

Annexe - 7(4) Résultats de l'étude géotechnique

① Emplacement et contenu de l'étude géotechnique

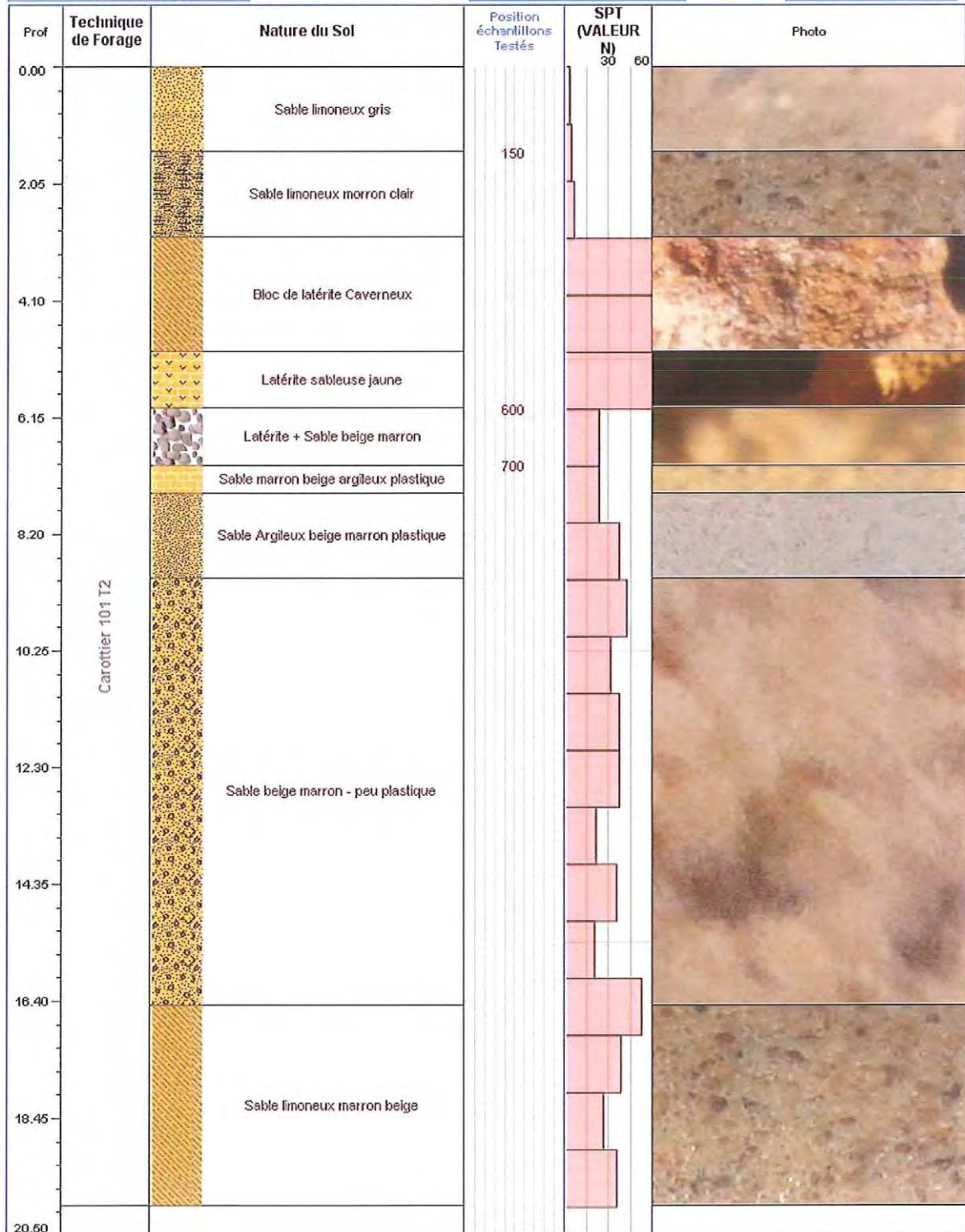
Une étude géotechnique a été mise en œuvre en tant que données de base pour le concept de base et le calcul des coûts approximatifs des travaux dans le but de saisir l'état des sols aux endroits (7 emplacements) où il est prévu d'installer les châteaux d'eau. En outre, les résultats de l'étude géotechnique ont servi de base pour déterminer la profondeur et la forme de la fondation du château d'eau.

② Résultats de l'étude géotechnique

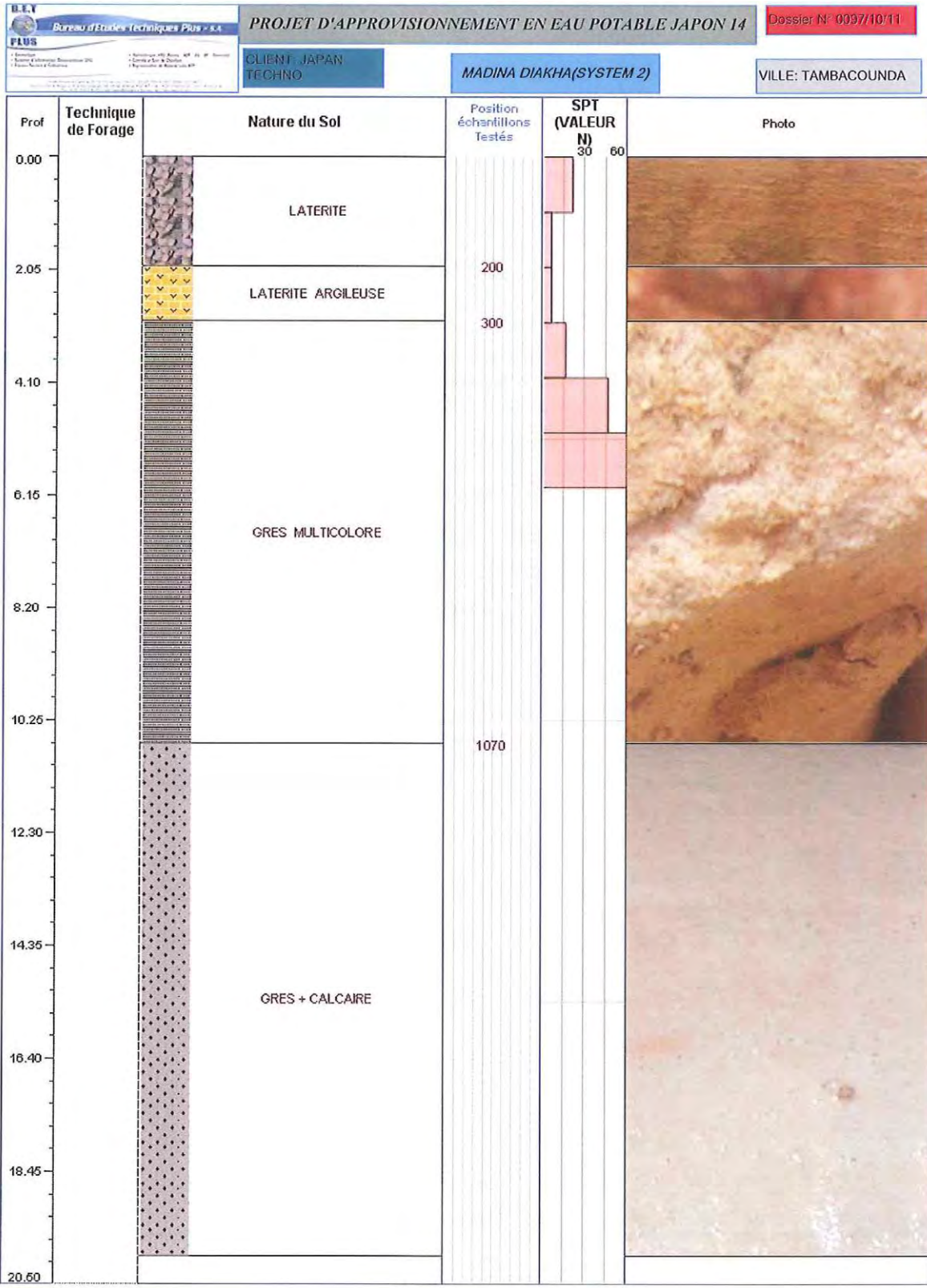
Une partie des études géotechnique (essais au pénétromètre dynamique, étude sur les composants du sol) ont été réalisées par l'entreprise prestataire locale, ces résultats sont indiqués ci-après.

③ Résultats des évaluations de la profondeur / de la forme de la fondation


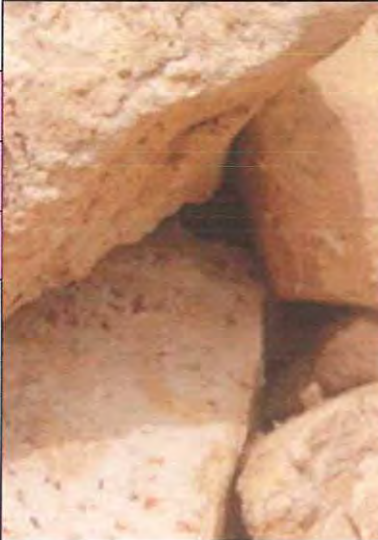
La portance du sol aux endroits où il est prévu d'installer les châteaux d'eau a été examinée sur la base des résultats de l'étude du sol. Les détails de ces évaluations figurent ci-après dans les résultats de l'étude géotechnique.







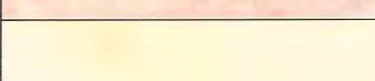








No.1





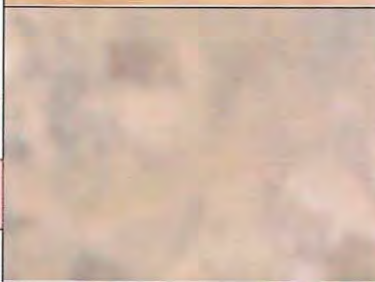








No.2

Profondeur (m)	Epaisseur couche (cm)	Nature du Sol	Position échantillons Testés	SPT (VALEUR N) 30 60	Photo		
0.00	300	Letérite	300	30			
1.02							
2.04							
3.06	1700	Grés altérée multicolore	1650	60			
4.08							
5.10							
6.12							
7.14							
8.16							
9.18							
10.20							
11.22							
12.24							
13.26							
14.28							
15.30							
16.32							
17.34							
18.36							
19.38							
20.40			2000				

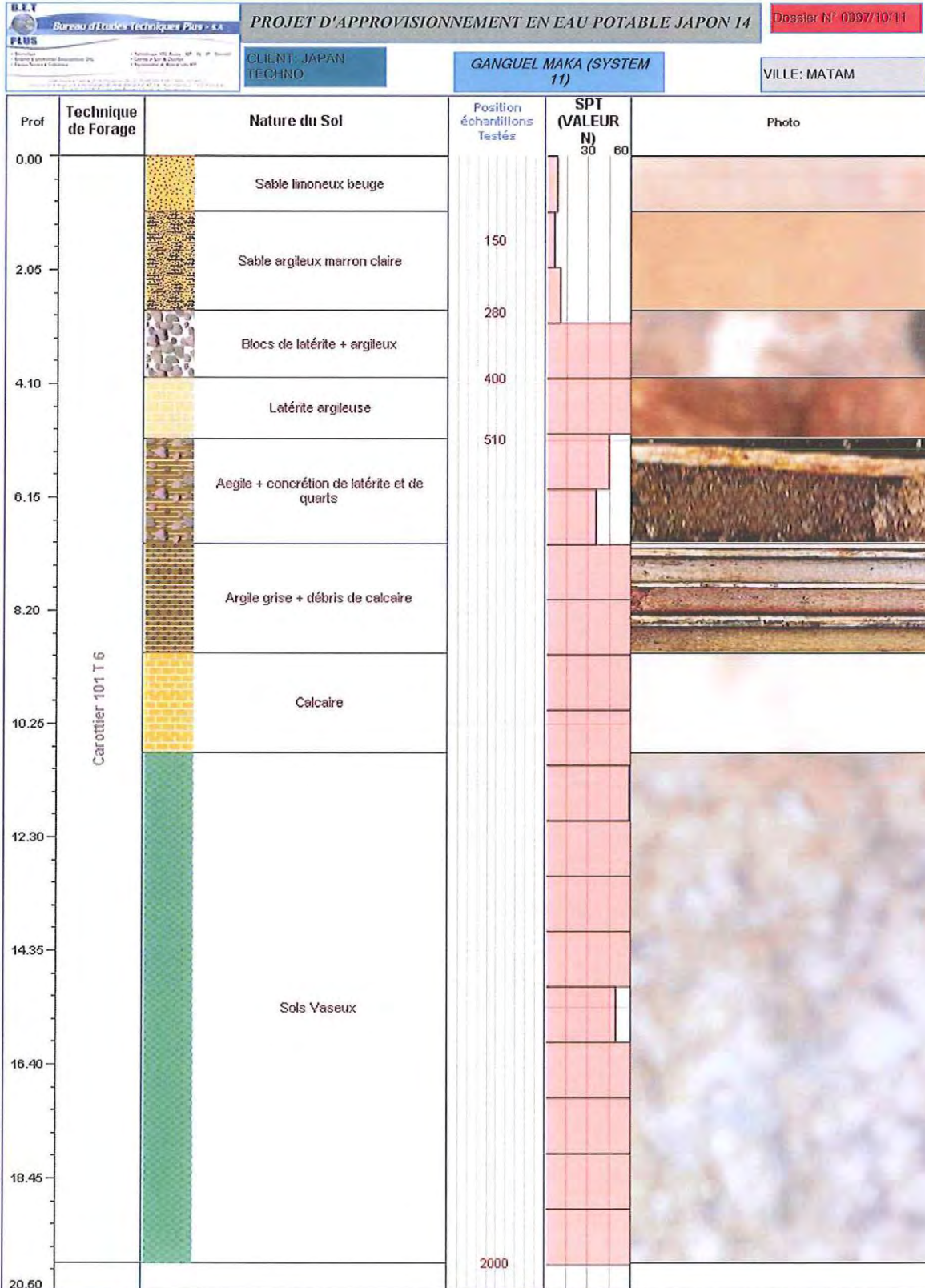
No.3

Prof	Technique de Forage	Nature du Sol	Position échantillons Testés	SPT (VALEUR N)	Photo
0.00	Carottier 101 T6	Sable limoneux marron	450	1000	
		Sable limoneux brun			
2.05		Blocs de latérite (rognons)			
		Latérite argileuse			
4.10		Argile plastique jaune + fines			
6.15					
8.20					
10.25					
		Argile sableuse			
		Sable jaune plastique			
12.30	Sable moyen à fin marron				
14.35	Sable marron brun				
16.40	Sable grossier				
18.45					
20.60					


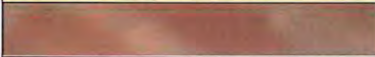
No.10-1

Prof	Technique de Forage	Nature du Sol	Position échantillons Testés	SPT (VALEUR N)	Photo
0.00	Carottier 101 T6	Sable fin marron à brun			
2.05		Sable légèrement plastique marron	300		
4.10		Argile sableuse marron grise	380		
6.15			780		
8.20		Sable grossier beige			
10.25		Sable moyen à fin ocre	1050		
12.30					
14.35		Sable fin ocre légèrement plastique			
16.40		Argile plastique grise bariolée jaune claire			
18.45		Blocs de Latérite (faïte)			
20.50	Argile grise bariolée jaune claire				

No.10-2



No.11

Prof	Technique de Forage	Nature du Sol	Position échantillons Testés	SPT (VALEUR N) 30 60	Photo
0.00		GRANITE ALTEREE AVEC PASSAGE ARGILEUSE			
2.05		GRANITE SAINE			
4.10					
6.15					
8.20					
10.25					
12.30					
14.35					
16.40					
18.45					
20.60					

No.13

Données d'analyse des fondations des châteaux d'eau

① Emplacement et contenu de l'étude géotechnique

Une étude géotechnique a été mise en œuvre en tant que données de base pour le concept de base et le calcul des coûts approximatifs des travaux dans le but de saisir l'état des sols aux endroits (7 emplacements) où il est prévu d'installer les châteaux d'eau. En outre, les résultats de l'étude géotechnique ont servi de base pour déterminer la profondeur et la forme de la fondation du château d'eau.

Les rubriques de l'étude sont indiquées ci-dessous.

Tableau - 1 Nombre d'emplacements de l'étude géotechnique

	N°1	N°.2	N°.3	N°.10	N°.11	N°.13	Total
Nbre d'emplacements	1	1	1	2	1	1	7

Tableau - 2 Rubriques de l'étude géotechnique

Rubrique	Points majeurs de l'étude
Échantillonnage	Profondeur : jusqu'au niveau de sol (GL) -20m
Essai au pénétromètre dynamique	Tous les 1m jusqu'à une profondeur de -20m
Analyse du sol	Densité des particules du sol, densité à l'état sec / à l'état humide, granulométrie, teneur en eau, limite de liquidité / de plasticité, indice de plasticité, contrainte de compression, coefficient de consolidation, indice de foisonnement, force d'adhérence, angle de résistance au cisaillement, pH du sol, teneur en chlorure, teneur en sulfate

La méthode de mise en œuvre de l'essai au pénétromètre dynamique est conforme à la norme ISO 22476-3 : 2005. À l'instar de la norme JIS A1219, cet essai consiste à lâcher un marteau d'une masse de 63,5kg d'une hauteur de 760 mm, et, après une pénétration de 150 mm avec des coups préliminaires, à enregistrer le nombre d'impacts nécessaires pour atteindre un enfoncement de 300mm (2 fois 150 mm).

Lors de l'échantillonnage pour l'analyse du sol, afin de prélever des échantillons de sol non perturbés, la méthode conforme au carottier rotatif double a été utilisée. Par ailleurs, l'analyse du sol a été mise en œuvre en laboratoire local conformément aux normes françaises AFNOR indiquées ci-dessous.

Tableau - 3 Analyse du sol

Rubrique	Norme à respecter
Granulométrie	NF P 94-056
Teneur en eau	NF P 94-050
Densité des particules du sol	NF P 94-054
Densité à l'état sec / à l'état humide	NF P 94-053
Limite de liquidité / de plasticité	NF P 94-051
Force d'adhérence	NF P 94-071-1
Essai de compression uniaxiale	NF P 94-090-1

② Résultats de l'étude géotechnique

Les résultats des essais au pénétromètre dynamique sont indiqués ci-après. Les résultats de l'étude sur les composants du sol sont annexés dans ce qui suit. Par ailleurs, la présence d'eau souterraine n'a pas pu être confirmée sur tous les sites.

