

ANNEXE 1.3 : Analyse de la fluctuation du niveau d'eau de réservoir

REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE

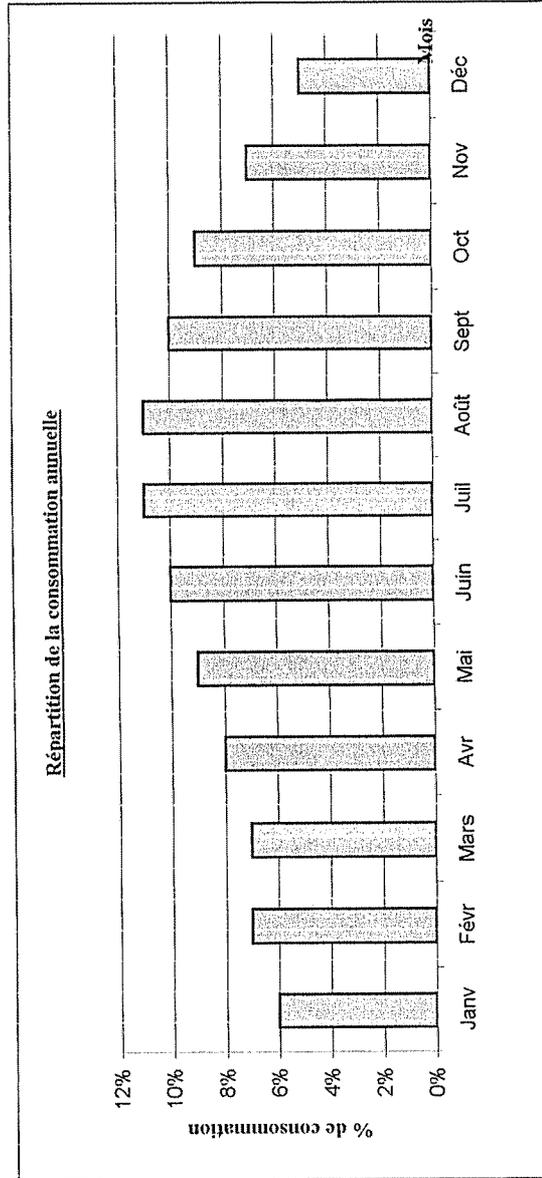
Consommation annuelle moyenne 2002 =

58,98 m³/j =

21529

m³/an

Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Consommation mensuelle (%)	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Consommation m ³ /mois	1292	1507	1507	1722	1938	2153	2368	2368	2153	1938	1507	1076	21529
Consommation m ³ /jour	41.7	53.8	48.6	57.4	62.5	71.8	76.4	76.4	71.8	62.5	50.2	34.7	



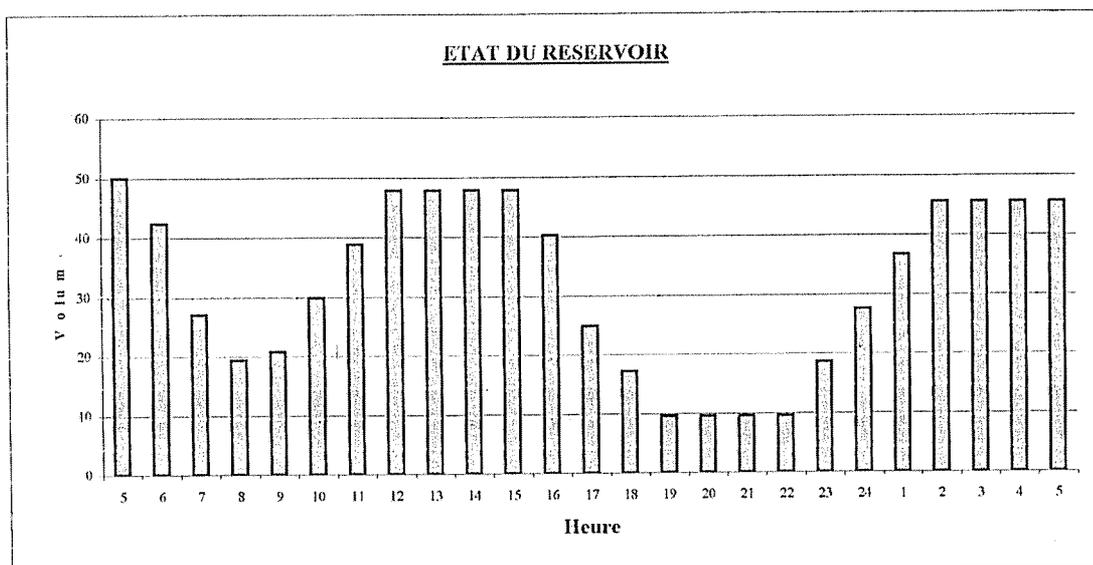
COMPORTEMENT DU RESERVOIR EN 2002 (MOIS DE POINTE)

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6 h
Durée de pompage	8 h	Consommation jour.	76,4 m ³
Débit de pompage	9 m ³ /h	Volume initial	50,00 m ³

RESULTATS DE CALCULS

TEMPS		CONSOMMATION		POMPE m ³ /h	RESERVOIR	
		%	m ³		m ³ /h	m ³
5	6					50
6	7	10	7,6	0,0	-7,6	42,4
7	8	20	15,3	0,0	-15,3	27,1
8	9	10	7,6	0,0	-7,6	19,4
9	10	10	7,6	9,0	1,4	20,8
10	11	0	0,0	9,0	9,0	29,8
11	12	0	0,0	9,0	9,0	38,8
12	13	0	0,0	9,0	9,0	47,8
13	14	0	0,0	0,0	0,0	47,8
14	15	0	0,0	0,0	0,0	47,8
15	16	0	0,0	0,0	0,0	47,8
16	17	10	7,6	0,0	-7,6	40,2
17	18	20	15,3	0,0	-15,3	24,9
18	19	10	7,6	0,0	-7,6	17,2
19	20	10	7,6	0,0	-7,6	9,6
20	21	0	0,0	0,0	0,0	9,6
21	22	0	0,0	0,0	0,0	9,6
22	23	0	0,0	0,0	0,0	9,6
23	24	0	0,0	9,0	9,0	18,6
24	1	0	0,0	9,0	9,0	27,6
1	2	0	0,0	9,0	9,0	36,6
2	3	0	0,0	9,0	9,0	45,6
3	4	0	0,0	0,0	0,0	45,6
4	5	0	0,0	0,0	0,0	45,6
5	6	0	0,0	0,0	0,0	45,6
TOTAL		100	76,4	72,0		



