulsionnelle souhaitée. Cette valeur dépend du modèle de capteur (interchangeable sur site).

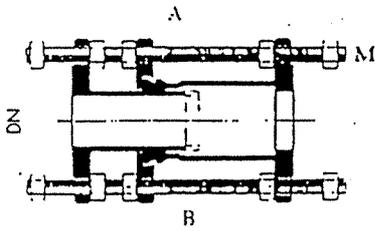
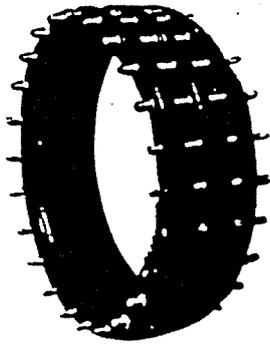
Les têtes optoélectroniques type TLO S sont toujours adaptables hors utilisation du capteur.

(1) voir notice spécifique



JOINTS DE DEMONTAGE AUTOBUTES

DA



- * DN 40 à 1200 PN 16.
- * Pression de service jusqu'à 25 bars.
- * Perçage de brides ISO PN 16.

- * Facilite le montage et le démontage d'un appareil de robinetterie.
- * Réglage entre brides 25 mm.
- * Conception en acier mécanosoudé.
- * Revêtement par peinture.
- * Boulonnerie en acier galvanisé.
- * Joint d'étanchéité en matière plastique.

DIMENSIONS PFA 16/ ISO PN 16

DN	A moyen	B mm	Nombre boulons	M	Poids approx. (kg)
40	180	280	4	16	8
50	180	280	4	16	10
65	180	280	4	16	12
80	200	310	8	16	16
100	200	310	8	16	20
125	200	310	8	16	25
150	200	320	8	20	34
200	220	340	12	20	48
250	230	370	12	20	74
300	250	410	12	20	92
350	260	410	16	20	126
400	270	430	20	24	162
450	270	430	20	24	190
500	280	460	20	24	240
600	300	480	20	27	330
700	300	480	24	27	366
800	320	520	24	30	482
900	320	520	28	30	546
1000	340	560	28	33	715
1100	340	560	32	33	810
1200	360	600	32	36	1012

es dimensions et options sur commande.

AUTRES ARTICLES EN ACIER MECANOSOUE DN 65 à 200 (NORMES CRDA) UTILISES DANS LE POMPAGE

TETE DE FORAGE
ELEMENT DE COLONNE
MANCHETTE ESSAI - DEBIT
MANCHETTE MANO - VENT

* COUDE BRIDE
* HYDROMETRE
* ESSE

* SUPPORT CONDUITE
* SUPPORT CABLE TETE DE FORAGE
* AUTRES SELON PLAN

évènement par peinture ou galvanisation