En ce qui concerne les sites N°2, N°3, la valeur N étant constamment supérieure à 50, et étant confirmé qu'il s'agit de sols durs (N°2 : grès multicolore, N°3 : mélange sable-argile consolidé), les essais au pénétromètre dynamique n'ont pas été effectués jusqu'à 20 m de profondeur. Pour ce qui du site N°13, la couche de surface (jusqu'à GL-2,2m) est du granit altéré par le temps, et, plus en profondeur, un sous-sol rocheux de granit frais. Les difficultés rencontrées à creuser à plus de 3 m ayant permis de confirmer sur le terrain qu'il s'agit de roche dure, les essais au pénétromètre dynamique n'ont pas été effectués.

Tableau - 4 Résultats des essais au pénétromètre dynamique

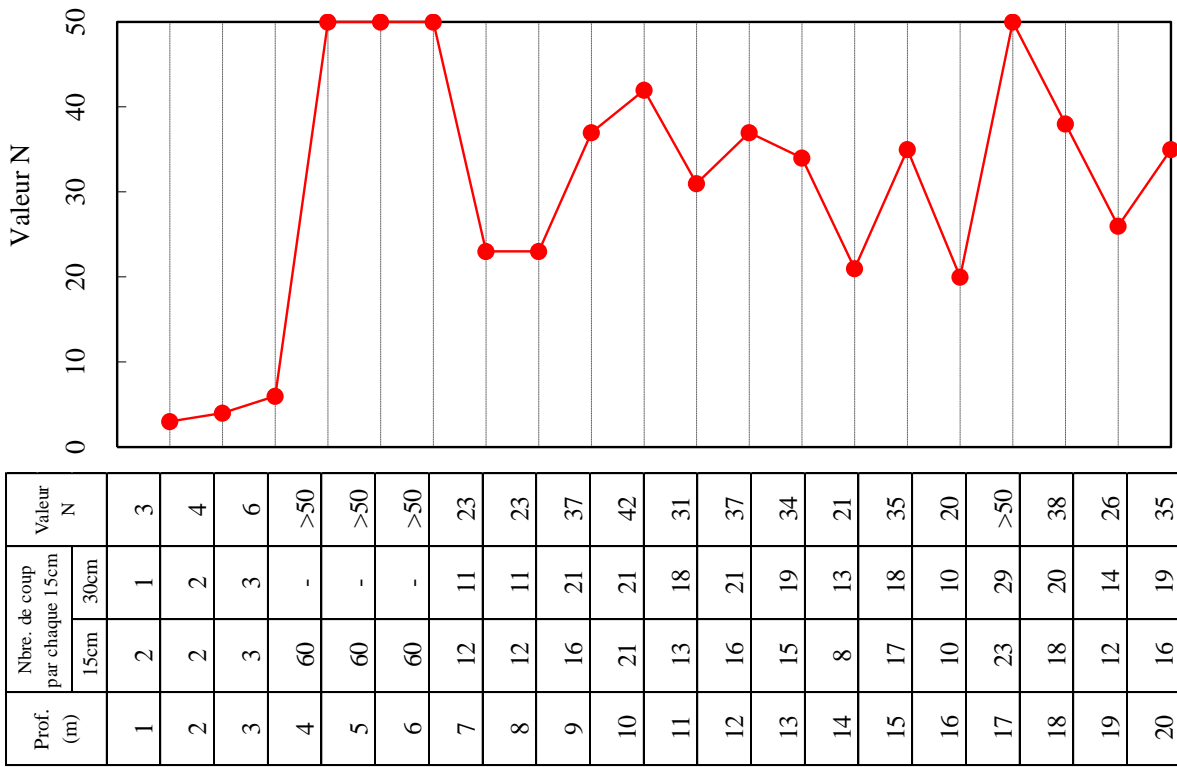
Profondeur (m)	N°1	N°2	N°3	N°10-1	N°10-2	N°11	N°13
1	3	21	38	2	3	8	>50*
2	4	6	34	>50	2	6	>50*
3	6	6	26	>50	5	10	>50*
4	>50	16	34	13	23	>50	-
5	>50	46	>50	44	19	>50	-
6	>50	>50	>50	45	>50	44	-
7	23	-	>50	>50	>50	35	-
8	23	-	-	>50	48	>50	-
9	37	-	-	>50	>50	>50	-
10	42	-	-	>50	>50	>50	-
11	31	-	-	>50	>50	>50	-
12	37	-	-	>50	>50	>50	-
13	34	-	-	>50	>50	>50	-
14	21	-	-	49	>50	>50	-
15	35	-	-	>50	>50	>50	-
16	20	-	-	>50	>50	>50	-
17	>50	-	-	>50	47	>50	-
18	38	-	-	>50	>50	>50	-
19	26	-	-	>50	>50	>50	-
20	35	-	-	>50	>50	>50	-

N°10-1 : Gasse Safalbe, N°10-2 : Fourdou Mbaila

* Valeur N estimée

N° 1: Boki Sada
 Capacités: 200m³ Hauteur: 20m

Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
1.5	1.5	Sable limoneux
3.0	1.5	Sable limoneux marron clair
5.0	2.0	Latérite poreuse dure
6.0	1.0	Latérite sableuse jaune
7.0	1.0	Latérite et sable marron beige
7.5	0.5	Sable marron beige incluant de l'argile
9.0	1.5	Sable marron beige incluant de l'argile
16.5	7.5	Sable marron beige (incluant une faible teneur en argile)
20.0	3.5	Sable limoneux marron beige



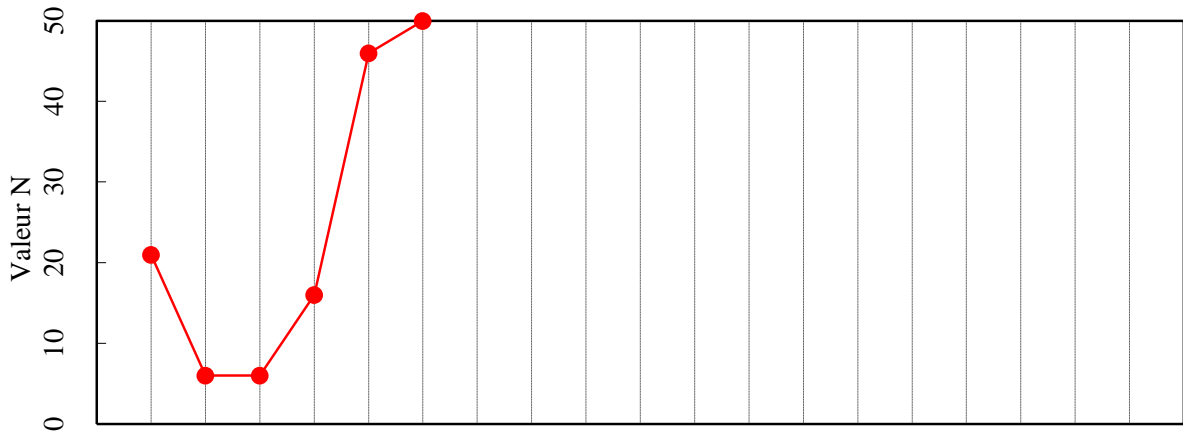
Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

No.2:Madina Diakha

Capacités: 150m³ Hauteur: 20m


Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
2.0	2.0	Latérite
3.0	1.0	Latérite argileuse
10.7	7.7	Grès multicolore
20.0	9.3	Grès + calcaire

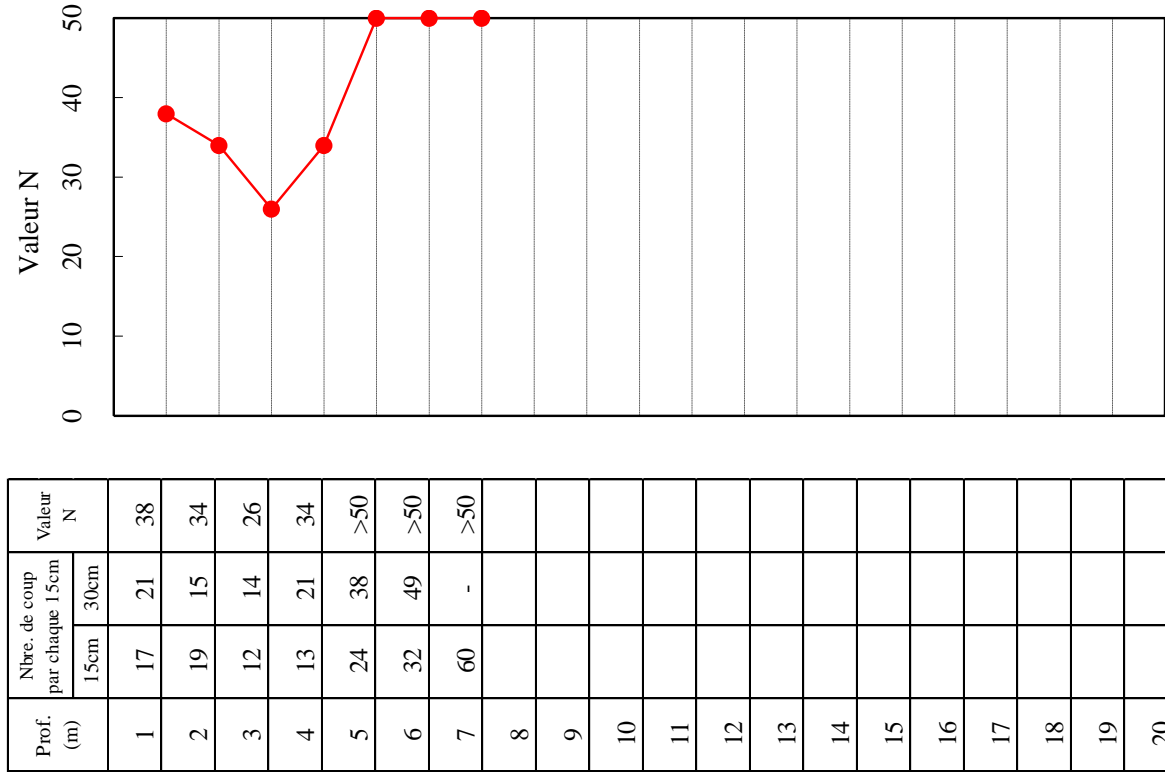
Prof. (m)	Nbre. de coup par chaque 15cm		Valeur N
	15cm	30cm	
1	8	13	21
2	4	2	6
3	4	2	6
4	5	11	16
5	20	26	46
6	60	-	>50
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

No.3:Djinkhore Peul
 Capacités: 100m³ Hauteur: 20m











Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
3.0	3.0	 Latérite
20.0	17.0	Mélange sable –argile consolidé



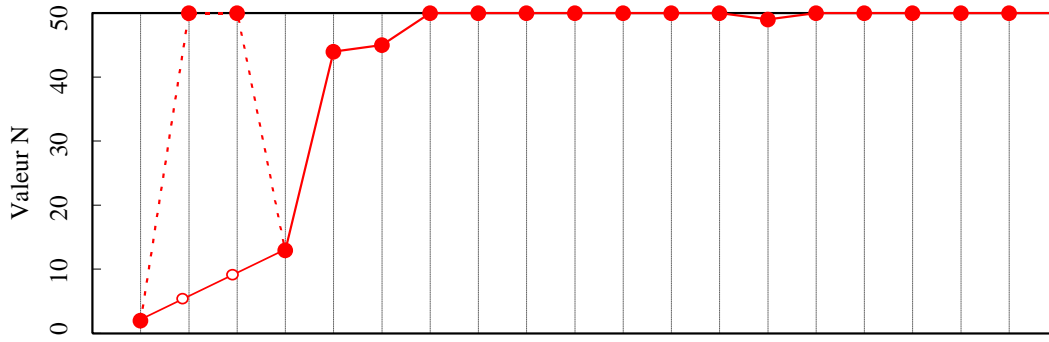
Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

No.10:Gasse Safalbe

Capacités: 150m³ Hauteur: 20m

Profondeur (m)	Epaisseur de couche (m)	Composants du sol	
		Image	Description
0.4	0.4		Sable limoneux jaune
2.0	1.6		Sable limoneux brun
3.0	1.0		Latérite durcie (Bonanza)
4.5	1.5		Latérite argileuse
10.0	5.5		Argile jaune
10.5	0.5		Argile sableuse
12.0	1.5		Sable argileux jaune
15.0	3.0		Sable fin à sable moyen marron
16.5	1.5		Sable brun marron
20.0	3.5		Sable grossier

Prof. (m)	Nbre. de coup par chaque 15cm		Valeur N
	15cm	30cm	
1	1	1	2
2	60	-	>50
3	60	-	>50
4	6	7	13
5	20	24	44
6	19	26	45
7	31	43	>50
8	34	45	>50
9	25	37	>50
10	27	37	>50
11	26	34	>50
12	28	34	>50
13	28	33	>50
14	21	28	49
15	26	32	>50
16	27	33	>50
17	35	42	>50
18	35	48	>50
19	37	45	>50
20	40	48	>50



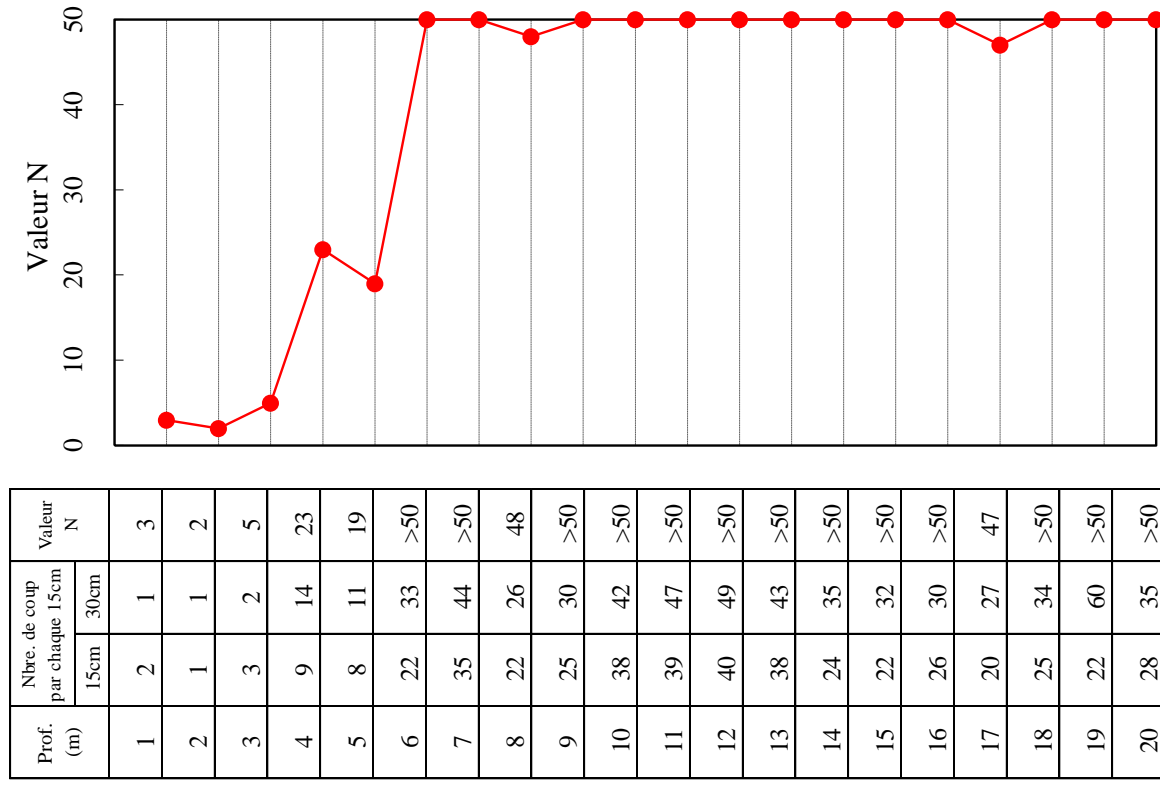
Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

En ce qui concerne GL-2m et 3m il s'agit d'une Bonanza de latérite durcie dont la valeur N est supérieure à 50, mais à partir de GL-4m étant donné qu'il s'agit d'une couche argileuse, il est considéré que la valeur N est élevée en tant que bloc rochet Par conséquent, en ce qui concerne la valeur N de GL-2m et 3m, la valeur est calculée avec la valeur N 2 de GL-1m et la valeur N 13 de

No.10:Fourdou Mbaila

Capacités: 100m³ Hauteur: 25m

Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
		Sable fin de jaune à brun
3.0	3.0	
3.8	0.8	Sable marron incluant très peu d'argile
		Argile sableuse grise jaunâtre
7.8	4.0	
		Sable grossier gris
10.5	2.7	
		Sable fin à sable moyen ocre
15.0	4.5	
		Sable fin incluant très peu d'argile ocre
18.0	3.0	
19.0	1.0	Argile grise et jaune
19.5	0.5	Latérite durcie (fissurée)
20.0	0.5	Argile jaune claire et grise



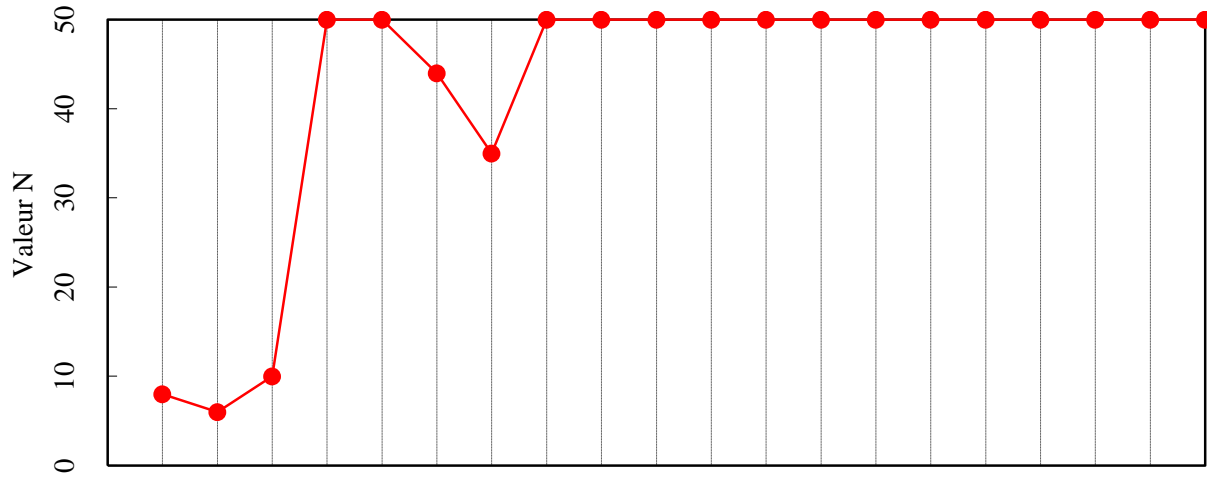
Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