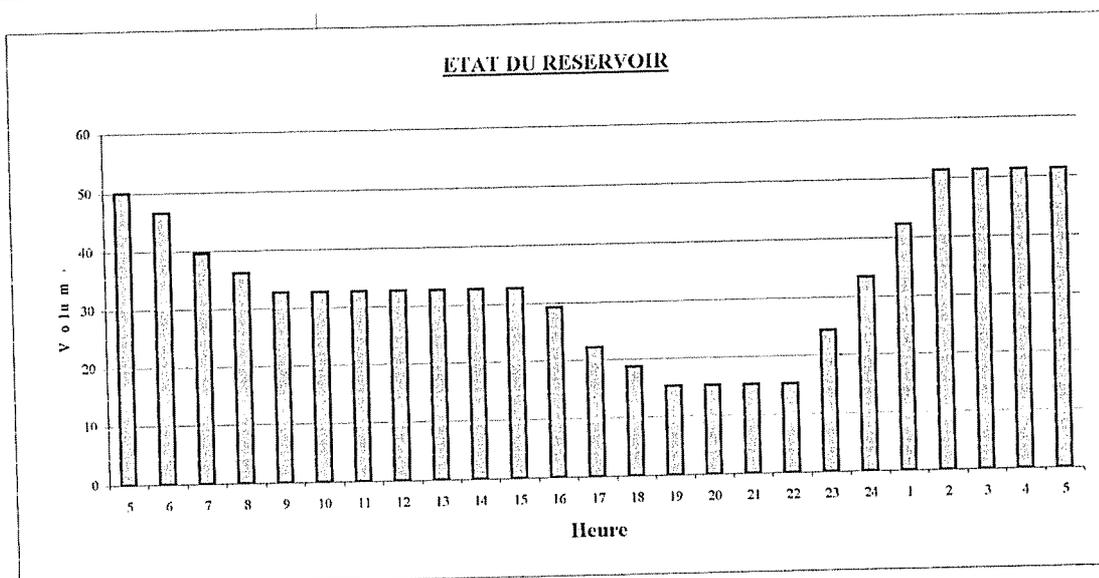
COMPORTEMENT DU RESERVOIR EN 2002 (MOIS DE DECEMBRE)

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6 h
Durée de pompage	4 h	Consommation jour.	34,7 m ³
Débit de pompage	9 m ³ /h	Volume initial	50,00 m ³

RESULTATS DE CALCULS

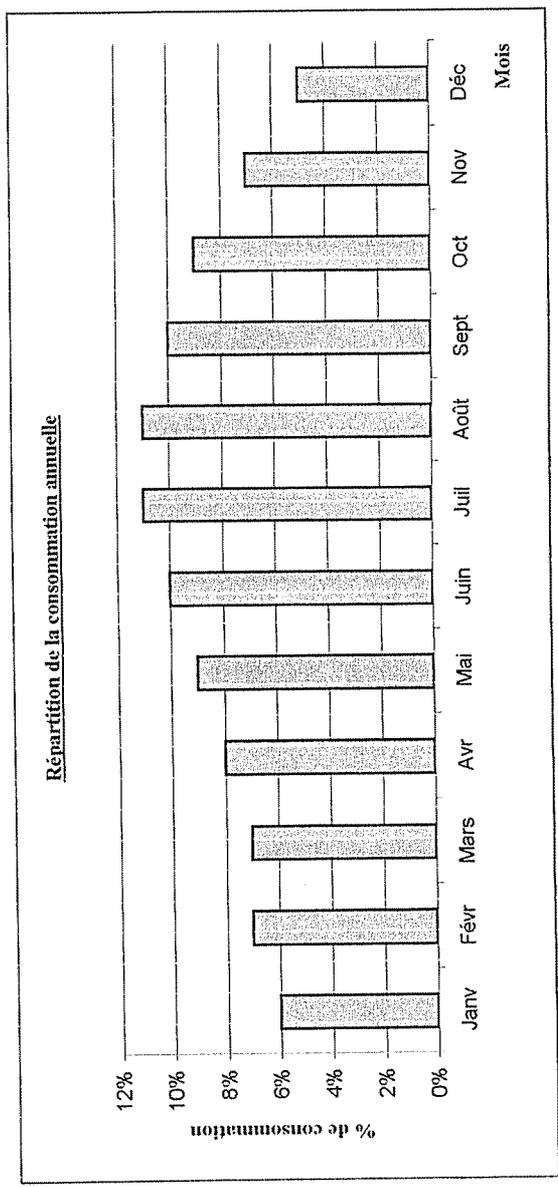
TEMPS		CONSOMMATION		POMPE m ³ /h	RESERVOIR	
		%	m ³		m ³ /h	m ³
5	6					50
6	7	10	3,5	0,0	-3,5	46,5
7	8	20	6,9	0,0	-6,9	39,6
8	9	10	3,5	0,0	-3,5	36,1
9	10	10	3,5	0,0	-3,5	32,6
10	11	0	0,0	0,0	0,0	32,6
11	12	0	0,0	0,0	0,0	32,6
12	13	0	0,0	0,0	0,0	32,6
13	14	0	0,0	0,0	0,0	32,6
14	15	0	0,0	0,0	0,0	32,6
15	16	0	0,0	0,0	0,0	32,6
16	17	10	3,5	0,0	-3,5	29,2
17	18	20	6,9	0,0	-6,9	22,2
18	19	10	3,5	0,0	-3,5	18,7
19	20	10	3,5	0,0	-3,5	15,3
20	21	0	0,0	0,0	0,0	15,3
21	22	0	0,0	0,0	0,0	15,3
22	23	0	0,0	0,0	0,0	15,3
23	24	0	0,0	9,0	9,0	24,3
24	1	0	0,0	9,0	9,0	33,3
1	2	0	0,0	9,0	9,0	42,3
2	3	0	0,0	9,0	9,0	51,3
3	4	0	0,0	0,0	0,0	51,3
4	5	0	0,0	0,0	0,0	51,3
5	6	0	0,0	0,0	0,0	51,3
TOTAL		100	34,7	36,0		



REPARTITION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE

Consommation annuelle moyenne 2017 = 92,57 m3/j = 33787 m3/an

Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Consommation mensuelle (%)	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	11%	10%	9%	7%	5%	100%
Consommation m3/mois	2027	2365	2365	2703	3041	3379	3717	3717	3379	3041	2365	1689	33787
Consommation m3/jour	65.4	84.5	76.3	90.1	98.1	112.6	119.9	119.9	112.6	98.1	78.8	54.5	



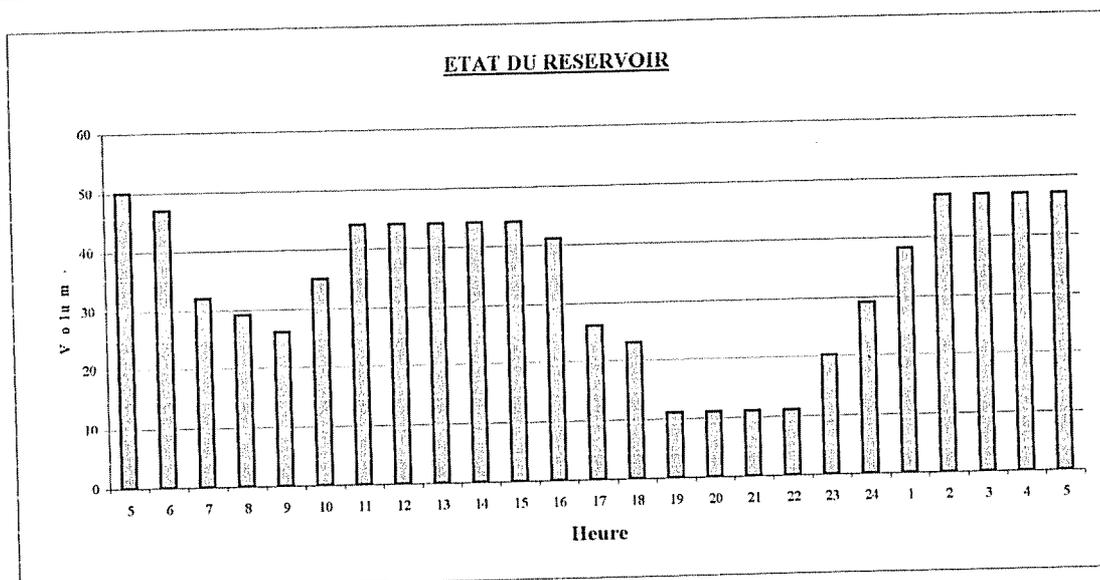
COMPORTEMENT DU RESERVOIR EN 2017 (MOIS DE POINTE)