No.11:Ganguel Maka

Capacités: 150m³ Hauteur: 20m

Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
1.0	1.0	Sable limoneux gris
2.8	1.8	Sable argileux marron clair
4.0	1.2	Latérite durcie + argile
5.1	1.1	Latérite argileuse
7.0	1.9	Solidification d'argile + latérite et quarts
9.0	2.0	Argile grise
10.8	1.8	Calcaire
20.0	9.2	Schiste altéré

Prof. (m)	Nbre. de coup par chaque 15cm		Valeur N
	15cm	30cm	
1	3	5	8
2	4	2	6
3	5	5	10
4	60	-	>50
5	60	-	>50
6	18	26	44
7	13	22	35
8	23	60	>50
9	60	-	>50
10	60	-	>50
11	60	-	>50
12	26	32	>50
13	29	35	>50
14	25	35	>50
15	28	36	>50
16	22	29	>50
17	27	35	>50
18	32	39	>50
19	27	34	>50
20	28	35	>50

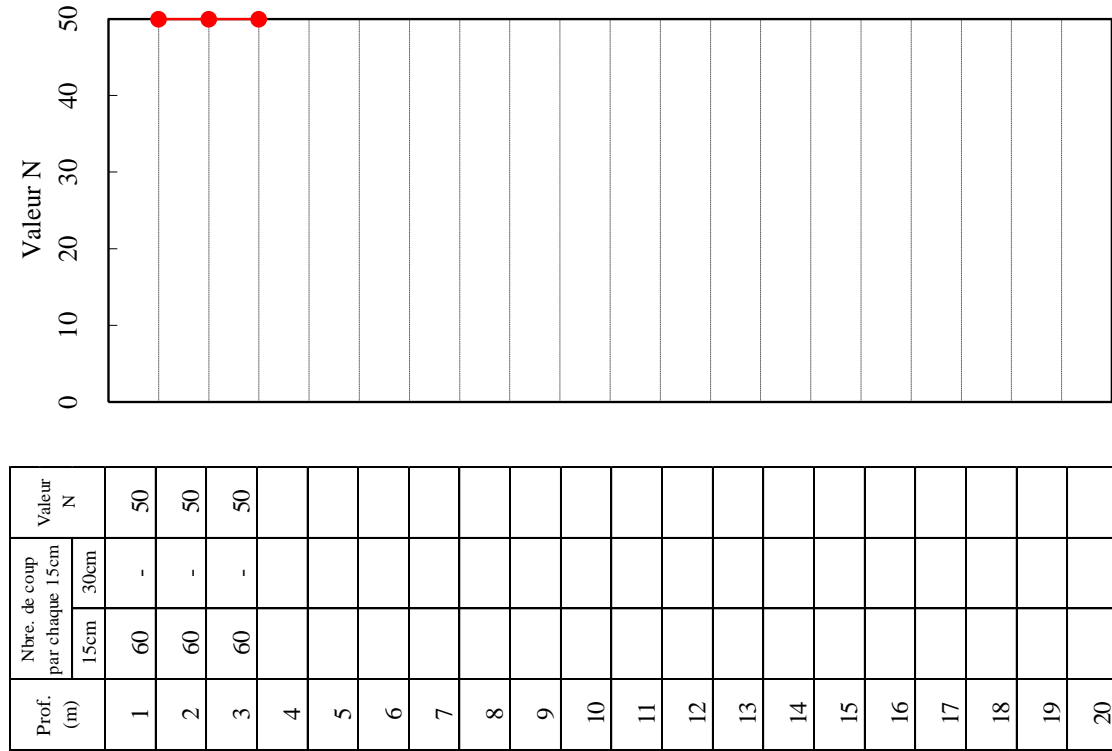


Nombre d'impacts tous les 15 cm conformément à l'ISO 22476-3 :2005

No.13:Mako

Capacités: 150m³ Hauteur: 15m

Profondeur (m)	Épaisseur de couche (m)	Composants du sol
2.2	2.2	Granit altéré (y compris de l'argile dans les fissures)
3.0	0.8	Granit frais



※Les essais au pénétromètre dynamique n'ont pas été mis en œuvre, mais la valeur N est déterminée en l'estimant à partir de la condition des sols.

③ Résultats de l'analyse du sol

Les principaux types de sol ont été prélevés sur chacun des sites pour procéder à l'analyse. Les résultats de cette analyse sont indiqués ci-après.

Tableau - 5 Résultats d'analyse du sol 1

Rubrique	Unité	N°1			N°2			N°3			N°10-1	
Profondeur	m	0,15	6,00	7,00	4,50	10,00	2,00	3,00	10,70	3,00	16,50	20,00
Teneur en eau naturelle	%	17,2	6,5	15,5	12,5	8	-	-	15	-	15	23,6
©Densité à l'état humide	t/m ³	1,501	-	2,080	2,110	2,154	-	-	2,065	-	1,970	2,020
Densité à l'état sec	t/m ³	1,280	-	1,800	1,875	1,994	-	-	1,795	-	1,713	1,634
Granulométrie												
2,00mm	%	94,3	38,6	98,9	98,5	92,4	27,0	90,4	87,0	22,7	97,7	91,8
0,50mm	%	80,0	29,9	89,6	87,1	79,6	19,5	83,0	84,5	11,0	62,7	72,4
0,08mm	%	34,4	24,5	48,9	31,8	39,4	11,1	65,0	67,2	6,9	21,6	42,1
Limite de liquidité	%	-	-	-	20,0	28,0	38,0	50,0	44,0	42,0	40,0	36,0
Limite de plasticité	%	-	-	-	11,0	11,9	16,9	22,2	21,5	20,4	17,2	17,7
Indice de plasticité	%	-	-	-	9,0	16,1	21,1	27,8	22,5	21,6	22,8	18,3
Angle de friction interne	°	27	-	24	24	23	-	-	23	-	22	24
Force d'adhérence	kgf/cm ²	0,00	-	0,12	0,10	0,14	-	-	0,14	-	0,14	0,12
Indice de compression		0,122	-	0,208	0,086	0,127	-	-	0,058	-	0,455	0,277

Tableau - 6 Résultats d'analyse du sol 2

Rubrique	Unité	N° 10-2				N° 11				
Profondeur	m	3,00	3,80	7,80	10,50	1,50	2,80	4,00	5,10	20,00
Teneur en eau naturelle	%	8,3	15,3	11,2	13,5	9,2	6,2	-	11,1	24
Densité à l'état humide	t/m ³	1,467	1,917	2,040	1,448	1,991	2,130	-	-	1,750
Densité à l'état sec	t/m ³	1,354	1,662	1,834	1,275	1,823	2,003	-	-	1,416
Granulométrie										
2,00mm	%	100,0	100,0	99,0	100,0	97,8	95,2	17,3	88,0	94,6
0,50mm	%	94,8	94,8	93,6	97,5	86,5	80,8	14,3	75,0	80,1
0,08mm	%	11,2	39,5	56,7	3,0	32,6	36,8	10,3	61,9	41,4
Limite de liquidité	%	-	21,0	23,0	-	22,0	22,0	-	41,0	56,0
Limite de plasticité	%	-	9,7	11,2	-	8,3	9,5	-	20,4	26,7
Indice de plasticité	%	-	11,3	11,8	-	13,7	12,5	-	20,6	29,3
Angle de friction interne	°	29	24	23	31	23	24	-	-	22
Force d'adhérence	kgf/cm ²	0,00	0,10	0,12	0,00	0,12	0,11	-	-	0,24
Indice de compression		0,095	0,146	0,196	0,088	0,074	0,08	-	-	0,251

④ Mesure de la portance du sol

Sur la base des résultats de l'étude du sol, la profondeur / la forme de la fondation seront déterminées par un calcul de la portance du sol à différentes profondeurs sur chacun des sites en ayant recours au principe de Terzaghi.

Pour le facteur du sol, l'angle de friction interne et la cohésion obtenus par les formules ci-dessous ont été comparés sur la base des résultats de l'analyse du sol des couches aux profondeurs postulées pour les fondations et de la ligne directrice de la conception de l'infrastructure architecturale (octobre 2010), et une valeur sûre adoptée.

- Angle de friction interne : $\phi = \sqrt{20N} + 15$
- Force d'adhérence : $c = 0.625N \times 9.8$ (kN/m²)

La portance admissible du sol a été calculée conformément à «L'Avis officiel N° 1113, paragraphe 2 du Ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme du Japon - Méthode pour déterminer la tension admissible du sol».

- Tension admissible à long terme : $q_a = \frac{1}{3}(i_c \alpha C N_c + i_\gamma \beta \gamma_1 B N_\gamma + i_q \gamma_2 D_f N_q)$ (kN/m²)

Où :

i_c, i_γ, i_q : valeurs calculées conformément à la formule suivante selon l'angle d'inclinaison dans

le sens verticale de la charge appliquée sur les fondations

$$i_c = i_q = (1 - \theta/90)^2, i_\gamma = (1 - \theta/\phi)^2$$

θ : angle d'inclinaison dans le sens vertical de la charge appliquée sur les fondations (Si θ dépasse ϕ , alors ϕ est utilisé, °)

ϕ : angle de friction interne exigé suivant la particularité des sols (°)

α, β : facteur de forme du plan de charge des fondations (dans le cas d'une forme circulaire, respectivement 1,2 et 0,3)

C : angle d'adhérence du sol sous le plan de charge des fondations (kN/m²)

B : côtés courts d'un rectangle ou axe secondaire, diamètre dans le cas d'une forme circulaire du plan de charge des fondations (m)

D_f : profondeur de la surface des sols les plus bas adjacents aux fondations jusqu'au plan de charge des fondations (m)

N_c, N_q, N_γ : facteur de la portance prenant en considération l'inclinaison de la charge

Par ailleurs, en ce qui concerne la forme de la fondation, il s'agit d'une dalle afin de répartir uniformément la charge du château d'eau, et la forme, avec la structure supérieure du château d'eau, est circulaire. En ce qui concerne le diamètre de la fondation, 100m³ et ϕ 7,0m, 150m³ et ϕ 7,5m, 200m³ et ϕ 8.0m seront les normes appliquées, mais des changements dimensionnels adéquats pourront être appliqués suivant l'état des sols.

Les résultats des estimations de la portance du sol aux profondeurs postulées pour les fondations sont indiqués ci-dessous par site.

Tableau -1 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°1

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2,0m	GL-3,0m	GL-4,0m	Remarques
Composants du sol		Sable limoneux marron clair	Sable limoneux marron clair	Latérite poreuse dure	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		4	6	>50	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	14,0	14,0	18,0	Estimation du poids unitaire suivant chaque composant du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	27,0 23,9	26,0	46,6	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ³	0,0 0,0	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	8,0	8,0	8,0	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	113,2	187,9	2215,4	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	226,3	375,8	4430,9	
Pression au sol (B)	kN/m ²	110,5	1126,4	142,2	
A/B		1,0 fois	1,5 fois	15,6 fois	

En ce qui concerne GL-2,0m et GL-3,0m, la résistance du sol à long terme excède de 1,0 à 1,5 fois la pression au sol, mais la valeur N est de 4 à 6, et ces niveaux ne conviennent pas d'ordinaire en tant que sol d'assise de structures basses et intermédiaires en béton armé D'autre part, pour ce qui est de GL-4,0m, étant donné que les sols sont durs, ce niveau convient en tant que profondeur pour la fondation.

Tableau -2 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°2

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.0m	GL-3.0m	GL-4.0m	GL-5.0m	Remarques
Composants du sol		Latérite	Latérite argileuse	Grès multicolore	Grès multicolore	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol argileux	Sol sableux	Sol sableux	En ce qui concerne GL-3m, sol argileux contenant plus de 50% de granule, le reste est du sol sableux de moins de 50% de granule
Valeur N		6	6	16	46	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	17,0	14,0	18,0	18,0	Estimation du poids unitaire suivant chaque composant du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	26,0	0,0	32,9	45,3	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	3,8	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	7,5	7,5	7,5	7,5	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	165,6	89,0	708,5	2572,2	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	331,1	178,0	1417,1	5144,5	
Pression au sol (B)	kN/m ²	104,4	120,3	136,1	151,9	
A/B		1,6 fois	0,7 fois	5,2 fois	16,9 fois	

En ce qui concerne GL-3,0m, la résistance du sol à long terme est inférieure à la pression au sol, et ce niveau ne convient pas en tant que sol d'assise. GL-2,0m excède de 1,6 fois, mais étant donné que GL-3,0m ne convient pas en tant que sol d'assise, que la valeur N est de 6, et que ce niveau ne convient pas d'ordinaire en tant que sol d'assise de structures basses et intermédiaire en béton armé, il ne convient pas en tant que profondeur pour la fondation. Par ailleurs, pour ce qui est de GL-4,0m, la résistance du sol du sol à long terme excède de 5,2 fois, mais la valeur N à GL-5m à 1m en dessous est plus élevée, et convient en tant que profondeur pour la fondation.

Tableau -3 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°3

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.0m	GL-3.0m	GL-4.0m	Remarques
Composants du sol		Latérite	Latérite	Mélange sable-argile consolidé	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		34	26	34	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	20,0	18,0	18,0	Estimation du poids unitaire suivant chaque composant du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	41,1	37,8	41,1	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	7,0	7,0	7,0	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	1.541,8	1.172,8	2.158,0	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	3.083,5	2.345,6	4.316,0	
Pression au sol (B)	kN/m ²	95,2	111,0	126,9	
A/B		16,2	10,6	17,0	

En ce qui concerne GL-2,0m ou GL-3,0m, étant donné que la résistance du sol à long terme excède considérablement la pression au sol, ces niveaux conviennent en tant que sol d'assise. Toutefois, à GL-3,0m à partir de la couche de surface en latérite, il y a un changement à une couche de mélange sable-argile consolidé. En ce qui concerne cette couche de mélange sable-argile consolidé, l'indice de compression étant élevé, c'est une assise facile à compacter. Dans la pratique, lors du forage, il n'a pas été possible de confirmer immédiatement si l'assise était une couche de latérite, une couche de mélange sable-argile consolidé, ou encore une couche composée de tous ces éléments, et dans le cas d'un mixte il est probable qu'il y ait un tassement différentiel. D'autre part, en ce qui concerne la profondeur GL-4,0m, dans l'hypothèse qu'il s'agisse d'une assise uniforme, ce niveau conviendrait en tant que profondeur pour la fondation.

Tableau -4 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°10-1

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.0m	GL-3.0m	GL-4.5m	Remarques
Composants du sol		Sable limoneux brun	Latérite durcie (Bonanza)	Latérite argileuse	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		6	8	44	En ce qui concerne GL-4,5m, application de la valeur N de GL-5m
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	15,6	15,6	20,7	Utilisation du poids unitaire estimé suivant chaque composant du sol ou des résultats de l'analyse du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	26,0	27,6	24,0 44,7	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	7,5	7,5	7,5	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	151,9	265,6	319,3	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	303,9	531,3	638,7	
Pression au sol (B)	kN/m ²	104,4	120,3	136,1	
A/B		1,5	2,2	2,3	

En ce qui concerne GL-2,0m et GL-3,0m, c'est une Bonanza de latérite durcie dont la valeur N est supérieure à 50, mais étant donné qu'à partir de GL-4,0m il y a des couches d'argile, il est considéré que la valeur N est élevée en tant que bloc rocheux. Par conséquent, la valeur N à GL-2,0m et GL-3,0m est évaluée en tant que valeur estimée à partir de la valeur N de GL-1,0m et GL-4,0m.

En ce qui concerne GL-2,0m, la résistance du sol à long terme excède de 1,5 à 2,2 fois la pression au sol, mais la valeur N est de 6 à 8, et ce niveau ne convient pas d'ordinaire en tant que sol d'assise de structures basses et intermédiaires en béton armé. D'autre part, pour ce qui est de GL-4,5m, la résistance du sol à long terme excède de 2,3 fois la pression au sol, et étant donné que la valeur N est de 44, ce niveau est adapté en tant que profondeur pour la fondation.

Tableau -5 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°10-2

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.0m	GL-3.0m	GL-4.0m	Remarques
Composants du sol		Sable fin de jaune à brun	Sable fin de jaune à brun	Argile sableuse jaune-grise	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		2	5	23	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	14,4	14,4	18,8	D'après les résultats de l'analyse du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	21,3	29,0 25,0	24,0 36,4	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	9,5	9,5	9,5	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	89,1	189,9	288,1	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	69,7	379,8	576,1	
Pression au sol (B)	kN/m ²	53,3	61,9	70,5	
A/B		1,7	3,1	4,1	

En ce qui concerne GL-2,0m et GL-3,0m, la résistance du sol à long terme excède de 1,7 à 3,1 fois la pression au sol, mais la valeur N est de 2 à 5, et ces niveaux ne conviennent pas d'ordinaire en tant que sol d'assise de structures basses et intermédiaires en béton armé. D'autre part, pour ce qui est de GL-4,0m, la valeur N est de 23, et ce niveau convient en tant que profondeur pour la fondation. En outre, afin de réduire la pression au sol, le diamètre de la fondation est fixé à $\phi 9,5$ m.

Tableau -6 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°11

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.0m	GL-3.0m	GL-4.0m	Remarques
Composants du sol		Sable argileux marron clair	Latérite durcie + argile	Latérite durcie + argile	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		6	10	>50	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	19,5	20,9	20,9	D'après les résultats de l'analyse du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	23,0 26,0	24,0 29,1	46,6	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	7,5	7,5	7,5	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	155,9	253,9	2539,4	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	311,8	507,7	5078,8	
Pression au sol (B)	kN/m ²	104,4	120,3	136,1	
A/B		1,5	2,1	18,7	

En ce qui concerne GL-2,0m et GL-3,0m, la résistance du sol à long terme excède de 1,5 à 2,1 fois la pression au sol, mais la valeur N est de 6 à 10, et ces niveaux ne conviennent pas d'ordinaire en tant que sol d'assise de structures basses et intermédiaires en béton armé. D'autre part, pour ce qui est GL-4,0m, étant donné que les sols sont durs, ce niveau convient en tant que profondeur pour la fondation.

Tableau -17 Calcul de la portance du sol à la profondeur postulée pour la fondation N°13

Profondeur de la fondation	Unité	GL-2.2m	GL-3.0m	Remarques
Composants du sol		Granit altéré par le temps	Granit frais	
Catégorisation des sols pour la conception		Sol sableux	Sol sableux	Sol sableux contenant moins de 50% de granule
Valeur N		>50	>50	
Poids unitaire pour la conception	kN/m ³	19,6	19,6	Estimation du poids unitaire suivant chaque composant du sol
Angle de friction interne Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	°	46,6	46,6	
Force d'adhérence Valeur de l'analyse du sol Valeur de conversion de la valeur N	kN/m ²	0,0	0,0	
Diamètre de la fondation	m	7,5	7,5	
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	1542,6	1962,0	
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	3085,1	3924,0	
Pression au sol (B)	kN/m ²	101,8	117,6	
A/B		15,2	16,7	

Pour ce qui est de GL-2,2m et GL-3,0m, étant donné que les sols sont durs, ces niveaux conviennent en tant que profondeur pour la fondation.