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6 h
Durée de pompage	13 h	Consommation jour.	119,9 m ³
Débit de pompage	9 m ³ /h	Volume initial	50,00 m ³

RESULTATS DE CALCULS

TEMPS		CONSOMMATION		POMPE m ³ /h	RESERVOIR	
		%	m ³		m ³ /h	m ³
						50
5	6					47,0
6	7	10	12,0	9,0	-3,0	32,0
7	8	20	24,0	9,0	-15,0	29,0
8	9	10	12,0	9,0	-3,0	26,1
9	10	10	12,0	9,0	-3,0	35,1
10	11	0	0,0	9,0	9,0	44,1
11	12	0	0,0	9,0	9,0	44,1
12	13	0	0,0	0,0	0,0	44,1
13	14	0	0,0	0,0	0,0	44,1
14	15	0	0,0	0,0	0,0	44,1
15	16	0	0,0	0,0	0,0	44,1
16	17	10	12,0	9,0	-3,0	41,1
17	18	20	24,0	9,0	-15,0	26,1
18	19	10	12,0	9,0	-3,0	23,1
19	20	10	12,0	0,0	-12,0	11,1
20	21	0	0,0	0,0	0,0	11,1
21	22	0	0,0	0,0	0,0	11,1
22	23	0	0,0	0,0	0,0	11,1
23	24	0	0,0	9,0	9,0	20,1
24	1	0	0,0	9,0	9,0	29,1
1	2	0	0,0	9,0	9,0	38,1
2	3	0	0,0	9,0	9,0	47,1
3	4	0	0,0	0,0	0,0	47,1
4	5	0	0,0	0,0	0,0	47,1
5	6	0	0,0	0,0	0,0	47,1
TOTAL		100	119,89	117,00		



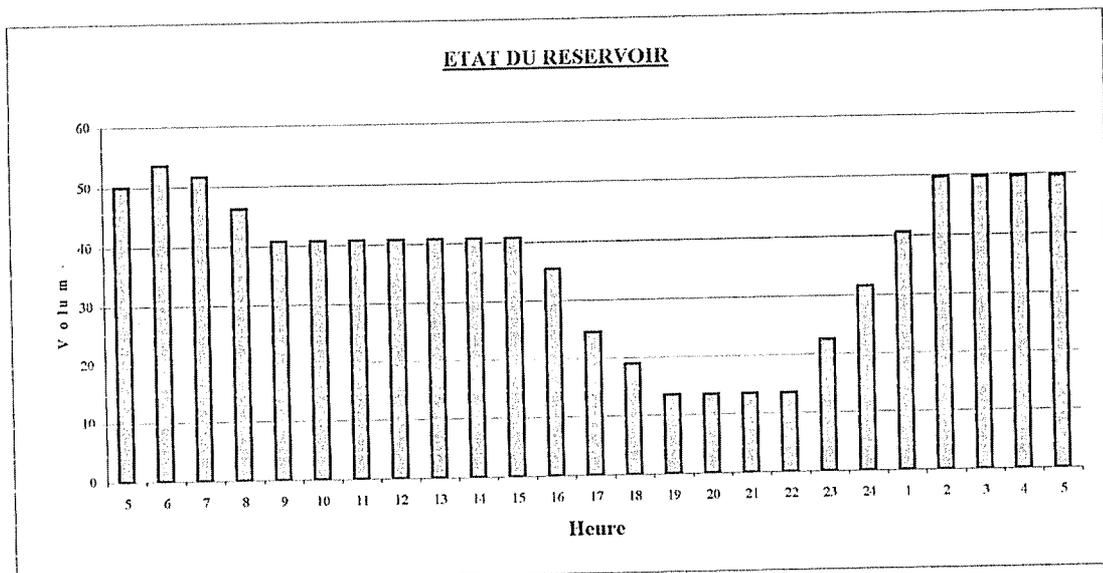
COMPORTEMENT DU RESERVOIR EN 2017 (MOIS DE DECEMBRE)

DONNEES DE BASE

Début de pompage	23 h	Réservoir plein à	6 h
Durée de pompage	6 h	Consommation jour.	54,5 m ³
Débit de pompage	9 m ³ /h	Volume initial	50,00 m ³

RESULTATS DE CALCULS

TEMPS		CONSOMMATION		POMPE m ³ /h	RESERVOIR	
		%	m ³		m ³ /h	m ³
5	6					50
6	7	10	5,4	9,0	3,6	53,6
7	8	20	10,9	9,0	-1,9	51,7
8	9	10	5,4	0,0	-5,4	46,2
9	10	10	5,4	0,0	-5,4	40,8
10	11	0	0,0	0,0	0,0	40,8
11	12	0	0,0	0,0	0,0	40,8
12	13	0	0,0	0,0	0,0	40,8
13	14	0	0,0	0,0	0,0	40,8
14	15	0	0,0	0,0	0,0	40,8
15	16	0	0,0	0,0	0,0	40,8
16	17	10	5,4	0,0	-5,4	35,3
17	18	20	10,9	0,0	-10,9	24,4
18	19	10	5,4	0,0	-5,4	19,0
19	20	10	5,4	0,0	-5,4	13,5
20	21	0	0,0	0,0	0,0	13,5
21	22	0	0,0	0,0	0,0	13,5
22	23	0	0,0	0,0	0,0	13,5
23	24	0	0,0	9,0	9,0	22,5
24	1	0	0,0	9,0	9,0	31,5
1	2	0	0,0	9,0	9,0	40,5
2	3	0	0,0	9,0	9,0	49,5
3	4	0	0,0	0,0	0,0	49,5
4	5	0	0,0	0,0	0,0	49,5
5	6	0	0,0	0,0	0,0	49,5
TOTAL		100	54,5	54,0		



ANNEXE 1.4 : Régime transitoire

**** CALCUL ANTI-BELIER DE LA CONDUITE DE REFOULEMENT****

**** CAS D'UNE OUVERTURE BRUSQUE ****

DESCRIPTION DE LA CONDUITE :

fichier profil en long [.PRF] : CHOAM
 longueur (m) : 394.49
 célérité (m/s) : 430.00
 diamètre (mm) : 76.8
 P.Max.Adm (m) : 102

PARAMETRES DE LA SIMULATION

nombre de tronçons 14
 ==> pas de temps (s) 0.07
 durée de la simulation (s) 100.00

DESCRIPTION DU REGIME HYDRAULIQUE :

Noeud 1 cote piézo face aval (m) 342.24
 débit de 1 vers 15 (l/s) 0.60
 Noeud 15 cote piézo face amont (m) 342.08

Perte de charge linéaire 0.406 mm/m pour 0.60 l/s.