La profondeur et la forme de la fondation déterminées en fonction des résultats des évaluations ci-dessus sont compilées au tableau suivant.

Tableau - 14 Profondeur / forme de la fondation sur chacun des sites

Rubrique	Unité	No.1	No.2	No.3	No.10-1	No.10-2	No.11	No.13
Capacité	m ³	200	150	100	150	100	150	150
Hauteur	m	20	20	20	20	25	20	15
Profondeur de la fondation	m	GL-4,0m	GL-5,0m	GL-4,0m	GL-4,5m	GL-4,0m	GL-4,0m	GL-2,0m
Diamètre de la fondation	m	8,0	7,5	7	7,5	9,5	7,5	7,5
Valeur N	-	>50	46	34	44	23	>50	>50
Poids volumétrique unitaire pour la conception	kN/m ³	18,0	18,0	18,0	20,7	18,8	20,9	19,6
Angle de friction interne	°	47 (Valeur de conversion)	45 (Valeur de conversion)	41 (Valeur de conversion)	24 (Valeur de conversion)	24 (Valeur de conversion)	47 (Valeur de conversion)	47 (Valeur de conversion)
Cohésion	kN/m ²	0	0	0	0	0	0	0
Résistance du sol à long terme (A)	kN/m ²	2,215	2,572	2,158	319	288	2,540	1,543
Résistance du sol à court terme	kN/m ²	4,431	5,145	4,316	639	576	5,079	3,085
Pression au sol (B)	kN/m ²	142	152	127	136	70	136	102
A/B	-	15,6 fois	16,9 fois	17,0 fois	2,3 fois	4,1 fois	18,7 fois	15,2 fois

※N°10-1 : Gasse Safalbe, N°10-2 : Fourdou Mbaila

En ce qui concerne les angles de friction interne du N°10, les résultats de l'analyse du sol de la profondeur postulée pour la fondation ayant été utilisés, il ne s'agit pas d'une conversion de la valeur N, mais la valeur de l'analyse du sol a été appliquée. En ce qui concerne l'angle de friction interne de cette analyse du sol, étant donné que la valeur conformément à la valeur de conversion à partir de la valeur N était petite, la résistance du sol à long terme a été calculée à un niveau bas, mais du fait qu'elle est tout de même plus du double que la pression au sol, il est jugé qu'il n'y a pas de problèmes.

⑤ Résultats des évaluations de la profondeur et de la forme de la fondation

L'élévation de la profondeur et de la forme de la fondation du château d'eau dans chacun des sites déterminés, figure ci-après.

Annexe - 7(5) Résultats de l'étude de topographe

L'étude de topographe a été mise en œuvre dans le but de saisir la topographie du terrain, notamment l'altitude et la distance jusqu'aux villages centraux et polarisés sur chacun des 6 sites en tant que documents de base pour établir le concept de base et calculer les coûts approximatifs. En outre, comme les résultats des mesures effectuées dans l'étude de développement pourront être efficacement utilisés dans ce Projet, ces mesures ne font pas l'objet de cette étude préparatoire. Par ailleurs, les emplacements des ouvrages hydrauliques à installer et la conception des canalisations vers les villages polarisés ont été effectués sur la base des résultats de ces mesures.

Les rubriques de l'étude de levé sont indiquées dans le tableau suivant.

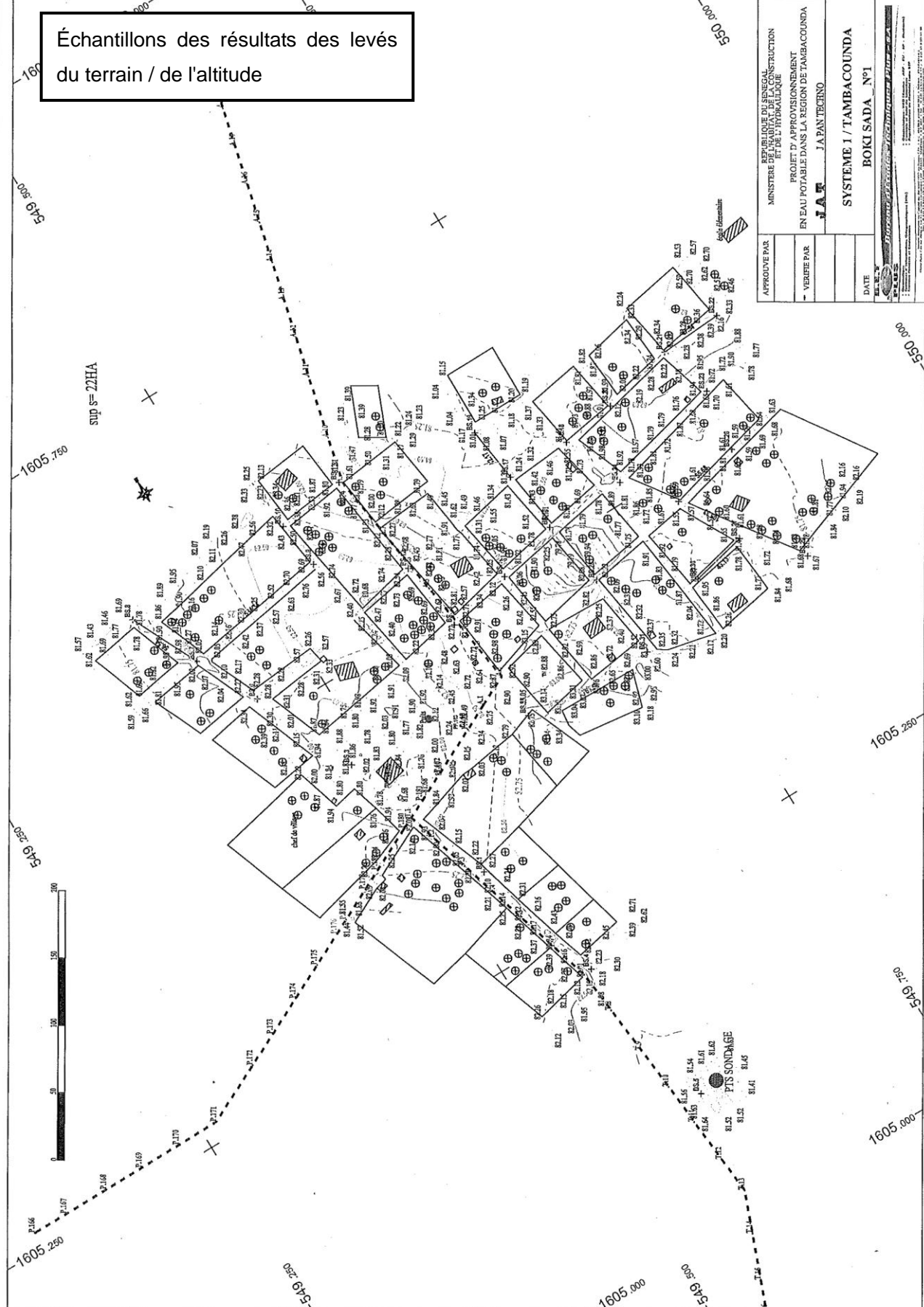
Tableau Rubriques de l'étude de topographe

Site	Levé topographique du terrain		Levé de l'altitude		Reconnaissance des tracés
	Nombre de villages cibles	Superficie de la mise en œuvre (km ²)	Nombre de villages cibles	Superficie de la mise en œuvre (km ²)	Superficie de la mise en œuvre (km ²)
N° 1	9	0,79	9	0,79	15,4
N° 2	6	0,74	6	0,74	1,4
N° 3	13	1,46	13	1,46	10,3
N° 10	16	2,09	16	2,09	15,3
N° 11	8	1,29	8	1,29	1,1
N° 13	1	0,53	1	0,53	7,0
Total	53	6,90	53	6,90	50,5

S'appuyant sur les résultats des levés ci-dessus, le calcul hydrologique a été effectué en vue de la détermination des emplacements des ouvrages hydrauliques et de l'approvisionnement en eau vers les villages polarisés.

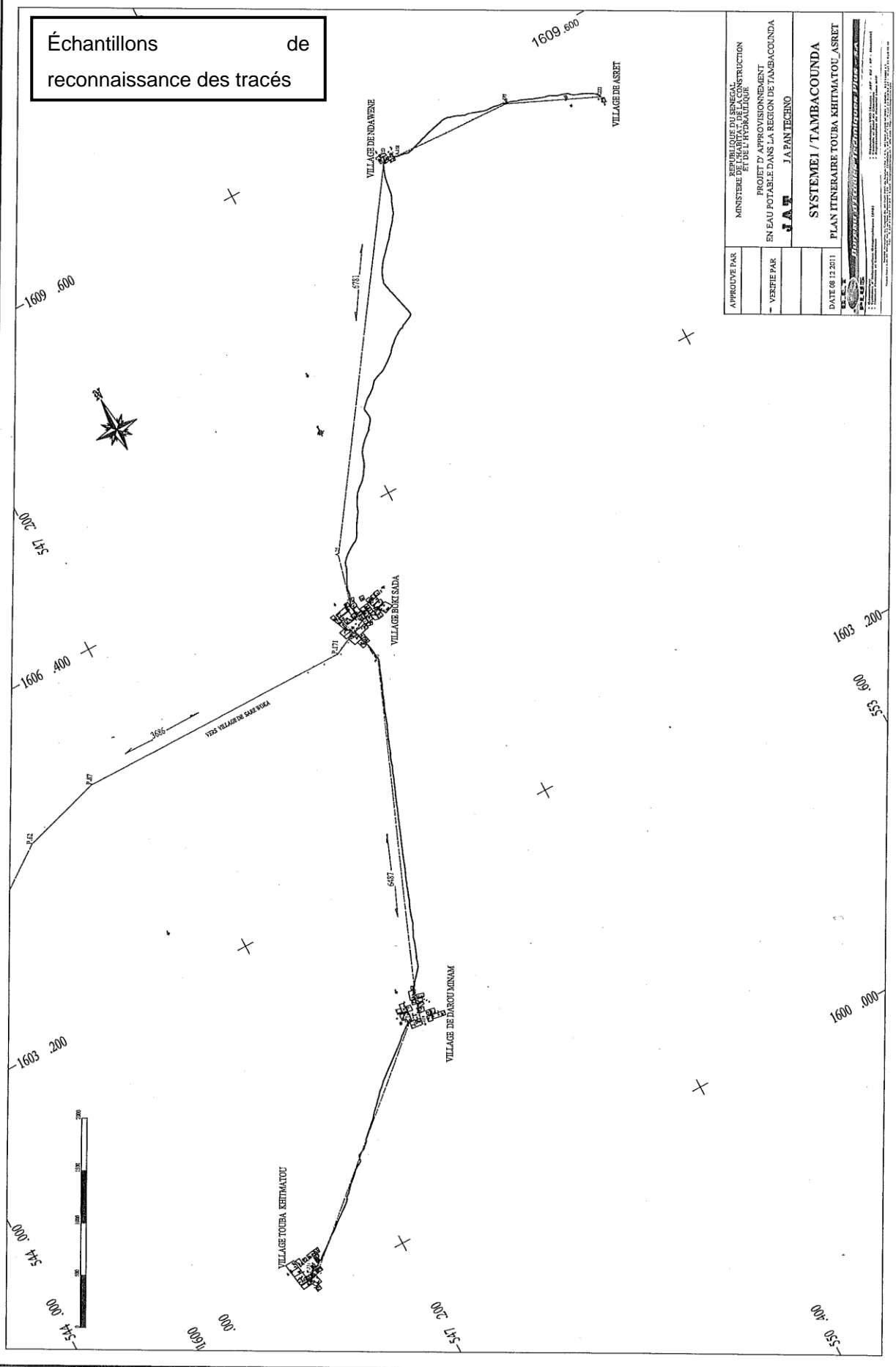
Une partie des résultats des topographe est annexée ci-après pour référence.

Échantillons des résultats des levés
du terrain / de l'altitude



APPROUVE PAR	REPUBLIQUE DU CAMBODGE MINISTRE DE L'AMENAGEMENT DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HYDRAULIQUE
VERIFIE PAR	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA J.A.T JAPAN TECHNICO
DATE	SISTEME 1 / TAMBACOUNDA
N°	BOKI SADA, N°1

Échantillons de reconnaissance des tracés



APPROUVE PAR	REPUBLIQUE DU SENEGAL MINISTRE DE L'ÉNERGIE, DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE L'HYDRAULIQUE
VERBIE PAR	PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA J. A. PANTECHNO
DATE	08 12 2011
SYSTEME I / TAMBACOUNDA PLAN ITINERAIRE TOUBA KHITMATOU ASRET	

Échantillons des résultats de reconnaissance
des tracés (coupe longitudinale)

SYSTEME1
NGABITOL
P.34 - N.53
PK 1.037 - PK 1.554

Profil 3

Echelle horizontale 1/2000
Echelle verticale 1/500

Plan de comparaison		70.00	
ALTITUDES DU TERRAIN NATUREL	83.80		
NUMEROS DES POINTS	N.34		
DISTANCES PARTIELLES	29.74	29.44	29.44
DISTANCES CUMULEES	1066.63	1096.07	1125.51
	83.63	N.35	83.63
	83.56	N.36	83.56
	83.54	N.37	83.54
	83.96	N.38	83.96
	1180.14	N.39	84.53
	1216.64	N.40	84.44
	1237.05	N.41	84.50
	1263.95	N.42	84.46
	1294.01	N.43	84.58
	1323.69	N.44	84.73
	1344.00	N.45	84.92
	1365.53	N.46	84.86
	1394.21	N.47	84.71
	1419.34	N.48	84.92
	1442.08	N.49	84.91
	1465.67	N.50	84.85
	1495.39	N.51	85.08
	1525.85	N.52	84.92

SYSTEME1
NGABITOL
P.37 - N.71
PK 1.554 - PK 2.060

Profil 4

Echelle horizontale 1/2000
Echelle verticale 1/500

Plan de comparaison		70.00	
ALTITUDES DU TERRAIN NATUREL	84.81		
NUMEROS DES POINTS	N.53		
DISTANCES PARTIELLES	31.55	29.59	29.55
DISTANCES CUMULEES	1585.21	1615.20	1645.25
	84.44	N.54	84.44
	83.95	N.55	83.95
	83.39	N.56	83.39
	83.05	N.57	83.05
	1705.42	N.58	82.81
	1733.14	N.59	82.78
	1763.47	N.60	82.75
	1795.21	N.61	82.89
	1825.67	N.62	83.02
	1856.06	N.63	83.05
	1885.24	N.64	83.00
	1916.51	N.65	82.87
	1956.83	N.66	82.88
	1994.97	N.67	82.97
	1939.68	N.68	82.66
	2001.55	N.69	82.56
	2000.45	N.70	82.40
	2000.44	N.71	82.24

REPUBLICQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'HABITAT, DE LA CONSTRUCTION
ET DE L'HYDRAULIQUE

PROJET D'APPROVISIONNEMENT
EN EAU POTABLE DANS LA REGION DE TAMBACOUNDA

J.A.T. J.A.PAN TEGENO

SYSTEME1/TAMBACOUNDA
PROFIL EN LONG
NGABITOL

DATE 08 12 2011

APPROUVE PAR
VERIFIE PAR

DATE 08 12 2011

REPUBLICQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'HABITAT, DE LA CONSTRUCTION
ET DE L'HYDRAULIQUE

Annexe-7(6) 2) Liste des résultats de l'étude des édifices publics dans les établissements de santé

Index de colonne	Village	Type d'établissement de soins	Note d'évaluation														Total Note	Ordre de priorité	Nbre calculé de cabines à construire (1 cabine pour 10 personnes)	Nbre de cabines construites	Remarques		
			Laitrines existantes			Structure				Impacts sur les puits			Gestion et maintenance									Maladies hydriques	Besoins de nouvelles latrines
			Nbre d'utilisateurs prévus (patients + employés)	Nbre d'utilisateurs par cabine	Note	Nbre d'utilisateurs par cabine (note)	Type	Année(s) de création	Séparation homme/femme	Possibilité de vidange	Sous-total (1)	Distance jusqu'au puits à proximité	Profondeur du puits	Nettoyage des latrines	Responsable de gestion	Gestion et maintenance							
	満点		6	5	5	4	4	2	20	3	3	6	3	3	3	9	3	8	3	55			
11	Boki Sada	Case de santé	2	—	5	4	4	2	20	0	2	2	3	3	3	9	3	4	3	43	4	0.9	2
12	Sare Woka	Case de santé	4	—	5	4	4	2	20	0	1	1	3	3	3	9	3	6	3	46	2	1.4	2
13	Ngabto2	Case de santé	2	—	5	4	4	2	20	0	1	1	3	3	3	9	3	6	3	44	—	0.7	—
21	Bra	Poste de santé	6	23.0	1	4	2	3	12	3	1	4	3	3	3	9	0	4	3	38	5	1.3	2
31	Djnkore Peul	Case de santé	4	—	5	4	4	2	20	0	1	1	3	3	3	9	3	4	3	44	3	1.9	2
32	Djnkore Peul	Hôpital psychiatrique	6	1.0	0	2	1	0	3	2	1	3	3	3	1	7	1	4	1	25	—	-21.6	—
33	Stiaoule Manding	Case de santé	6	—	5	4	4	2	20	1	1	2	3	3	3	9	3	4	3	47	—	2.7	—
101	Fourdou Mballa	Poste de santé	4	3.8	0	0	1	0	1	0	1	1	3	3	3	9	0	2	3	20	—	-3.1	—
111	Ganguel Maka	Poste de santé	6	4.8	5	0	1	0	6	0	1	1	3	3	3	9	0	2	3	27	—	-2.6	—
131	Mako	Case de santé	6	13.5	1	0	2	1	6	0	1	1	3	3	3	9	0	2	3	27	—	0.7	—
135	Niementké	Case de santé	6	—	5	4	4	2	20	1	1	2	3	3	3	9	3	4	3	47	1	2.3	2
	合計		②	216	37	①	②	③	37											③	10		

Le nombre d'utilisateurs (patients + employés) par cabine « avant » la construction des latrines = ①+②