DESCRIPTION DES APPAREILS

NOEUDS	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APPAREILS	:	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Noeud 1 appareil de type 1 : NOEUD A DEBIT IMPOSE
 instant (s) 0.00
 débit distribué (l/s) 0.60
 instant (s) 2.00
 débit distribué (l/s) 2.50

Noeud 15 appareil de type 2 : RESERVOIR
 cote du reservoir 342.08
 coefficients de perte de charge ...
 en vidange (/1) 0.00
 en remplissage (/1) 0.00

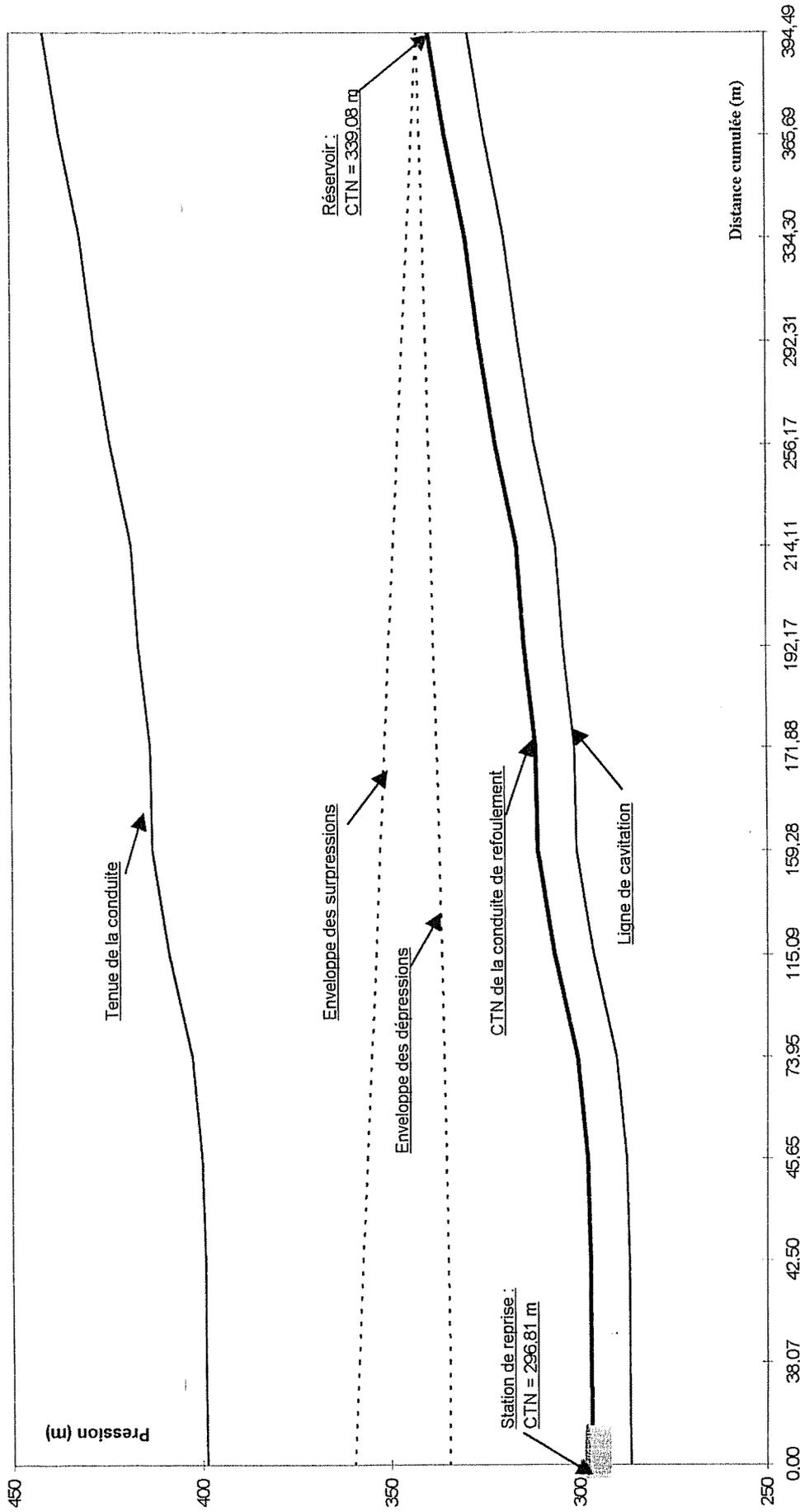
==> pertes de charge :
 en vidange 0.00 m pour 0.60 l/s
 en remplissage 0.00 m pour 0.60 l/s

ENVELOPPE DES COTES

obtenues lors des 100.00 premières secondes.

NOEUD	face :	COTES ---> MAXIMUM			MINIMUM		
		amont	appareil	aval	amont	appareil	aval
1		359.63	359.63	359.63	334.48	334.48	334.48
2		358.46	358.46	358.46	334.44	334.44	334.44
3		357.29	357.29	357.29	334.73	334.73	334.73
4		356.11	356.11	356.11	335.25	335.25	335.25
5		354.92	354.92	354.92	335.79	335.79	335.79
6		353.72	353.72	353.72	336.34	336.34	336.34
7		352.51	352.51	352.51	336.91	336.91	336.91
8		351.28	351.28	351.28	337.50	337.50	337.50
9		350.04	350.04	350.04	338.10	338.10	338.10
10		348.77	348.77	348.77	338.71	338.71	338.71
11		347.48	347.48	347.48	339.35	339.35	339.35
12		346.17	346.17	346.17	340.00	340.00	340.00
13		344.84	344.84	344.84	340.67	340.67	340.67
14		343.47	343.47	343.47	341.37	341.37	341.37
15		342.08	342.08	342.08	342.08	342.08	342.08

**ENVELOPPE DES PRESSIONS SANS PROTECTION
DE LA STATION DE REPRISE : Cas d'une ouverture brusque**



**** CALCUL ANTI-BELIER DE LA CONDUITE DE REFOULEMENT****

**** CAS D'UNE FERMETURE BRUSQUE ****

DESCRIPTION DE LA CONDUITE :

fichier profil en long [.PRF] : CHOAM
 longueur (m) : 394.49
 célérité (m/s) : 430.00
 diamètre (mm) : 76.8
 P.Max.Adm (m) : 102

PARAMETRES DE LA SIMULATION

nombre de tronçons 14
 ==> pas de temps (s) 0.07
 durée de la simulation (s) 100.00

DESCRIPTION DU REGIME HYDRAULIQUE :

Noeud 1 cote piézo face aval (m) 344.75
 débit de 1 vers 15 (l/s) 2.50
 Noeud 15 cote piézo face amont (m) 342.08

Perte de charge linéaire 6.768 mm/m pour 2.50 l/s.

DESCRIPTION DES APPAREILS

NOEUDS	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
APPAREILS	:	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Noeud 1 appareil de type 1 : NOEUD A DEBIT IMPOSE
 instant (s) 0.00
 débit distribué (l/s) 2.50
 instant (s) 2.00
 débit distribué (l/s) 0.60

Noeud 15 appareil de type 2 : RESERVOIR
 cote du reservoir 342.08
 coefficients de perte de charge ...
 en vidange (/1) 0.00
 en remplissage (/1) 0.00

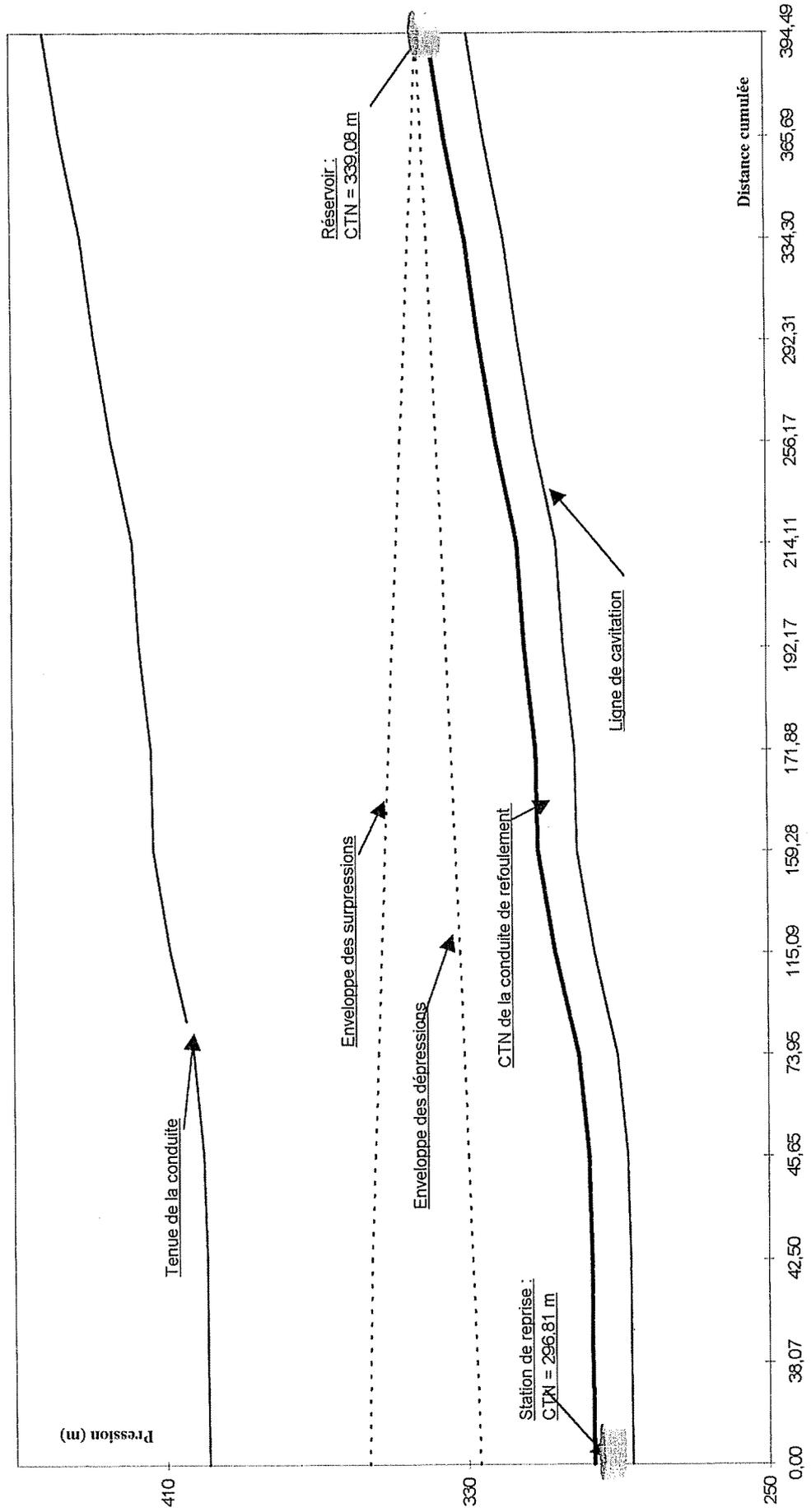
==> pertes de charge :
 en vidange 0.00 m pour 2.50 l/s
 en remplissage 0.00 m pour 2.50 l/s

ENVELOPPE DES COTES

obtenues lors des 100.00 premières secondes.

NOEUD	face	COTES ---> MAXIMUM			MINIMUM		
		amont	appareil	aval	amont	appareil	aval
1		356.24	356.24	356.24	326.87	326.87	326.87
2		355.97	355.97	355.97	327.76	327.76	327.76
3		355.35	355.35	355.35	328.69	328.69	328.69
4		354.40	354.40	354.40	329.65	329.65	329.65
5		353.42	353.42	353.42	330.65	330.65	330.65
6		352.40	352.40	352.40	331.68	331.68	331.68
7		351.34	351.34	351.34	332.74	332.74	332.74
8		350.26	350.26	350.26	333.82	333.82	333.82
9		349.15	349.15	349.15	334.94	334.94	334.94
10		348.01	348.01	348.01	336.08	336.08	336.08
11		346.86	346.86	346.86	337.24	337.24	337.24
12		345.68	345.68	345.68	338.42	338.42	338.42
13		344.49	344.49	344.49	339.63	339.63	339.63
14		343.29	343.29	343.29	340.85	340.85	340.85
15		342.08	342.08	342.08	342.08	342.08	342.08

**ENVELOPPE DES PRESSIONS SANS PROTECTION
DE LA STATION DE REPRISE : Cas d'une fermeture brusque**



ANNEXE 2 : METRE

2.1. Fourniture de tuyaux, pièces spéciales et raccords

N° des prix	Désignation des fournitures et travaux et définition des prix unitaires (en toutes lettres)	Unité	Quantité	Prix U H.TVA	Prix Total H.TVA
1.1.	Fourniture des tuyaux en polyéthylène haute densité PN 10 conformément à la norme française NFT 54-063 et à la marque NF. ils s'appliquent au mètre linéaire livré accepté par l'administration				
1.1.1	DE : 75 mm en polyéthylène haute densité PN 10	ml	8500		
1.1.2	DE : 90 mm en polyéthylène haute densité PN 10	ml	3000		
1.1.3	DE : 110 mm en polyéthylène haute densité PN 10	ml	3600		
1.1.4	DE : 125 mm en polyéthylène haute densité PN 10	ml	1350		
1.1.5	DE : 160 mm en polyéthylène haute densité PN 10	ml	2088		
1.1.6	Ligne pilote à câble blindé armé avec avertisseur	ml	450		
1.2	Fourniture des pièces spéciales en ligne et au niveau des ouvrages courants (vidanges, ventouses et sectionnements)				
1.2.1	Réduction en PEHD (lisse) avec manchon électrosoudable				
1.2.1.1	DE 160/110	u	1		
1.2.1.2	DE 125/110	u	1		
1.2.1.3	DE 110/90	u	2		
1.2.1.4	DE 90/75	u	1		
1.2.1.5	DE 75/63	u	1		
1.2.2	Bouchon en PEHD (lisse) avec manchon électrosoudable				
1.2.2.1	DE75	u	14		
1.2.3	Té en PEHD avec manchon électrosoudable				
1.2.3.1	DE75/75/75	u	2		
1.2.4	Collier de prise sous bouche à clé				
1.2.4.1	DE110/32	u	1		
1.2.4.2	DE75/63	u	1		
1.2.4.3	DE75/32	u	13		
1.2.5	Collet bridé à souder en PEHD avec bride mobile en acier galvanisé et manchon électrosoudable				
1.2.5.1	DE 160 PN 10 /DN150	u	12		
1.2.5.2	DE 125 PN 10 / DN 100	u	9		
1.2.5.3	DE 110 PN 10 / DN 100	u	26		
1.2.5.4	DE 90 PN 10 / DN 80	u	12		
1.2.5.5	DE75 PN 10 /DN60	u	46		
1.2.5.6	DE 63 PN 10 / DN 60	u	1		
1.2.6	Manchon réduit en PEHD fileté 63/32	u	2		
1.2.7	Manchon avec filetage femelle renforcé 32/(3/4 pouce)	u	2		
1.2.8	Compteur d'eau				
1.2.8.1	DN ¾ pouce	u	1		
1.2.8.2	DN 60	u	1		
1.2.9	Robinet vanne en laiton				
1.2.9.1	DN ¾ pouce	u	1		
1.2.10	Robinet vanne ronde				
1.2.10.1	DN 60	u	42		
1.2.10.2	DN 80	u	8		
1.2.10.3	DN 100	u	2		
1.2.10.4	DN 150	u	1		
1.2.11	Robinet vanne méplate				
1.2.11.1	DN 60	u	3		
1.2.11.2	DN 80	u	1		
1.2.11.3	DN 100	u	2		