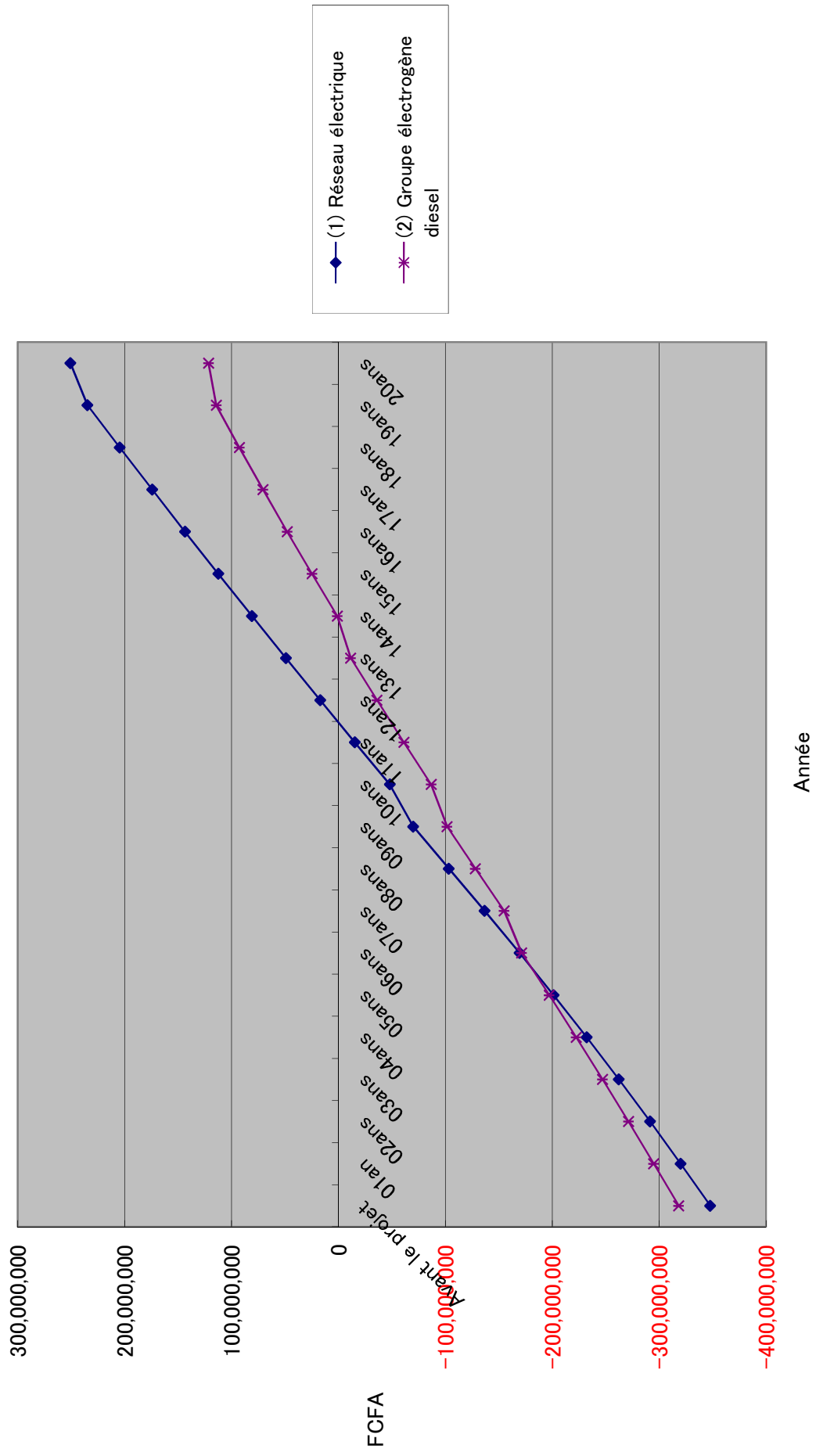
Le nombre d'utilisateurs (patients + employés) par cabine « après » la construction des latrines = ①+②+③

5.8 personne/cabine

4.6 personne/cabine

Site N°3 – Variation du reliquat total (coût de la construction y compris)

Annexe 7(7)-(1) Comparaison des frais de gestion-maintenance



(1) Réseau électrique

Année	Avant le projet 2014	01an 2015	02ans 2016	03ans 2017	04ans 2018	05ans 2019	06ans 2020	07ans 2021	08ans 2022	09ans 2023	10ans 2024
Population rurale	3.747	3.859	3.975	4.094	4.217	4.344	4.474	4.608	4.747	4.747	4.747
Debit d'eau fourni par jour par personne	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	32
Nbre de têtes de grand bétail	5.887	5.999	6.048	6.048	6.048	6.048	6.292	6.546	6.546	6.546	6.546
Nbre de têtes de petit bétail	17.833	17.884	18.242	18.606	18.979	19.358	19.745	20.140	20.543	20.543	20.543
Quantité de desserte d'eau prévue	349	357	369	381	394	408	422	436	451	451	451
Consommation d'eau	130.259	134.667	139.232	143.960	148.855	153.925	159.176	164.613	164.613	164.613	164.613
Fonds de réserve initial	37.470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m3)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau	44.1682.888	43.093.547	44.554.322	46.067.143	47.633.757	49.256.135	50.938.277	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique alimenté par le réseau électrique	347.720.000										
Carburant du groupe électrogène	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité du réseau	8.168.192	8.630.404	9.119.269	9.636.337	10.183.251	10.761.748	11.373.669	12.020.961	12.285.422	12.285.422	12.555.701
Frais de gestion et de maintenance	119.016	121.635	124.311	127.046	129.841	132.697	135.617	138.600	141.649	141.649	144.766
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	565.130	571.347	577.632	583.986	590.409	596.904	603.470	610.108	616.819	616.819	623.604
Proposé BF (10%)	4.168.230	4.309.355	4.455.136	4.606.714	4.763.376	4.925.614	5.093.628	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626
Gardien (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	588.982	565.130	577.632	583.986	590.409	596.904	603.470	610.108	616.819	616.819	623.604
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	419.236	423.848	428.510	433.224	437.989	442.807	447.678	452.602	457.581	462.614	467.703
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.113.015
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant total payé par an	347.720.000	14.005.606	14.632.588	15.287.503	15.976.057	16.700.093	17.461.545	18.282.455	19.104.983	19.990.990	30.796.019
Reliquat total	-347.682.530	-320.089.239	-291.548.290	-262.281.432	-232.190.346	-201.256.881	-169.462.091	-136.788.269	-103.216.997	-69.931.691	-48.051.454

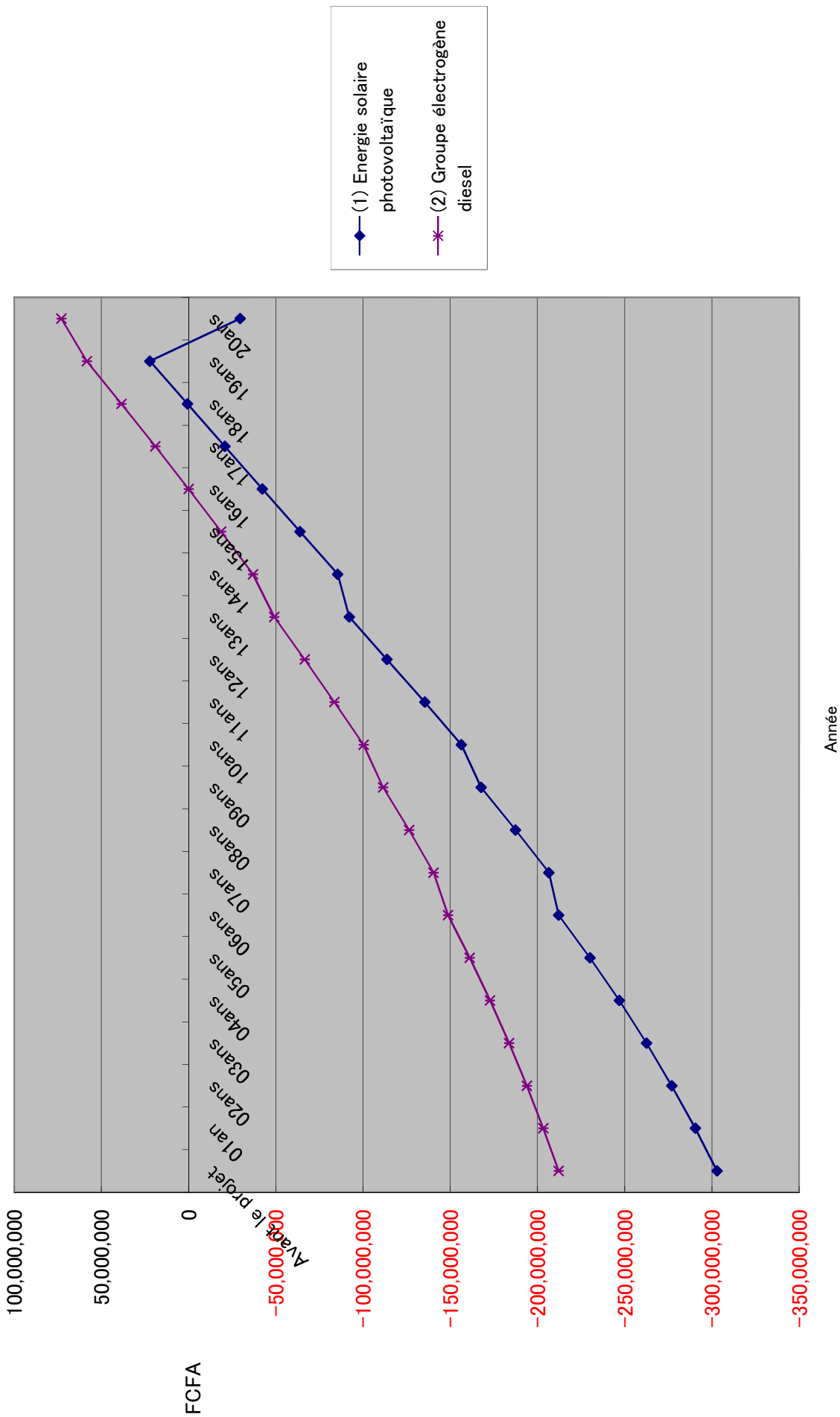
Année	11ans 2025	12ans 2026	13ans 2027	14ans 2028	15ans 2029	16ans 2030	17ans 2031	18ans 2032	19ans 2033	20ans 2034
Population rurale	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747
Debit d'eau fourni par jour par personne	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Nbre de têtes de grand bétail	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546
Nbre de têtes de petit bétail	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543	20.543
Quantité de desserte d'eau prévue	451	451	451	451	451	451	451	451	451	451
Consommation d'eau	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613	164.613
Fonds de réserve initial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m3)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique alimenté par le réseau électrique										
Carburant du groupe électrogène	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité du réseau	12.831.927	13.114.229	13.402.742	13.697.602	13.998.950	14.306.926	14.621.679	14.943.356	15.272.110	15.608.096
Frais de gestion et de maintenance	147.950	151.205	154.532	157.932	161.406	164.957	168.586	172.295	176.085	179.959
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	630.464	637.399	644.410	651.499	658.665	665.911	673.236	680.641	688.128	695.698
Proposé BF (10%)	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626	5.267.626
Gardien (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	630.464	637.399	644.410	651.499	658.665	665.911	673.236	680.641	688.128	695.698
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)	472.848	478.049	483.308	488.624	493.999	499.433	504.927	510.481	516.096	521.773
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.814.681
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant total payé par an	19.981.278	20.285.907	20.597.028	20.914.781	21.239.311	21.570.765	21.909.289	22.255.040	22.605.192	23.065.999
Reliquat total	-15.305.477	-17.033.871	-18.113.099	-18.874.573	-19.331.518	-19.681.010	-19.931.977	-20.095.192	-20.172.274	-20.214.681

(2) Groupe électrogène diesel

Année	Avant le projet 2014	Années									
		01an 2015	02ans 2016	03ans 2017	04ans 2018	05ans 2019	06ans 2020	07ans 2021	08ans 2022	09ans 2023	10ans 2024
Population rurale	3.747	3.859	3.975	4.094	4.217	4.344	4.474	4.608	4.747	4.747	4.747
Debit d'eau fourni par jour par personne	25	25	26	27	29	29	31	31	32	32	32
Nbre de têtes de grand bétail	5.877	5.699	5.813	5.929	6.048	6.169	6.292	6.418	6.546	6.546	6.546
Nbre de têtes de petit bétail	17.533	17.884	18.242	18.606	18.979	19.358	19.745	20.140	20.543	20.543	20.543
Quantité de desserte d'eau prévue	349	357	369	381	394	408	422	436	451	451	451
Consommation d'eau/an	130,252	134,667	139,232	143,960	148,855	153,925	159,177	164,613	164,613	164,613	164,613
Fonds de réserve initial	374,696	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Prix de l'eau (au m3)	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA
Revenu des frais d'eau	41.682.888	43.093.547	44.554.362	46.087.143	47.633.757	49.256.135	50.936.277	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique alimenté par un groupe électrogène	318.266.000										
Electricité du réseau			12.506,574	13.965,032	14.756,857	15.594,388	16.480,285	17.417,366	18.408,613	18.813,603	19.227,502
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène			242,025	252,791	258,352	264,036	269,845	275,782	281,849	288,049	294,387
Frais de gestion et de maintenance			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de gestion et de maintenance			136,869	139,880	142,957	146,103	149,317	152,602	155,959	162,897	166,480
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	596,904	603,470	610,108	616,819
Préposé BF (10%)			4.168,290	4.309,355	4.455,436	4.606,714	4.763,376	4.925,614	5.093,628	5.267,626	5.447,626
Gardienn (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	596,904	603,470	610,108	616,819
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			423,848	428,510	433,224	437,989	442,807	447,678	452,602	457,581	462,614
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)			0	0	0	0	0	0	0	0	11,113,015
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)			0	0	0	0	0	9,940,556	0	0	0
Montant total payé par an	18.609.866	19.484.184	20.404.703	21.373.987	22.394.742	23.469.831	24.603.831	25.795.275	26.228.427	26.228.427	26.228.427
Reliquat total	-518.266.000	-294.618.273	-271.208.910	-247.059.252	-223.366.056	-197.127.080	-171.340.776	-154.947.332	-128.066.351	-101.618.523	-86.726.189
Population rurale	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747	4.747
Debit d'eau fourni par jour par personne	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Nbre de têtes de grand bétail	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546	6.546
Nbre de têtes de petit bétail	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543	20,543
Quantité de desserte d'eau prévue	451	451	451	451	451	451	451	451	451	451	451
Consommation d'eau/an	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613	164,613
Fonds de réserve initial	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Prix de l'eau (au m3)	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA	FCFA
Revenu des frais d'eau	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255	52.676.255
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique alimenté par un groupe électrogène diesel											
Electricité du réseau			20.082,818	20.524,640	20.976,182	21.437,658	21.909,287	22.391,291	22.883,900	23.387,345	23.901,867
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène			300,863	314,247	321,160	328,226	335,447	342,826	350,369	358,077	365,954
Frais de gestion et de maintenance			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de gestion et de maintenance			170,143	173,886	177,712	181,617	185,617	189,700	193,874	202,498	206,953
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			630,464	637,399	644,410	651,499	658,665	665,911	673,236	680,641	688,128
Préposé BF (10%)			5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626	5.267,626
Gardienn (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			630,464	637,399	644,410	651,499	658,665	665,911	673,236	680,641	688,128
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)			472,848	478,049	483,308	488,624	493,999	499,433	504,927	510,481	516,096
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)			0	0	0	0	0	0	0	0	13,814,681
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)			0	0	0	11,576,225	0	0	0	0	0
Montant total payé par an	27.122.914	27.584.659	28.056.353	40.114.436	29.030.456	29.533.314	30.047.015	30.571.796	31.107.899	31.107.899	45.470.250
Reliquat total	-61.172.848	-36.081.251	-11.46.1348	1.100.471	24.746.270	47.889.212	70.518.452	92.622.911	114.191.288	141.191.288	121.397.274

Site N° 13 – Variation du reliquat total (coût de la construction y compris)

Annexe 7(7)-(2) Comparaison des frais de gestion-maintenance



(1) Energie solaire photovoltaïque

Année	Avant le projet 2014	01an 2015	02ans 2016	03ans 2017	04ans 2018	05ans 2019	06ans 2020	07ans 2021	08ans 2022	09ans 2023	10ans 2024
Population rurale	5,027	5,177	5,333	5,493	5,657	5,827	6,002	6,182	6,367	6,559	6,755
Debit d'eau fourni par jour par personne	25	25	26	27	28	29	30	30	30	30	30
Nbre de têtes de grand bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nbre de têtes de petit bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantité de desserte d'eau prévue	126	129	139	148	158	169	180	185	191	197	203
Consommation d'eau/an	48,472	49,926	53,481	57,204	61,102	65,183	69,454	71,537	73,684	75,894	78,171
Fonds de réserve initial	502,654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m³)	FCFA	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau		15,976,385	17,113,904	18,305,295	19,552,787	20,858,612	22,225,211	22,881,967	23,578,726	24,286,088	25,014,871
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique à l'énergie solaire photovoltaïque											
Carburant du groupe électrogène		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique de l'équipement photovoltaïque		242,025	247,349	252,791	258,352	264,036	269,845	275,782	281,849	288,049	294,387
Frais de gestion et de maintenance		119,016	121,635	124,311	127,046	129,841	132,697	135,617	138,600	141,649	144,766
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		558,982	565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	603,470	610,108	616,819	623,604
Préposé BF (10%)		1,597,639	1,711,390	1,830,529	1,955,271	2,085,861	2,222,521	2,289,197	2,357,873	2,428,609	2,501,467
Gardiens (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	596,904	603,470	610,108	616,819	623,604
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		423,848	428,510	433,224	437,989	442,807	447,678	452,602	457,581	462,614	467,703
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,113,227
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)		0	0	0	0	0	0	12,874,045	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant total payé par an		3,512,788	3,651,578	3,795,118	3,946,635	4,103,384	4,266,549	4,436,119	4,458,119	4,554,560	13,788,759
Reliquat total		-290,901,749	-277,039,423	-262,530,247	-246,924,116	-230,168,887	-212,210,206	-206,552,420	-187,429,813	-167,688,285	-156,452,372
Année		11ans 2025	12ans 2026	13ans 2027	14ans 2028	15ans 2029	16ans 2030	17ans 2031	18ans 2032	19ans 2033	20ans 2034
Population rurale	6,958	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167	7,167
Debit d'eau fourni par jour par personne	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Nbre de têtes de grand bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nbre de têtes de petit bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantité de desserte d'eau prévue	209	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
Consommation d'eau/an	80,516	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931	82,931
Fonds de réserve initial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m³)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau		25,765,111	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064	26,538,064
Carburant du groupe électrogène		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de contrôle périodique de l'équipement photovoltaïque		300,863	307,482	314,247	321,160	328,226	335,447	342,826	350,369	358,077	365,954
Frais de gestion et de maintenance		147,950	151,205	154,532	157,932	161,406	164,957	168,586	172,295	176,085	179,959
Conducteur (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		630,464	637,399	644,410	651,499	658,665	665,911	673,236	680,641	688,128	695,698
Préposé BF (10%)		2,576,511	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806	2,653,806
Gardiens (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		630,464	637,399	644,410	651,499	658,665	665,911	673,236	680,641	688,128	695,698
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		472,848	478,049	483,308	488,624	493,999	499,433	504,927	510,481	516,096	521,773
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,328,728
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser)		0	0	0	14,992,404	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant total payé par an		4,759,100	4,865,341	4,894,713	4,916,924	4,954,788	4,985,664	5,016,617	5,048,233	5,080,321	78,254,344
Reliquat total		-135,446,361	-113,773,638	-92,130,288	-85,509,148	-63,925,852	-42,373,252	-20,851,805	638,026	22,095,769	-29,620,911