2.1. Fourniture de tuyaux, pièces spéciales et raccords

N° des prix	Désignation des fournitures et travaux et définition des prix unitaires (en toutes lettres)	Unité	Quantité	Prix U H.TVA	Prix Total H.TVA
1.2.12	Ventouse avec accessoires de raccordement DN 60				
1.2.12.1	à simple effet	u	28		
1.2.12.2	à triple effet	u	2		
1.2.13	Bout uni en fonte				
1.2.13.1	DN 60	u	12		
1.2.13.2	DN 80	u	8		
1.2.13.3	DN 100	u	4		
1.2.13.4	DN 150	u	2		
1.2.14	Cône à 2 brides en fonte				
1.2.14.1	DN 80/60	u	1		
1.2.14.2	DN 100/60	u	2		
1.2.14.3	DN 150/60	u	2		
1.2.15	Té L/B/L en fonte				
1.2.15.1	DN 200/150/200	u	1		
1.2.15.2	DN 200/60/200	u	1		
1.2.15.3	DN 150/80/150	u	2		
1.2.15.4	DN 150/60/150	u	2		
1.2.15.5	DN 100/80/100	u	3		
1.2.15.6	DN 100/60/100	u	10		
1.2.15.7	DN 80/80/80	u	1		
1.2.15.8	DN 80/60/80	u	2		
1.2.15.9	DN 60/60/60	u	20		
1.2.16	Té bridé en fonte				
1.2.16.1	DN 100/100/100	u	2		
1.2.16.2	DN 100/60/100	u	3		
1.2.16.3	DN 80/80/80	u	1		
1.2.16.4	DN 60/60/60	u	2		
1.2.17	Manchette à 1 bride en fonte				
1.2.17.1	L= 0.75 m DN 80	u	1		
1.2.17.2	L= 0.75 m DN 100	u	1		
1.2.17.3	L= 0.50 m DN 60	u	44		
1.2.17.4	L= 0.50 m, DN 80	u	3		
1.2.17.5	L= 0.50 m DN 100	u	10		
1.2.17.6	L= 0.50 m DN 150	u	2		
1.2.18	Manchette bridée en fonte				
1.2.18.1	L = 0.50 m - DN 60	u	2		
1.2.18.2	L = 0.50 m - DN 80	u	7		
1.2.18.3	L = 0.50 m - DN 100	u	24		
1.2.18.4	L = 0.50 m - DN 150	u	9		
1.2.19	Manchette lisse en fonte, avec collerette				
1.2.19.1	L= 0.75 m DN 60	u	1		
1.2.19.2	L= 0.75 m DN 80	u	3		
1.2.19.3	L= 0.75 m DN 100	u	2		
1.2.20	Joint gibault en fonte				
1.2.20.1	DN 60	u	48		
1.2.20.2	DN 80	u	14		
1.2.20.3	DN 100	u	30		
1.2.20.4	DN 150	u	10		
1.2.20.5	DN 200	u	4		

2.2. Terrassements

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
2.1	Terrassement exécuté à la main ou aux engins mécaniques pour ouverture de tranchée de conduites et ouvrages courants (regards de vidange, de ventouse de sectionnement, etc), y compris sol contenant une nappe d'eau et toutes sujétions.	m ³	14000
2.2	Plus value pour terrain rocheux nécessitant l'utilisation de marteau piqueur ou de l'explosif. Il tiendra compte de toutes les sujétions afférentes à ce mode de travail.	m ³	2500
2.3	Fourniture, transport et mise en œuvre de sable pour lit de pose des canalisations, de 10 cm de hauteur au-dessous de la génératrice inférieure des conduites y compris compactage et toutes sujétions.	m ³	1500
2.4	Remblayage de tranchée exécuté à la main ou aux engins mécaniques au dessus du remblai de calage avec les déblais excavés y compris la mise en place d'une couche de terre criblée bien compactée jusqu'à 20 cm au dessus de la génératrice supérieure de la conduite.	m ³	13000

2.3. Pose et essai de conduites

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
3.1	Mise en place en tranchée ouverte des tuyaux en polyéthylène haute densité PN 10 avec raccords électro-soudables et pièces spéciales en ligne nécessaire		
3.1.1	Tuyaux en polyéthylène haute densité PN 10		
3.1.1.1	DE 75 mm PN 10	ml	8500
3.1.1.2	DE 90 mm PN 10	ml	3000
3.1.1.3	DE 110 mm PN 10	ml	3409
3.1.1.4	DE 125 mm PN 10	ml	1270
3.1.1.5	DE 160 mm PN 10	ml	1988
3.1.1.6	Ligne pilote à câble blindé armé avec avertisseur en plastique.	ml	395

2.4. Exécution des ouvrages courants, pose et essai des pièces spéciales et de robinetteries

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
4.1	Construction ouvrages		
4.1.1	Béton de propreté : Fourniture et pose de Béton de propreté type B1 dosé à 150 Kg de ciment CPA 45 de 5 cm, y compris fourniture, mise en œuvre et toutes autres sujétions.	m3	12
4.1.2	Béton armé : Fourniture et pose de béton armé (dosage 350 Kg de ciment pour 800 l de gravier 4/25 et 400 l de sable) y compris sujétions.	m3	65
4.1.3	Badigeon au Flintkote en deux couches croisées pour revêtement de protection et d'étanchéité y compris toutes sujétions.	m2	320
4.1.4	Enduit ordinaire	m2	140
4.1.5	Enduit étanche : Fabrication et mise en place d'enduit étanche pour l'intérieur de la cuve en deux couches au mortier de ciment y compris toutes sujétions.	m2	30
4.1.6	Badigeon au surfacer en trois couches et toutes sujétions.	m2	140
4.1.7	Fourniture et mise en place d'échelons en acier galvanisé de 20 mm de diamètre.	Ensemble	40
4.1.8	Fourniture et pose d'une grille d'aération en fer losange (0,10 x 0,15 m) avec cadre en cornière de 40.	U	80
4.1.9	Fourniture et pose d'une trappe en tôle striée 5/7 munie d'un cadre sur tout le périmètre en cornière de 35, cadre de fixation en cornière 40	u	40
4.1.10	Fourniture et pose de système de fermeture inviolable breveté type "SONEDE" approuvé par l'Administration,	u	40
4.1.11	Dallettes préfabriquées : de hauteur 10 cm et dimensions variables suivant ouvrage	m2	3.0
4.2.	Montage complet des ouvrages courants (vidanges, ventouses et sectionnements)		
4.2.1	Ouvrage de ventouse Type P1 sur une conduite en PE	Ens	23
4.2.2	Ouvrage de ventouse Type P1.1 sur deux conduites en // en PE	Ens	2
4.2.3	Ouvrage de vidange directe Type P2.1 sur une conduite en PE	Ens	1
4.2.4	Ouvrage de vidange indirecte Type P2.2 sur une conduite en PE	Ens	4
4.2.5	Ouvrage de vidange indirecte Type P2.3 sur deux conduites en // en PE	Ens	1
4.2.6	Ouvrage de sectionnement Type P4	Ens	4
4.2.7	Ouvrage de sectionnement avec cône de réduction Type P4.1	Ens	1
4.2.8	Ouvrage de sectionnement avec ventouse Type P4.1	Ens	3
4.2.9	Ouvrage de sectionnement avec compteur Type P5	Ens	2

2.5. Construction d'ouvrages de distribution et travaux divers

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
5.1	Exécution des ouvrages de distribution et travaux divers		
5.1.1	Construction d'une borne fontaine conformément au plan d'exécution	u	13
5.1.2	Construction d'une potence conformément au plan d'exécution	u	1
5.1.3	Traversée de piste par passage busé conformément au plan d'exécution	ml	220
5.1.4	Béton B6 (300 Kg/ m ³) pour butée d'ancrage des coudes et des tés en ligne et des supports pour conduite en acier.	m ³	3

2.6. Construction réservoir semi – enterré de 50 m³ et fourniture, pose et essai des pièces spéciales et de robinetteries

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
6.1	Fouille et terrassement		
6.1.1	Terrassement : en pleine masse pour fondation aux engins ou à la main	m ³	31
6.1.2	Apport de terre tout venant	m ³	140
6.1.3	Apport de sable et exécution d'un remblai stabilisé avec du sable à 100 kg/m ³	m ³	12
6.2	Bétons		
6.2.1	Béton de propreté : Fourniture et pose de Béton de propreté type B1 dosé à 150 Kg de ciment CPA 45 de 5 cm	m ²	32
6.2.2	Béton armé : Béton armé (dosage 400 Kg de ciment pour 800 l de gravier 4/15 et 400 l de sable) pour les radiers, les parois et les poteaux	m ³	37
6.3	Mortiers		
6.3.1	Enduit ordinaire :	m ²	138
6.3.2	Enduit étanche : Fabrication et mise en place d'enduit étanche pour l'intérieur de la cuve en deux couches	m ²	98
6.4	Badigeons		
6.4.1	Badigeon au Flintkote en deux couches croisées	m ²	17
6.4.2	Badigeon au surfacer en trois couches de couleur choisie par le maître de l'ouvrage	m ²	62
6.5	Menuiserie métallique		
6.5.1	Châssis fixe d'aération en acier galvanisé 90 x 70 cm avec moustiquaire démontable	u	1
6.5.2	Porte ventilée en tôle d'acier galvanisé (épaisseur 3 mm) 90 x 210 cm avec moustiquaire démontable	u	1
6.6	Travaux divers		
6.6.1	Fourniture, transport et mise en place d'une trappe d'entrée avec aération, en tôle d'acier galvanisé dimensions 82 x 82 cm muni d'un dispositif de fermeture, y compris peinture antirouille, peinture de finition.	u	1
6.6.2	Fourniture, transport et mise en place de tuyau d'assainissement ø 150, PVC ou AC.	ml	10
6.6.3	Fourniture, transport et pose d'échelle en aluminium, largeur 30 cm, longueur 3,65 m.	u	1
6.6.4	Fourniture, transport et mise en place de tuyau d'évacuation des eaux de vidange et de trop plein vers exutoire, en PEhd DE 90 PN 10.	ml	50
6.6.5	Fourniture, transport et mise en place d'un clapet de protection DN 80 contre les bestioles pour PEhd DE 90	u	1
6.6.6	Fourniture, transport et mise en d'un joint d'étanchéité pour réservoir	ml	21
6.6.7	Apport terre végétale et mise en place, épaisseur 15 cm.	m ³	156
6.6.8	Fourniture, transport et mise en place de l'étanchéité de toiture multicouches avec feuille de couverture en aluminium.	m ²	39
6.7	Fourniture, pose et essai des pièces spéciales en fonte, en acier et en PEhd		
6.7.1	Collet bridé à souder en PEHD avec bride mobile en acier galvanisé et manchon électrosoudable		
6.7.1.1	DE 125 PN 10 / DN 100	u	1
6.7.1.2	DE 90 PN 10 / DN 80	u	1
6.7.2	Coude 90° à brides, en fonte		
6.7.2.1	DN 80	u	3
6.7.2.2	DN 100	u	1
6.7.3	Coude 45° à brides, en fonte		
6.7.3.1	DN 80	u	2
6.7.3.2	DN 100	u	2
6.7.4	Cône bridé, en fonte		
6.7.4.1	DN 150/100	u	1
6.7.4.2	DN 80/60	u	2
6.7.5	Manchette à 2 brides en fonte		
6.7.5.1	L= 0.50 m, DN 60	u	2
6.7.5.2	L= 1.00 m, DN 80	u	1

2.6. Construction réservoir semi – enterré de 60 m³ et fourniture, pose et essai des pièces spéciales et de robinetteries (suite)

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
6.7.5.3	L= 1.50 m, DN 80	u	1
6.7.5.4	L= 2.50 m, DN 80	u	1
6.7.5.5	L= 1.00 m, DN 100	u	1
6.7.5.6	L= 1.50 m, DN 100	u	1
6.7.6	Manchette de passage mur, avec collerette, en fonte		
6.7.6.1	L= 0.50 m, DN 80	u	2
6.7.6.2	L= 0.50 m, DN 100	u	1
6.7.6.3	L= 1.00 m, DN 100	u	1
6.7.7	Manchette à bride unie, L= 2.50 m, en fonte, DN 100	u	1
6.7.8	Joint de démontage autobutée en fonte		
6.7.8.1	DN 60	u	1
6.7.8.2	DN 100	u	1
6.7.9	Té à 3 brides en fonte		
6.7.9.1	DN 60/60/60	u	1
6.7.9.2	DN 100/80/100	u	1
6.7.9.3	100/80/100	u	1
6.8	Fourniture de robinetterie, équipement et comptage	u	
6.8.1	Robinet vanne à cage rond et à passage direct en fonte avec volant		
6.8.1.1	DN 60	u	1
6.8.1.2	DN 80	u	1
6.8.1.3	DN 100	u	1
6.8.2	Ventouse automatique avec robinet vanne et accessoires de raccordement DN 60 mm	u	1
6.8.3	Compteur d'eau en bronze DN 60 mm type volumétrique	u	1
6.8.4	Crépine en bronze DN 100 mm	u	1