(2) Groupe électrogène diesel

Année	Avant le projet 2014	01ans 2015	02ans 2016	03ans 2017	04ans 2018	05ans 2019	06ans 2020	07ans 2021	08ans 2022	09ans 2023	10ans 2024
Population rurale	5,027	5,177	5,333	5,493	5,657	5,827	6,002	6,182	6,367	6,559	6,755
Debit d'eau fourni par jour par personne	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Nbre de litres de grand bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nbre de litres de petit bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantité de desserte d'eau prévue	126	129	139	148	158	169	180	192	204	216	230
Consommation d'eau/an	45,867	47,243	50,607	54,130	57,819	61,680	65,721	69,950	74,372	78,997	83,833
Fonds de réserve initial	502,654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m³)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau	15,117,834	16,194,224	17,321,591	18,502,026	19,737,697	21,030,856	22,383,841	23,799,078	25,279,083	26,826,469	
Coût de la construction d'un ouvrage hydraulique alimenté par un groupe électrogène diesel	212,700,000										
Carburant du groupe électrogène			3,143,337	3,436,129	3,751,041	4,089,591	4,453,396	4,844,175	5,263,762	5,714,106	6,197,284
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène		242,025	247,349	252,791	258,352	264,036	269,845	275,882	281,989	288,049	294,387
Frais de contrôle périodique de l'équipement photovoltaïque		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de gestion et de maintenance		136,869	139,880	142,957	146,103	149,317	152,602	155,959	159,390	162,897	166,480
Conducteur fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	596,904	603,470	610,108	616,819	623,604
Préposé BF (10%)		1,511,783	1,519,422	1,732,159	1,850,203	1,973,770	2,103,086	2,238,384	2,379,908	2,527,908	2,682,647
Gardiennage (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		565,130	571,347	577,632	583,986	590,409	596,904	603,470	610,108	616,819	623,604
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)		423,848	428,510	433,224	437,989	442,807	447,678	452,602	457,581	462,614	467,703
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée) 10 ans		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,585,992
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque) 20 ans		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (inverser) 7 ans		0	0	0	0	0	0	4,864,304	0	0	0
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène) 7 ans		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant total payé par an	212,700,000	6,316,025	6,721,192	7,152,523	7,611,659	8,100,340	8,620,414	9,173,446	9,762,706	10,389,214	15,611,702
Reliquat total	-212,197,346	-203,395,537	-193,922,505	-183,753,437	-172,983,070	-161,226,713	-148,815,271	-140,469,576	-126,433,204	-111,543,335	-100,328,566

Année	11ans 2025	12ans 2026	13ans 2027	14ans 2028	15ans 2029	16ans 2030	17ans 2031	18ans 2032	19ans 2033	20ans 2034
Population rurale	6,958	7,167	7,382	7,603	7,831	8,066	8,308	8,557	8,814	9,078
Debit d'eau fourni par jour par personne	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Nbre de litres de grand bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nbre de litres de petit bétail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantité de desserte d'eau prévue	244	251	258	266	274	282	291	300	308	318
Consommation d'eau/an	88,887	91,554	94,301	97,130	100,043	103,045	106,136	109,320	112,600	115,978
Fonds de réserve initial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prix de l'eau (au m³)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Revenu des frais d'eau	28,443,917	29,297,266	30,176,184	31,081,489	32,015,913	32,974,331	33,963,561	34,982,467	36,031,941	37,112,900
Carburant du groupe électrogène										
Frais de contrôle périodique du groupe électrogène										
Frais de contrôle périodique de l'équipement photovoltaïque										
Frais de gestion et de maintenance										
Conducteur fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)										
Préposé BF (10%)										
Gardiennage (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)										
Indemnité ASUFOR (fixe "taux d'augmentation de la moitié de taux de hausse des prix)										
Frais de remplacement des matériels (pompe immergée) 10 ans										
Frais de remplacement des matériels (module photovoltaïque) 20 ans										
Frais de remplacement des matériels (inverser) 7 ans										
Frais de remplacement des matériels (groupe électrogène) 7 ans										
Montant total payé par an	11,764,681	12,233,085	12,725,110	13,241,404	13,772,332	14,333,826	14,924,534	15,536,756	16,180,856	22,518,960
Reliquat total	-83,649,302	-66,585,122	-49,132,048	-36,951,099	-24,709,518	-12,745,492	-1,461,961	8,548,715	28,491,085	72,863,949

No.	Conditions	Contenu défini	Base de calcul
1	Taux de change	1 EURO = 1 FCFA =	Taux fixe Calculé le 30 novembre 2011, taux arriéré de 180 jours
2	Taux de croissance démographique et taux de croissance de cheptel	Taux de croissance démographique (an) Taux de croissance de cheptel (an)	Valeur standard de la DHR, organisme d'exécution Comme ci-dessus
3	Taux de hausse des prix	Taux de hausse des prix annuel en 2014 Taux de hausse des prix annuel futur Taux d'augmentation du prix du gazole (an)	Calcul effectué en utilisant la moyenne annuelle du taux de fluctuation des prix à la consommation prévue par le Fonds monétaire international (FMI) Le même taux de hausse des prix qu'en 2014 a été supposé. Comme ci-dessus
4	Prix unitaire de l'eau	400 FCFA/m3	Prix moyen des ouvrages hydrauliques avec réseau de canalisations en milieu rural en 2011
5	Volume d'eau utilisé	25-35 litre/pers./Jr	Le volume d'eau utilisé en moyenne par personne et par jour en milieu rural au Sénégal a été utilisé pour la première année. A partir de la seconde année, le volume a été augmenté d'1 litre par an, en supposant une augmentation jusqu'à 35 l/jour. Référence : Evaluation préliminaire du PEPAM, Document Volume 1 : ETAT DES LIEUX «Elaboration d'un document de stratégie pour la réalisation à l'horizon 2015 des objectifs du millénaire pour le développement ».
6	Taux de recouvrement des redevances :	80 %	Défini par la mission d'étude en tenant compte des fuites d'eau, des vols d'eau, etc.
7	Frais de gestion et de maintenance:	Groupe électrogène diesel Réseau électrique, énergie solaire PV	D'après les documents du PEPTAC 1, la valeur estimée pour la première année 2014 a été calculée en multipliant les données moyennes de 2007 des ASUFOR dans le Sud par le taux de hausse des prix, et à partir de la 2e année il a été prévu que les frais de gestion et de maintenance augmenteraient aussi proportionnellement à la hausse annuelle des prix de 2,2%.
8	Frais de personnel :	Conducteur Préposé des bornes Gardienn Indemnité des membres de l'ASUFOR (sauf conducteur)	D'après les documents du PEPTAC 1, le montant estimé de l'indemnité pour la première année 2014 a été calculé en multipliant les données moyennes de 2007 des ASUFOR dans le Sud par le taux de hausse des prix, et à partir de la 2e année il a été prévu que le montant d'indemnité augmenterait pour la moitié du taux de hausse annuel des prix de 2,2%. D'après les documents du PEPTAC 1, le pourcentage du revenu des préposés BF est dans le cas des bornes fontaines publiques de 12,5% (50 FCFA/400 FCFA) et dans les cas des abreuvoirs de 6,25% (25/400 FCFA), il a donc été fixé à 10% des revenus des frais d'eau. Même calcul que conducteur Même calcul que conducteur
9	Frais de carburant des groupes électrogènes:	Taux de consommation de carburant par kWh Frais mensuels de carburant No.1 No.2	Le taux de consommation du carburant des groupes électrogènes du « Tableau de calcul du prix de location des engins de construction, etc. » émis par Japan Construction Machinery and Construction Association (JOMA) a été adopté. Motopompe immergée: 65,3 m3/h, hauteur de refoulement 112 m, capacité 28,4 kW, capacité du groupe électrogène 60 kVA Motopompe immergée: 32,5 m3/h, hauteur de refoulement 64 m, capacité 9,4 kW, capacité du groupe électrogène 20 kVA

No.	Conditions	Contenu défini	Base de calcul
			<p>Motopompe immergée 37 m³/h, hauteur de refoulement 111 m, capacité 17,2 kW, capacité du groupe électrogène 40 KVA</p> <p>Motopompe immergée 63,9 m³/h, hauteur de refoulement 74 m, capacité 19,8 kW, capacité du groupe électrogène 40 KVA</p> <p>Motopompe immergée 18 m³/h, hauteur de refoulement 83 m, capacité 6,76 kW x 2 unités</p> <p>Motopompe immergée 6,4 m³/h, hauteur de refoulement 80 m, capacité 2,43 kW x 1 unité</p> <p>Capacité du groupe électrogène 40 KVA</p> <p>Motopompe immergée 18 m³/h, hauteur de refoulement 66 m, capacité 5,0 kW, capacité du groupe électrogène 10 KVA</p> <p>C'est la méthode de démarrage ordinairement utilisée au Sénégal, qui permet de réduire le courant de démarrage du moteur par rapport au démarrage Star Delta, ainsi de diminuer la capacité du groupe électrogène. Cela permet donc de diminuer la consommation de carburant du groupe électrogène.</p> <p>Prix unitaire de septembre 2011</p>
10	Prix unitaire de l'électricité	<p>798 FCFA / litre</p> <p>133,8 FCFA/kWh (Voir à droite ⑥/①)</p> <p>D'après la méthode de calcul du prix de l'électricité de la SENELEC</p> <p>Type de contrat : PMP</p> <p>Electricité produite (kWh) par mois l'horizon du projet</p>	<p>Electricité consommée sur le site n°3 6193 kWh/mois ... ①</p> <p>Section étape 1 106,4 FCFA/kWh (0-100kWh) 10,640 FCFA</p> <p>Section étape 3 117,3 FCFA/kWh (Plus de 500 kWh) 667,794 FCFA</p> <p>Total, taxes exclues 678,434 FCFA ②</p> <p>Taxe locale 2,5 % 16,961 FCFA ③</p> <p>Coût de maintenance SENELEC 1 % 6,954 FCFA ④</p> <p>TVA 18 % 126,423 FCFA ⑤</p> <p>Total (②~⑤) 828,772 FCFA ... ⑥</p>
11	Frais de contrôle péridodique	<p>site n°3</p> <p>828,772 FCFA/mois</p> <p>212,400 mois</p>	<p>A partir de ⑥ ci-dessus</p> <p>Passation de contrat de gestion et de maintenance avec secteur privé.</p> <p>Source : Contrat d'entretien des équipements à énergie solaire photovoltaïque du PRS II.</p>
12	Vie de service :	<p>Module photovoltaïque 20 ans</p> <p>Pompe 10 ans</p> <p>Onduleur 7 ans Pour l'énergie solaire photovoltaïque</p> <p>Groupe électrogène 7 ans</p> <p>Temps de fonctionnement journalier 6 heures</p>	<p>Au Japon, la vie de service est estimée à 20-30 ans, mais elle a été fixée à 20 ans pour le Sénégal, où cela semble difficile à cause du climat chaud et de la poussière de sable.</p> <p>D'après le « Tableau de calcul du prix de location des engins de construction, etc. » émis par Japan Construction Machinery and Construction Association (JOMA), la vie de service est de 13 ans, mais elle a été proprement fixée par la mission d'étude en tenant compte de la durée d'utilisation moyenne au Sénégal.</p> <p>La vie de service du condensateur électrolytique en aluminium plat sur lequel se trouve le circuit de conversion du courant continu au courant alternatif est en général de 5-10 ans, et a été fixée à 7 ans par la mission d'étude.</p> <p>D'après le « Tableau de calcul du prix de location des engins de construction, etc. » émis par Japan Construction Machinery and Construction Association (JOMA), la vie de service est de 10 ans, mais elle a été proprement fixée par la mission d'étude en tenant compte de la durée d'utilisation moyenne au Sénégal.</p> <p>La quantité d'électricité produite par jour dépend des heures d'ensoleillement et de l'intensité du rayonnement solaire, et une quantité d'électricité stable peut être obtenue tout au long de l'année pendant environ 6 heures en plein sud, de 9 h du matin à 3 h de l'après-midi. Selon les données de la NASA, l'ensoleillement pendant une journée à Kédougou (moyenne annuelle) est de 5,66 kWh/m²/jour en surface plane, mais l'intensité du rayonnement solaire étant de 1 kW/m², si l'on considère ce 1 kW/m² comme 100%, le temps de fonctionnement est de 5,6 heures, mais compte tenu des conditions climatiques, si l'on considère 80% d'ensoleillement à 0,8 kW/m², la durée de fonctionnement devient 7 h. Sur la base de ces calculs, le temps de fonctionnement du groupe électrogène a été fixé à 6 heures.</p>
13	Energie solaire photovoltaïque		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'intersec-tion	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel			Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.			L/s	L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																				
CE-1	8,807	4.0	4.0	14.27	17.0	0.67	17.0	11.33	13.21	27.48	250PN6	29	0.620	0.07	2.53	102.09	81.70	20.39	24.16	
CE-2	6,839	4.0	4.0	11.08	12.0	0.67	12.0	8.00	8.15	19.23	250PN6	42	0.434	0.05	1.31	102.03	81.60	20.43	24.26	
BS-1	6,839	4.0	4.0	11.08	12.0	0.67	12.0	8.00	8.15	19.23	250PN6	258	0.434	0.34	1.31	101.69	81.80	19.89	24.06	
SW-1	4,115	4.0	4.0	6.67	5.0	0.67	5.0	3.33	8.15	14.82	250PN6	5,503	0.334	4.44	0.81	97.25	78.60	18.65	27.26	
TNG-1	2,699	4.0	4.0	4.37	4.0	0.67	4.0	2.67		4.37	160PN6	1,409	0.241	1.05	0.74	96.20	83.60	12.60	22.26	
TNG-3	2,398	4.0	4.0	3.89	3.0	0.67	3.0	2.00		3.89	160PN6	153	0.214	0.09	0.60	96.11	84.10	12.01	21.76	
N2-5	2,097	4.0	4.0	3.40	2.0	0.67	2.0	1.33		3.40	110PN6	1,212	0.395	3.49	2.88	92.63	84.60	8.03	21.26	
N2-1	2,097	4.0	4.0	3.40	2.0	0.67	2.0	1.33		3.40	110PN6	129	0.395	0.37	2.88	92.25	84.80	7.45	21.06	
N2-3	1,044	4.0	4.0	1.69	1.0	0.67	1.0	0.67		1.69	90PN6	39	0.302	0.09	2.25	92.17	84.90	7.27	20.96	
N1-1	1,044	4.0	4.0	1.69	1.0	0.67	1.0	0.67		1.69	90PN6	573	0.302	1.29	2.25	90.88	82.30	8.58	23.56	
N1-2	1,044	4.0	4.0	1.69	1.0	0.67	1.0	0.67		1.69	32PN6	6	2.597	1.54	256.23	89.34	7.04	23.56		
CE-1																				
CE-3	1,968	4.0	4.0	3.19	5.0	0.67	5.0	3.33	5.06	8.39	160PN6	55	0.462	0.14	2.48	101.95	81.90	20.05	23.96	
DM-1	1,968	4.0	4.0	3.19	5.0	0.67	5.0	3.33		3.33	160PN6	3,254	0.184	1.46	0.45	100.49	78.60	21.89	27.26	
DM-3	1,620	4.0	4.0	2.63	4.0	0.67	4.0	2.67		2.67	160PN6	187	0.147	0.06	0.30	100.43	78.70	21.73	27.16	
DM-5	1,272	4.0	4.0	2.06	3.0	0.67	3.0	2.00		2.06	110PN6	76	0.240	0.09	1.14	100.34	78.40	21.94	27.46	
TK-1	924	4.0	4.0	1.50	2.0	0.67	2.0	1.33		1.50	90PN6	2,533	0.268	4.55	1.80	95.79	78.10	17.69	27.76	
TK-4	462	4.0	4.0	0.75	1.0	0.67	1.0	0.67		0.75	90PN6	126	0.134	0.06	0.50	95.73	78.50	17.23	27.36	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'interception	Population desservie Pers.	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
			L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
TK-5	462	4.0	0.75	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	0.75	32PN6 28.8	11	1.149	0.67	60.60	95.06	78.50	16.56	27.36	
BS-1															101.69				
BS-5	1,889	4.0	3.06	0.67	5.0	0.67	3.33	3.33	3.33	110PN6 104.6	120	0.388	0.33	2.78	101.36	83.00	18.36	22.86	
BS-8	1,471	4.0	2.38	0.67	4.0	0.67	2.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	83	0.310	0.15	1.84	101.21	82.70	18.51	23.16	
BS-15	636	4.0	1.03	0.67	2.0	0.67	1.33	1.33	1.33	110PN6 104.6	119	0.155	0.06	0.51	101.15	81.90	19.25	23.96	
TN-1	636	4.0	1.03	0.67	2.0	0.67	1.33	1.33	1.33	110PN6 104.6	4,303	0.155	2.19	0.51	98.95	82.80	16.15	23.06	
A-1	333	4.0	0.54	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	2,182	0.119	0.88	0.40	98.08	83.20	14.88	22.66	
A-2	333	4.0	0.54	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	11	1.023	0.54	49.53	97.53	83.30	14.23	22.56	
CE-2															102.03				
SC-1	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	0.00	1.67	50PN6 46.8	26	0.969	0.67	25.69	101.36	81.70	19.66	24.16	
SC-3															101.95				
AB-1	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	0.00	5.06	63PN6 59	32	1.850	3.13	97.68	98.82	82.20	16.62	23.66	
BS-1															101.69				
BS-2	418	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	0.68	63PN6 59	143	0.248	0.34	2.36	101.36	82.30	19.06	23.56	
BS-3	418	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	0.68	32PN6 28.8	14	1.039	0.71	50.83	100.64	82.30	18.34	23.56	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'intersection	Population desservie Pers.	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
				L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
BS-1															101.69				
BS-4	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	32PN6 28.8	6	1.039	0.30	50.83	101.39	81.80	19.59	24.06	
BS-5															101.36				
BS-6	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	63PN6 59	110	0.248	0.26	2.36	101.10	82.50	18.60	23.36	
BS-7	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	32PN6 28.8	4	1.039	0.20	50.83	100.90	82.50	18.40	23.36	
BS-8															101.21				
BS-9	835	4.0	4.0	1.35	1.33	2.0	0.67	1.33	1.35	90PN6 84.4	98	0.242	0.15	1.49	101.06	82.00	19.06	23.86	
BS-11	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	63PN6 59	163	0.248	0.39	2.36	100.68	81.80	18.88	24.06	
BS-13	0	4.0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	49	0.000	0.00	0.00	100.68	81.80	18.88	24.06	
BS-14	0	4.0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	79	0.000	0.00	0.00	100.68	82.50	18.18	23.36	
BS-9															101.06				
BS-10	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	50PN6 46.8	46	0.393	0.25	5.43	100.81	81.40	19.41	24.46	
BS-11															100.68				
BS-12	418	4.0	4.0	0.68	0.67	1.0	0.67	0.67	0.68	32PN6 28.8	4	1.039	0.20	50.83	100.47	81.80	18.67	24.06	
BS-15															101.15				

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'intersection	Population desservie Pers.	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
			Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
			L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m		
BS-16	0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	20	0.000	0.00	0.00	101.15	82.00	19.15	23.86	
TN-1														98.95				
TN-2	303	4.0	0.49	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	19	1.023	0.94	49.53	98.01	82.50	15.51	23.36	
SW-1														97.25				
SW-2	1,416	4.0	2.29	0.67	1.0	0.67	0.67	8.15	110PN6 104.6	35	1.215	0.80	22.97	96.45	78.60	17.85	27.26	
SW-4	1,416	4.0	2.29	0.67	1.0	0.67	0.67	8.15	110PN6 104.6	125	1.215	2.87	22.97	93.58	79.00	14.58	26.86	
SW-5	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	8.15	90PN6 84.4	133	1.457	5.49	41.28	88.09	79.00	9.09	26.86	
SW-7	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	8.15	90PN6 84.4	78	1.457	3.22	41.28	84.87	79.00	5.87	26.86	
SW-8	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	8.15	63PN6 59	2	2.981	0.47	236.06	84.39	79.00	5.39	26.86	
SW-2														96.45				
SW-3	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	12	0.000	0.00	0.00	96.45	78.70	17.75	27.16	
SW-5														88.09				
SW-6	0	4.0	0.00	0.67	0.0	0.67	0.00	1.67	50PN6 46.8	8	0.969	0.21	25.69	87.88	79.00	8.88	26.86	
SW-4														93.58				
SW-9	1,416	4.0	2.29	0.67	2.0	0.67	1.33	2.29	63PN6 59	79	0.839	1.79	22.63	91.79	79.40	12.39	26.46	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'interception	Population desservie Pers.	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
			L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s		mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
SW-11	708	4.0	1.15	1.15	1.0	0.67	0.67	1.15	63PN6 59	98	0.420	0.62	6.28	91.17	80.30	10.87	25.56		
SW-13	0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	20	0.000	0.00	0.00	91.17	80.30	10.87	25.56		
SW-14	0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	7	0.000	0.00	0.00	91.17	80.30	10.87	25.56		
SW-9																			
SW-10	708	4.0	1.15	1.15	1.0	0.67	0.67	1.15	32PN6 28.8	7	1.761	0.90	128.26	90.89	79.40	11.49	26.46		
SW-11																			
SW-12	708	4.0	1.15	1.15	1.0	0.67	0.67	1.15	32PN6 28.8	9	1.761	1.15	128.26	90.02	80.30	9.72	25.56		
TNG-1																			
TNG-2	301	4.0	0.49	0.49	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	28	1.023	1.39	49.53	94.82	83.30	11.52	22.56		
TNG-3																			
TNG-4	301	4.0	0.49	0.49	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	29	1.023	1.44	49.53	94.68	84.10	10.58	21.76		
N2-1																			
N2-2	1,053	4.0	1.71	1.71	1.0	0.67	0.67	1.71	32PN6 28.8	5	2.619	1.30	260.21	90.95	85.00	5.95	20.86		
N2-3																			

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.1

Point d'intersection	Population desservie Pers.	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
			L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
N2-4	0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	32PN6 28.8	12	0.000	0.00	0.00	92.17	85.00	7.17	20.86	
N2-5															92.63				
N2-6	0	4.0	0.00	0.00	0.0	0.67	0.00	1.67	1.67	50PN6 46.8	10	0.969	0.26	25.69	92.37	85.00	7.37	20.86	
DM-1															100.49				
DM-2	348	4.0	0.56	0.56	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	6	1.023	0.30	49.53	100.19	78.60	21.59	27.26	
DM-3															100.43				
DM-4	348	4.0	0.56	0.56	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	116	0.244	0.27	2.30	100.16	78.50	21.66	27.36	
DM-5															100.34				
DM-6	348	4.0	0.56	0.56	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	65	0.244	0.15	2.30	100.19	78.80	21.39	27.06	
TK-1															95.79				
TK-2	462	4.0	0.75	0.75	1.0	0.67	0.67	0.67	0.75	63PN6 59	99	0.274	0.28	2.85	95.51	77.00	18.51	28.86	
TK-3	462	4.0	0.75	0.75	1.0	0.67	0.67	0.67	0.75	32PN6 28.8	5	1.149	0.30	60.60	95.21	77.00	18.21	28.86	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.2

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s		mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																			
CE-1	6,478	4.0	4.0	10.50	15.0	0.67	10.00	4.55	15.05	200PN6 190.2	8	0.530	0.02	2.45	83.96	63.90	20.06	23.38	
CE-2	6,478	4.0	4.0	10.50	7.0	0.67	4.67	10.50	10.50	200PN6 190.2	34	0.369	0.04	1.26	83.92	63.00	20.92	24.28	
B-1	3,132	4.0	4.0	5.08	7.0	0.67	4.67	5.08	5.08	160PN6 152	1,987	0.280	1.95	0.98	81.97	55.70	26.27	31.58	
B-16	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	0.85	90PN6 84.4	57	0.151	0.04	0.62	81.94	56.00	25.94	31.28	
SO-1	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	0.85	90PN6 84.4	3,565	0.151	2.23	0.62	79.71	58.40	21.31	28.88	
SO-2	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	0.85	63PN6 59	153	0.309	0.55	3.57	79.16	58.90	20.26	28.38	
SO-3	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	0.85	32PN6 28.8	5	1.298	0.38	75.00	78.79	58.90	19.89	28.38	
CE-1																			
AB-1	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	4.55	4.55	63PN6 59	85	1.664	6.83	80.30	77.14	63.90	13.24	23.38	
B-1																			
B-2	2,610	4.0	4.0	4.23	6.0	0.67	4.00	4.23	4.23	110PN6 104.6	17	0.492	0.07	4.31	81.90	55.90	26.00	31.38	
B-4	2,175	4.0	4.0	3.52	5.0	0.67	3.33	3.52	3.52	110PN6 104.6	136	0.410	0.42	3.08	81.48	56.60	24.88	30.68	
B-7	1,305	4.0	4.0	2.11	3.0	0.67	2.00	2.11	2.11	90PN6 84.4	69	0.378	0.23	3.40	81.24	57.25	23.99	30.03	
B-8	1,305	4.0	4.0	2.11	3.0	0.67	2.00	2.11	2.11	90PN6 84.4	27	0.378	0.09	3.40	81.15	57.80	23.35	29.48	
B-10	870	4.0	4.0	1.41	2.0	0.67	1.33	1.41	1.41	90PN6 84.4	177	0.252	0.28	1.61	80.87	58.80	22.07	28.48	
B-12	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	0.70	0.70	90PN6 84.4	7	0.126	0.00	0.45	80.87	58.80	22.07	28.48	
B-14	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	0.70	0.70	63PN6 59	170	0.258	0.43	2.55	80.43	57.90	22.53	29.38	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.2

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
B-15	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.082	0.27	54.56	80.16	57.90	22.26	29.38		
B-2													81.90					
B-3	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	17	1.082	0.93	54.56	80.97	55.90	25.07	31.38		
B-4													81.48					
B-5	870	4.0	4.0	1.41	2.0	0.67	1.33	63PN6 59	178	0.516	1.64	9.19	79.84	56.20	23.64	31.08		
B-19	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	50PN6 46.8	289	0.410	1.68	5.82	78.16	57.00	21.16	30.28		
B-20	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	8	1.082	0.44	54.56	77.72	57.00	20.72	30.28		
B-5													79.84					
B-6	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	9	1.082	0.49	54.56	79.35	56.20	23.15	31.08		
B-8													81.15					
B-9	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	9	1.082	0.49	54.56	80.66	57.60	23.06	29.68		
B-10													80.87					
B-11	435	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	32PN6 28.8	8	1.082	0.44	54.56	80.43	58.60	21.83	28.68		
B-12													80.87					

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.2

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
B-13	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	80	0.000	0.00	0.00	0.00	80.87	59.00	21.87	28.28	
B-16															81.94				
B-17	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	17	0.000	0.00	0.00	0.00	81.94	55.90	26.04	31.38	
CE-2															83.92				
MD-1	3,346	4.0	4.0	5.42	8.0	0.67	5.33	5.42	160PN6 152	15	0.299	0.02	0.02	1.11	83.90	63.00	20.90	24.28	
VY-1	1,780	4.0	4.0	2.88	4.0	0.67	2.67	2.88	110PN6 104.6	1,042	0.336	2.21	2.21	2.13	81.69	63.20	18.49	24.08	
SI-1	1,389	4.0	4.0	2.25	3.0	0.67	2.00	2.25	110PN6 104.6	674	0.262	0.91	0.91	1.34	80.78	67.00	13.78	20.28	
SN-1	84	4.0	4.0	0.14	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	1,285	0.119	0.52	0.52	0.40	80.26	69.20	11.06	18.08	
SN-2	84	4.0	4.0	0.14	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	0.25	49.53	80.02	69.20	10.82	18.08	
MD-1															83.90				
MD-2	1,566	4.0	4.0	2.54	4.0	0.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	45	0.310	0.08	0.08	1.84	83.82	61.90	21.92	25.38	
MD-4	1,566	4.0	4.0	2.54	4.0	0.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	51	0.310	0.09	0.09	1.84	83.72	61.50	22.22	25.78	
MD-7	1,566	4.0	4.0	2.54	4.0	0.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	3	0.310	0.01	0.01	1.84	83.72	61.50	22.22	25.78	
MD-12	783	4.0	4.0	1.27	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	308	0.238	0.45	0.45	1.45	83.27	60.00	23.27	27.28	
MD-15	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	131	0.244	0.30	0.30	2.30	82.97	59.30	23.67	27.98	
MD-16	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	25	0.244	0.06	0.06	2.30	82.91	59.30	23.61	27.98	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.2

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
MD-2															83.82				
MD-3	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	18	0.000	0.00	0.00	0.00	83.82	21.82	25.28		
MD-4															83.72				
MD-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	1.67	50PN6 46.8	79	0.969	2.03	2.03	25.69	81.70	20.10	25.68		
MD-6	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	1.67	50PN6 46.8	14	0.969	0.36	0.36	25.69	81.34	19.74	25.68		
MD-7															83.72				
MD-8	783	4.0	4.0	1.27	2.0	0.67	1.33	1.33	63PN6 59	14	0.488	0.12	0.12	8.29	83.60	22.10	25.78		
MD-10	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	232	0.244	0.53	0.53	2.30	83.07	22.37	26.58		
MD-11	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	6	1.023	0.30	0.30	49.53	82.77	22.07	26.58		
MD-8															83.60				
MD-9	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	7	1.023	0.35	0.35	49.53	83.26	21.76	25.78		
MD-12															83.27				
MD-13	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	62	0.244	0.14	0.14	2.30	83.13	22.93	27.08		
MD-14	392	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	21	0.244	0.05	0.05	2.30	83.08	22.68	26.88		
VY-1															81.69				

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.2

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (L/s)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure (L/s)	Diamètre int. (mm)	Longueur (m)	Vitesse du flux (m/s)	Perte de charge de la section (m)	Ligne piézométrique (‰)	Niveau d'eau dynamique (m)	Hauteur du sol (m)	Charge dynamique (charge efficace) (m)	Charge statique (m)	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire (L/s)	Volume d'eau total (L/s)											
VY-2	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	488	0.244	1.12	2.30	80.56	67.60	12.96	19.68	
VY-3	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	23	0.244	0.05	2.30	80.51	68.00	12.51	19.28	
SI-1														80.78				
SI-2	1,305	4.0	4.0	2.11	2.0	0.67	1.33	2.11	90PN6 84.4	93	0.378	0.32	3.40	80.46	66.50	13.96	20.78	
SI-4	653	4.0	4.0	1.06	1.0	0.67	0.67	1.06	63PN6 59	179	0.387	0.97	5.40	79.50	66.30	13.20	20.98	
SI-5	653	4.0	4.0	1.06	1.0	0.67	0.67	1.06	32PN6 28.8	5	1.623	0.56	111.03	78.94	66.30	12.64	20.98	
SI-2														80.46				
SI-4	653	4.0	4.0	1.06	1.0	0.67	0.67	1.06	32PN6 28.8	6	1.623	0.67	111.03	79.80	66.50	13.30	20.78	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.3

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																			
CE-1	4,475	4.0	7.25	14.0	0.67	9.33	7.98	17.32	200PN6 190.2	14	0.609	0.04	22.80 20.00	98.86	77.80	21.06	23.90		
CE-2	4,475	4.0	7.25	14.0	0.67	9.33	9.33	9.33	160PN6 152	17	0.514	0.05	3.02	98.80	77.80	21.00	23.90		
CE-4	2,453	4.0	3.97	9.0	0.67	6.00	6.00	6.00	160PN6 152	188	0.331	0.25	1.33	98.55	80.60	17.95	21.10		
MS-1	1,620	4.0	2.63	5.0	0.67	3.33	3.33	3.33	160PN6 152	1,773	0.184	0.80	0.45	97.76	83.30	14.46	18.40		
BO-1	1,540	4.0	2.50	4.0	0.67	2.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	1,042	0.310	1.92	1.84	95.84	84.00	11.84	17.70		
SS-1	1,344	4.0	2.18	3.0	0.67	2.00	2.00	2.18	110PN6 104.6	1,583	0.253	2.00	1.26	93.84	85.20	8.64	16.50		
NM-1	483	4.0	0.78	1.0	0.67	0.67	0.78	0.78	110PN6 104.6	1,992	0.091	0.38	0.19	93.46	85.30	8.16	16.40		
NM-2	483	4.0	0.78	1.0	0.67	0.67	0.78	0.78	63PN6 59	97	0.286	0.30	3.09	93.16	85.40	7.76	16.30		
NM-4	0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	63PN6 59	243	0.000	0.00	0.00	93.16	85.30	7.86	16.40		
CE-1														98.86					
CE-3	0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	7.98	7.98	63PN6 59	10	2.920	2.27	227.20	96.58	77.80	18.78	23.90		
AB-1	0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	7.98	7.98	63PN6 59	33	2.920	7.50	227.20	89.09	77.80	11.29	23.90		
CE-3														96.58					
SC-1	0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	1.67	1.67	50PN6 46.8	5	0.969	0.13	25.69	96.45	77.80	18.65	23.90		
CE-4														98.55					
HO-1	46	4.0	0.07	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	1,160	0.119	0.47	0.40	98.09	80.50	17.59	21.20		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.3

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
HO-2	46	4.0	4.0	0.07	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	24	1.023	1.19	49.53	96.90	80.70	16.20	21.00		
高分-4														98.55					
DM-1	787	4.0	4.0	1.28	3.0	0.67	2.00	2.00	110PN6 104.6	2,083	0.233	2.25	1.08	96.30	79.00	17.30	22.70		
SN-1	600	4.0	4.0	0.97	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	554	0.238	0.80	1.45	95.50	83.00	12.50	18.70		
SARE-N-1	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	75PN6 70.4	2,147	0.171	2.09	0.97	93.41	86.00	7.41	15.70		
SARE-N-2	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	49.53	93.17	86.00	7.17	15.70		
DM-1														96.30					
DM-2	187	4.0	4.0	0.30	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	581	0.244	1.34	2.30	94.97	83.50	11.47	18.20		
DM-3	187	4.0	4.0	0.30	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	35	1.023	1.73	49.53	93.24	83.50	9.74	18.20		
SN-1														95.50					
SN-2	209	4.0	4.0	0.34	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	14	1.023	0.69	49.53	94.81	83.00	11.81	18.70		
MS-1														97.76					
MS-2	80	4.0	4.0	0.13	1.0	0.67	0.67	0.67	75PN6 70.4	761	0.171	0.74	0.97	97.02	81.40	15.62	20.30		
MS-3	80	4.0	4.0	0.13	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	3	1.023	0.15	49.53	96.87	81.40	15.47	20.30		
BO-1														95.84					

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.3

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
BO-2	196	4.0	4.0	0.32	1.0	0.67	0.67	0.67	75PN6 70.4	1,576	0.171	1.53	0.97	94.31	84.50	9.81	17.20		
BO-3	196	4.0	4.0	0.32	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	48	0.244	0.11	2.30	94.20	84.50	9.70	17.20		
SS-1														93.84					
SS-2	861	4.0	4.0	1.40	2.0	0.67	1.33	1.40	90PN6 84.4	182	0.249	0.29	1.58	93.55	86.00	7.55	15.70		
SS-4	431	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	0.70	63PN6 59	60	0.255	0.15	2.50	93.40	86.00	7.40	15.70		
SS-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	109	0.000	0.00	0.00	93.40	85.80	7.60	15.90		
SS-2														93.55					
SS-3	431	4.0	4.0	0.70	1.0	0.67	0.67	0.70	63PN6 59	93	0.255	0.23	2.50	93.32	85.80	7.52	15.90		
NM-2														93.16					
NM-3	483	4.0	4.0	0.78	1.0	0.67	0.67	0.78	32PN6 28.8	13	1.201	0.85	65.48	92.31	85.40	6.91	16.30		
CE-2														98.80					
DP-1	2,022	4.0	4.0	3.28	5.0	0.67	3.33	3.33	110PN6 104.6	316	0.388	0.88	2.78	97.93	77.50	20.43	24.20		
KD-1	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	1,715	0.119	0.69	0.40	97.24	73.70	23.54	28.00		
KD-2	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	36	0.244	0.08	2.30	97.15	74.00	23.15	27.70		
KD-4	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	114	0.000	0.00	0.00	97.15	74.00	23.15	27.70		
KD-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	5	0.000	0.00	0.00	97.15	74.00	23.15	27.70		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.3