2.7. Construction d'une bache de reprise de 30 m³ et fourniture, pose et essai des pièces spéciales et de robinetteries

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
7.1	Fouille et terrassement		
7.1.1	Terrassement : en pleine masse pour fondation aux engins ou à la main	m ³	27
7.1.2	Apport de terre tout venant	m ³	110
7.1.3	Apport de sable et exécution d'un remblai stabilisé avec du sable à 100 kg/m ³	m ³	8.5
7.2	Bétons		
7.2.1	Béton de propreté : Fourniture et pose de Béton de propreté type B1 dosé à 150 Kg de ciment CPA 45 de 5 cm	m ²	26.5
7.2.2	Béton armé : Béton armé (dosage 400 Kg de ciment pour 800 l de gravier 4/15 et 400 l de sable) pour les radiers, les parois et les poteaux	m ³	27.5
7.3	Mortiers		
7.3.1	Enduit ordinaire :	m ²	115
7.3.2	Enduit étanche : Fabrication et mise en place d'enduit étanche pour l'intérieur de la cuve en deux couches	m ²	58
7.4	Badigeons		
7.4.1	Badigeon au Flintkote en deux couches croisées	m ²	16
7.4.2	Badigeon au surfacer en trois couches de couleur choisie par le maître de l'ouvrage	m ²	46
7.5	Menuiserie métallique		
7.5.1	Châssis fixe d'aération en acier galvanisé 90 x 70 cm avec moustiquaire démontable	u	1
7.5.2	Porte ventilée en tôle d'acier galvanisé (épaisseur 3 mm) 90 x 210 cm avec moustiquaire démontable	u	1
7.6	Travaux divers		
7.6.1	Fourniture, transport et mise en place d'une trappe d'entrée avec aération, en tôle d'acier galvanisé dimensions 82 x 82 cm muni d'un dispositif de fermeture, y compris peinture antirouille, peinture de finition.	u	1
7.6.2	Fourniture, transport et mise en place de tuyau d'assainissement ø 150, PVC ou AC.	ml	10
7.6.3	Fourniture, transport et pose d'échelle en aluminium, largeur 30 cm, longueur 3,25 m.	u	1
7.6.4	Fourniture, transport et mise en place de tuyau d'évacuation des eaux de vidange et de trop plein vers exutoire, en PEhd DE 90 PN 10.	ml	50
7.6.5	Fourniture, transport et mise en place d'un clapet de protection DN 80 contre les bestioles pour PEhd DE 90	u	1
7.6.6	Fourniture, transport et mise en d'un joint d'étanchéité pour réservoir	ml	17
7.6.7	Apport terre végétale et mise en place, épaisseur 15 cm.	m ³	118
7.6.8	Fourniture, transport et mise en place de l'étanchéité de toiture multicouches avec feuille de couverture en aluminium.	m ²	29
7.7	Fourniture, pose et essai des pièces spéciales en fonte, en acier et en PEhd		
7.7.1	Collet bridé à souder en PEHD avec bride mobile en acier galvanisé et manchon électrosoudable		
7.7.1.1	DE 90 PN 10 / DN 80	u	2
7.7.2	Coude 90° à brides, en fonte		
7.7.2.1	DN 80	u	3
7.7.2.2	DN 100	u	1
7.7.3	Coude 45° à brides, en fonte		
7.7.3.1	DN 80	u	4
7.7.4	Coude 90° en PEHD		
7.7.4.1	DN 80	u	3
7.7.5	Cône bridé, en fonte		
7.7.5.1	DN 80/40	u	2
7.7.6	Manchette à 2 brides en fonte		
7.7.6.1	L= 1.50 m, DN 80	u	2
7.7.6.2	L= 2.50 m, DN 80	u	1
7.7.6.3	L= 2.00 m, DN 80	u	2

2.7. Construction d'une bâche de reprise de 30 m³ et fourniture, pose et essai des pièces spéciales et de robinetteries

7.7.7	Manchette de passage mur, avec collerette, en fonte		
7.7.7.1	L= 1.00 m, DN 80	u	2
7.7.8	Manchette de passage mur en fonte, à bride unie, avec collerette		
7.7.8.2	L= 0.50 m, , DN 80	u	1
7.7.8.3	L= 0.50 m, en fonte, DN 100	u	1
7.7.9	Manchette de passage mur, avec collerette, L= 0.50 m, en acier galvanisé bitumé, DN 80 avec piquage DN 25 pour mini - ventouse	u	1
7.7.10	Manchette à bride unie, L= 3.0 m, en acier galvanisé bitumé, DN 100	u	1
7.7.11	Joint de démontage autobutée en fonte bride / bride		
7.7.11.1	DN 80	u	1
7.8	Fourniture de robinetterie, équipement et comptage	u	
7.8.1	Robinet vanne à cage rond et à passage direct en fonte avec volant		
7.8.1.1	DN 80	u	2
7.8.2	Robinet vanne méplate , DN 80 avec volant	u	2
7.8.3	Robinet à flotteur, DN 80	u	1
7.8.4	Mini – ventouse DN 25, y compris pièces de raccordement	u	1
7.8.5	Clapet anti – retour en fonte, DN 80	u	1
7.8.6	Compteur d'eau en bronze DN 40 mm type volumétrique	u	1
7.8.7	Crépine en bronze DN 80 mm	u	1

2.8. Construction d'un local pour le GIC

N°	Désignation des fournitures et travaux	Unité	Quantité
8.1	Fouille et terrassement		
8.1.1	Terrassement : en pleine masse pour fondation aux engins ou à la main suivant les règles de l'art dans toute nature du terrain et dans toutes les conditions .	m3	19
8.1.2	L'apport de terre tout venant carrossable et mise en place autour de bâtiment.	m3	19
8.2	Bétons		
8.2.1	Béton de propreté : Fourniture et pose de Béton de propreté_type B1 dosé à 150 Kg de ciment CPA 45 de 5 cm.	m2	15
8.2.2	Béton armé : Béton armé (dosage 350 Kg de ciment pour 800 l de gravier 4/25 et 400 l de sable) pour les radiers, les parois et les poteaux et les dalles .	m3	11
8.3	Maçonnerie		
8.3.1	Mur en briques creuses de 20 cm d'épaisseur , au mortier de ciment dosé à 400 Kg/m ³ .	m2	32
8.4	Mortiers		
8.4.1	Enduit ordinaire : la réalisation de l'enduit dosé à 300 Kg CPA/m ³ , de 2 cm d'épaisseur	m2	110
8.4.2	La réalisation de l'enduit dosé à 400 Kg CPA/m ³ , de 2 à 5 cm d'épaisseur.	m2	12
8.5	Badigeons		
8.5.1	Badigeon au Flinkote en deux couches croisées pour revêtement de protection et d'étanchéité sous radier et sur les faces externes des parois verticales en béton armé au contact du sol.	m2	6
8.5.2	Badigeon au surfacer en trois couches de couleur choisie par le maître d'ouvrage.	m2	110
8.5.3	Peinture glycéro ou à huile en 2 couches sur couches primaire pour surfaces métalliques (et galvanisées) de couleur choisie par le maître d'ouvrage.	m2	6
8.6	MENUISERIE METALLIQUE		
8.6.1	Fourniture, transport et pose d'une porte pleine en tôle d'acier galvanisée 210 cm x 90 cm x 3 mm),.	u	1
8.6.2	Fourniture, transport et pose d'une fenêtre d'aération 120 cm x 90 cm à lame orientables avec protection grille antivol et moustiquaire démontable.	u	1
8.7	Travaux divers		
8.7.1	La protection de l'étanchéité avec de la peinture en vernis à base d'aluminium, en deux couches croisées.	m2	25
8.7.2	Fourniture, transport et mise en place des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales des terrasses comprenant: un tuyau de descente d'eau pluviale ø 90 mm en tôle galvanisé, etc.	ml	5
8.7.3	Fournitures et travaux relatifs à l'installation de l'éclairage électrique de la station de pompage – local GIC – chambre de chloration. L'installation électrique d'éclairage comprendra : - 2 lampes fluorescentes 3 x 60 W au plafond, - 2 prises électriques, - 1 hublot étanche de 60 W (à installer à l'extérieur et en face d'entrée au local) commandé par une prise située à l'intérieur.	Ensem	1
8.7.4	Fournitures bureautiques relatives à l'équipement du local GIC comprenant : - Une (01) table en bois (2.00 m x 1.00 m) comprenant 6 coffres (3 de chaque côté), - Cinq (05) chaises en plastique type SAMARA, - Une armoire métallique (0.80 m x 1.50 m), - Un panneau d'affichage en bois (1.00 m x 1.00 m).	Ensem	1