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
KD-2																			
KD-3	391	4.0	4.0	0.63	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	8	1.023	0.40	49.53	96.76	74.00	22.76	27.70		
DP-1														97.93					
DP-2	1,631	4.0	4.0	2.64	4.0	0.67	2.67	2.67	110PN6 104.6	178	0.310	0.33	1.84	97.60	78.00	19.60	23.70		
DP-5	1,223	4.0	4.0	1.98	3.0	0.67	2.00	2.00	90PN6 84.4	64	0.357	0.20	3.07	97.40	77.80	19.60	23.90		
DP-7	816	4.0	4.0	1.32	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	113	0.238	0.16	1.45	97.24	77.80	19.44	23.90		
DP-9	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	135	0.244	0.31	2.30	96.93	78.30	18.63	23.40		
DP-11	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	95	0.244	0.22	2.30	96.71	79.20	17.51	22.50		
DP-13	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	63PN6 59	8	0.000	0.00	0.00	96.71	79.20	17.51	22.50		
DP-14	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	200	0.000	0.00	0.00	96.71	80.00	16.71	21.70		
DP-15	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	10	0.000	0.00	0.00	96.71	80.00	16.71	21.70		
DP-5														97.40					
DP-6	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	9	1.023	0.45	49.53	96.96	77.80	19.16	23.90		
DP-7														97.24					
DP-8	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	4	1.023	0.20	49.53	97.04	78.00	19.04	23.70		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.3

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
DP-9															96.93				
DP-10	0	4.0	4.0	0.00	1.0	0.67	0.67	0.67	50PN6 46.8	89	0.388	0.47	5.30	96.46	79.25	17.21	22.45		
DP-11															96.71				
DP-12	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	21	1.023	1.04	49.53	95.67	79.00	16.67	22.70		
DP-2															97.60				
DP-3	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	250	0.244	0.57	2.30	97.02	79.50	17.52	22.20		
DP-4	408	4.0	4.0	0.66	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	6	1.023	0.30	49.53	96.73	79.50	17.23	22.20		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.10(1)

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau pour les bornes			Volume d'eau total	Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total													
	Pers.		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s		mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																			
CE-1	5,309	4.0	8.60	14.0	0.67	9.33	12.02	21.36	200PN6	13	0.752		HWL=	23.30	84.80				
CE-2	4,372	4.0	7.08	11.0	0.67	7.33		7.33	200PN6	64	0.258		LWL=	20.00	81.50				
DM-1	2,572	4.0	4.17	7.0	0.67	4.67		4.67	200PN6	1,414	0.164		0.40	0.28	81.00	58.00	23.00	26.80	
SD-1	1,267	4.0	2.05	5.0	0.67	3.33		3.33	200PN6	1,305	0.117		0.20	0.15	80.80	56.40	24.40	28.40	
SD-3	1,072	4.0	1.74	4.0	0.67	2.67		2.67	200PN6	1,049	0.094		0.10	0.10	80.70	59.00	21.70	25.80	
VA-1	876	4.0	1.42	3.0	0.67	2.00		2.00	200PN6	3,825	0.070		0.22	0.06	80.47	59.20	21.27	25.60	
BT-1	646	4.0	1.05	2.0	0.67	1.33		1.33	200PN6	1,104	0.047		0.03	0.03	80.44	56.00	24.44	28.80	
CE-1															81.44				
GS-1	937	4.0	1.52	3.0	0.67	2.00	12.02	14.02	110PN6	82	1.632		3.25	39.62	78.19	61.10	17.09	23.70	
GS-3	937	4.0	1.52	3.0	0.67	2.00		2.00	90PN6	32	0.357		0.10	3.07	78.09	61.00	17.09	23.80	
GS-5	937	4.0	1.52	3.0	0.67	2.00		2.00	90PN6	106	0.357		0.33	3.07	77.77	60.90	16.87	23.90	
GS-7	598	4.0	0.97	2.0	0.67	1.33		1.33	75PN6	306	0.343		1.07	3.51	76.69	61.80	14.89	23.00	
GS-8	598	4.0	0.97	2.0	0.67	1.33		1.33	75PN6	36	0.343		0.13	3.51	76.57	61.70	14.87	23.10	
GS-9	299	4.0	0.48	1.0	0.67	0.67		0.67	63PN6	315	0.244		0.72	2.30	75.84	60.60	15.24	24.20	
GS-1															78.19				
GS-2	0	4.0	0.00		0.67	0.00	12.02	12.02	90PN6	111	2.149		9.41	84.75	68.78	61.20	7.58	23.60	
AB-1	0	4.0	0.00		0.67	0.00	12.02	12.02	90PN6	8	2.149		0.68	84.75	68.10	61.20	6.90	23.60	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.10(1)

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre int. éربة	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
GS-3																			
GS-4	0	4.0	0.00		0.67	0.00	0.00	0.00	50PN6 46.8	316	0.000	0.00	0.00	78.09	62.90	15.19	21.90		
GS-5														77.77					
GS-6	339	4.0	0.55	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	75	0.244	0.17	2.30	77.59	61.00	16.59	23.80		
CE-2														81.40					
Melleure note-1	1,800	4.0	2.92	4.0	0.67	2.67	2.92	2.92	160PN6 152	1,702	0.161	0.60	0.35	80.80	72.33	8.47	12.47		
VN-1	1,800	4.0	2.92	4.0	0.67	2.67	2.92	2.92	160PN6 152	1,519	0.161	0.53	0.35	80.27	60.90	19.37	23.90		
VN-3	1,148	4.0	1.86	3.0	0.67	2.00	2.00	2.00	110PN6 104.6	300	0.233	0.32	1.08	79.94	60.50	19.44	24.30		
FN-1	1,148	4.0	1.86	3.0	0.67	2.00	2.00	2.00	110PN6 104.6	2,859	0.233	3.09	1.08	76.86	60.70	16.16	24.10		
BL-1	1,044	4.0	1.69	2.0	0.67	1.33	1.69	1.69	110PN6 104.6	1,898	0.197	1.50	0.79	75.35	60.90	14.45	23.90		
BL-3	522	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.67	0.85	63PN6 59	202	0.309	0.72	3.57	74.63	60.60	14.03	24.20		
BL-4	522	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.67	0.85	63PN6 59	176	0.309	0.63	3.57	74.00	62.30	11.70	22.50		
BL-6	522	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.67	0.85	63PN6 59	65	0.309	0.23	3.57	73.77	62.30	11.47	22.50		
BL-7	522	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.67	0.85	32PN6 28.8	9	1.298	0.68	75.00	73.10	62.30	10.80	22.50		
VN-1														80.27					
VN-2	652	4.0	1.06	1.0	0.67	0.67	1.06	1.06	63PN6 59	72	0.386	0.39	5.39	79.88	61.60	18.28	23.20		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.10(1)

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	m	m/s	m	m	%	m	m	m	m	m		
VN-3																			
VN-4	0	4.0	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	50PN6 46.8	151	0.000	0.00	0.00	79.94	61.50	18.44	23.30	
FN-1															76.86				
FN-2	104	4.0	0.17	0.17	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	50PN6 46.8	52	0.388	0.28	5.30	76.58	60.60	15.98	24.20	
BL-1															75.35				
BL-2	522	4.0	0.85	0.85	0.67	0.67	0.67	0.85	0.85	32PN6 28.8	37	1.298	2.78	75.00	72.58	61.20	11.38	23.60	
BL-4															74.00				
BL-5	0	4.0	0.00	0.00	0.67	0.00	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	80	0.000	0.00	0.00	74.00	61.60	12.40	23.20	
DM-1															81.00				
DM-2	1,305	4.0	2.11	2.11	0.67	1.33	0.67	2.11	2.11	110PN6 104.6	1,197	0.246	1.43	1.20	79.57	60.60	18.97	24.20	
DM-5	653	4.0	1.06	1.06	0.67	0.67	0.67	1.06	1.06	63PN6 59	98	0.387	0.53	5.40	79.04	60.40	18.64	24.40	
DM-2															79.57				
DM-3	653	4.0	1.06	1.06	0.67	0.67	0.67	1.06	1.06	63PN6 59	20	0.387	0.11	5.40	79.46	60.80	18.66	24.00	
DM-4	0	4.0	0.00	0.00	0.67	0.00	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	39	0.000	0.00	0.00	79.46	61.00	18.46	23.80	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.10(1)

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
SD-1														80.80				
SD-2	196	4.0	0.32	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	50PN6 46.8	43	0.388	0.23	5.30	80.57	56.70	23.87	28.10	
SD-3														80.70				
SD-4	196	4.0	0.32	0.67	1.0	0.67	0.67	1.67	110PN6 104.6	360	0.272	0.52	1.44	80.18	59.00	21.18	25.80	
SD-6	196	4.0	0.32	0.67	1.0	0.67	0.67	1.67	110PN6 104.6	1,393	0.272	2.00	1.44	78.18	67.50	10.68	17.30	
SD-8	0	4.0	0.00	0.67		0.67	0.00	1.67	90PN6 84.4	118	0.298	0.26	2.19	77.92	68.10	9.82	16.70	
SD-10	0	4.0	0.00	0.67		0.67	0.00	1.67	50PN6 46.8	20	0.969	0.51	25.69	77.41	68.50	8.91	16.30	
車両-1	0	4.0	0.00	0.67		0.67	0.00	1.67	50PN6 46.8	10	0.969	0.26	25.69	77.15	68.50	8.65	16.30	
SD-4														80.18				
SD-5	0	4.0	0.00	0.67		0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	486	0.000	0.00	0.00	80.18	59.20	20.98	25.60	
SD-6														78.18				
SD-7	196	4.0	0.32	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	7	1.023	0.35	49.53	77.83	67.50	10.33	17.30	
SD-8														77.92				
SD-9	0	4.0	0.00	0.67		0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	69	0.000	0.00	0.00	77.92	68.10	9.82	16.70	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.10(1)

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieurement	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire											
	Pers.	L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
VA-1														80.47				
VA-2	230	4.0	0.37	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	43	1.023	2.13	49.53	78.34	58.80	19.54	26.00		
BT-1													80.44					
BT-2	359	4.0	0.58	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	578	0.119	0.23	0.40	80.21	58.20	22.01	26.60		
BT-3	359	4.0	0.58	1.0	0.67	0.67	0.67	50PN6 46.8	9	0.388	0.05	5.30	80.16	58.20	21.96	26.60		
BT-4	0	4.0	0.00		0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	258	0.000	0.00	0.00	80.16	57.60	22.56	27.20		
BT-1													80.44					
VB-1	287	4.0	0.47	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	301	0.119	0.12	0.40	80.32	55.60	24.72	29.20		
VB-3	287	4.0	0.47	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	256	0.244	0.59	2.30	79.73	57.50	22.23	27.30		
VB-4	287	4.0	0.47	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	21	1.023	1.04	49.53	78.69	57.30	21.39	27.50		
VB-1													80.32					
VB-2	0	4.0	0.00		0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	286	0.000	0.00	0.00	80.32	56.70	23.62	28.10		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																		
CE-1	7,212	4.0	4.0	11.69	19.0	0.67	12.67	7.13	19.79	200PN6 190.2	12	0.697	0.05	23.30 20.00	101.90 98.60	78.60		
CE-2	6,888	4.0	4.0	11.16	18.0	0.67	12.00	7.13	19.13	200PN6 190.2	50	0.673	0.19	4.08	98.55	78.60	19.95	23.30
CE-3	6,888	4.0	4.0	11.16	18.0	0.67	12.00	7.13	19.13	200PN6 190.2	53	0.673	0.20	3.83	98.36	77.80	20.56	24.10
CE-4	6,888	4.0	4.0	11.16	18.0	0.67	12.00	1.97	13.97	200PN6 190.2	21	0.492	0.04	2.14	98.11	77.80	20.31	24.10
GF-1	4,429	4.0	4.0	7.18	11.0	0.67	7.33	1.97	9.31	200PN6 190.2	358	0.328	0.36	1.01	97.75	76.50	21.25	25.40
B-1	4,148	4.0	4.0	6.72	10.0	0.67	6.67	1.97	8.69	200PN6 190.2	1,206	0.306	1.07	0.89	96.68	75.00	21.68	26.90
B-5	3,594	4.0	4.0	5.82	9.0	0.67	6.00	1.97	7.97	160PN6 152	187	0.439	0.42	2.26	96.26	74.50	21.76	27.40
AS-1	3,039	4.0	4.0	4.92	8.0	0.67	5.33	1.97	7.31	160PN6 152	2,997	0.403	5.76	1.92	90.50	71.00	19.50	30.90
AD-1	1,995	4.0	4.0	3.23	6.0	0.67	4.00	1.97	5.97	160PN6 152	1,348	0.329	1.78	1.32	88.71	67.80	20.91	34.10
DESSILY-1	1,616	4.0	4.0	2.62	5.0	0.67	3.33	1.97	5.31	160PN6 152	70	0.292	0.07	1.06	88.64	68.10	20.54	33.80
AD-3	1,482	4.0	4.0	2.40	4.0	0.67	2.67	1.97	4.64	110PN6 104.6	106	0.540	0.54	5.12	88.10	67.30	20.80	34.60
AD-7	1,103	4.0	4.0	1.79	3.0	0.67	2.00	1.97	3.97	110PN6 104.6	173	0.462	0.66	3.84	87.43	67.00	20.43	34.90
AR-1	1,103	4.0	4.0	1.79	3.0	0.67	2.00		2.00	90PN6 84.4	729	0.357	2.24	3.07	85.19	65.80	19.39	36.10
DIALOMBE-1	59	4.0	4.0	0.10	1.0	0.67	0.67		0.67	63PN6 59	1,119	0.244	2.57	2.30	82.62	64.50	18.12	37.40
DIALOMBE-2	59	4.0	4.0	0.10	1.0	0.67	0.67		0.67	32PN6 28.8	36	1.023	1.78	49.53	80.84	64.30	16.54	37.60
GF-1																		
GF-2	281	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67		0.67	63PN6 59	440	0.244	1.01	2.30	96.74	75.50	21.24	26.40
GF-3	281	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67		0.67	32PN6 28.8	32	1.023	1.58	49.53	95.15	74.80	20.35	27.10

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieurement	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s		mm	m	m/s	m	‰	m	m	m		
B-1																			
B-2	555	4.0	4.0	0.90	1.0	0.67	0.67	0.90	63PN6 59	140	0.329	0.56	3.99	96.68	74.30	21.82	27.60		
B-4	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	128	0.000	0.00	0.00	96.12	71.90	24.22	30.00		
B-2																			
B-3	555	4.0	4.0	0.90	1.0	0.67	0.67	0.90	32PN6 28.8	20	1.379	1.67	83.38	94.45	74.30	20.15	27.60		
B-5																			
B-6	555	4.0	4.0	0.90	1.0	0.67	0.67	0.90	63PN6 59	51	0.329	0.20	3.99	96.05	74.70	21.35	27.20		
AS-1																			
AS-2	1,044	4.0	4.0	1.69	2.0	0.67	1.33	1.69	63PN6 59	103	0.619	1.33	12.88	89.17	70.90	18.27	31.00		
AS-4	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	63PN6 59	155	0.309	0.55	3.57	88.62	70.00	18.62	31.90		
AS-6	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	87	0.000	0.00	0.00	88.62	69.80	18.82	32.10		
AS-7	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	10	0.000	0.00	0.00	88.62	69.80	18.82	32.10		
AS-2																			
AS-3	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	32PN6 28.8	7	1.298	0.53	75.00	89.17	70.80	17.85	31.10		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre int. éréure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
AS-4															88.62				
AS-5	522	0.85	4.0	0.85	1.0	0.67	0.67	0.85	32PN6 28.8	6	1.298	0.45	75.00	88.17	69.80	18.37	32.10		
AD-1														88.71					
AD-2	379	0.61	4.0	0.61	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	104	0.244	0.24	2.30	88.47	69.10	19.37	32.80		
DESSILY-1														88.64					
DESSILY-2	134	0.22	4.0	0.22	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	675	0.244	1.55	2.30	87.09	68.20	18.89	33.70		
DESSILY-3	134	0.22	4.0	0.22	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	9	1.023	0.45	49.53	86.64	68.20	18.44	33.70		
AD-3														88.10					
AD-4	379	0.61	4.0	0.61	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	189	0.244	0.43	2.30	87.66	69.60	18.06	32.30		
AD-6	0	0.00	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	89	0.000	0.00	0.00	87.66	68.50	19.16	33.40		
AD-4														87.66					
AD-5	379	0.61	4.0	0.61	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	49.53	87.41	69.60	17.81	32.30		
AD-7														87.43					
AD-8	0	0.00	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	1.97	63PN6 59	121	0.721	2.07	17.10	85.36	68.00	17.36	33.90		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre int. érieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
AR-1														85.19				
AR-2	1,044	4.0	4.0	1.69	2.0	1.33	1.69	90PN6 84.4	130	0.302	0.29	0.29	2.25	84.90	67.50	17.40	34.40	
AR-3	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.85	63PN6 59	140	0.309	0.50	0.50	3.57	84.40	68.50	15.90	33.40	
AR-2														84.90				
AR-4	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.85	63PN6 59	26	0.309	0.09	0.09	3.57	84.81	67.30	17.51	34.60	
AR-5	522	4.0	4.0	0.85	1.0	0.67	0.85	50PN6 46.8	76	0.492	0.60	0.60	7.95	84.21	67.70	16.51	34.20	
AR-4														84.81				
AR-6	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.00	0.00	50PN6 46.8	123	0.000	0.00	0.00	0.00	84.81	66.80	18.01	35.10	
CE-1														98.55				
GM-1	324	4.0	4.0	0.53	1.0	0.67	0.67	50PN6 46.8	174	0.388	0.92	0.92	5.30	97.63	80.10	17.53	21.80	
CE-2														98.36				
SC-1	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.00	1.67	50PN6 46.8	13	0.969	0.33	0.33	25.69	98.03	78.30	19.73	23.60	
CE-3														98.16				
AB-1	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.00	5.15	63PN6 59	12	1.885	1.21	1.21	101.08	96.94	77.30	19.64	24.60	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel			Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre int. éربة	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total	Volume additionnel	Unité											
AB-4															98.11					
GM-2	2,459	4.0	4.0	3.98	7.0	0.67	4.67	4.67	4.67	110PN6	136	0.543	0.70	5.18	97.41	78.00	19.41	23.90		
GM-6	2,459	4.0	4.0	3.98	7.0	0.67	4.67	4.67	4.67	110PN6	259	0.543	1.34	5.18	96.07	80.00	16.07	21.90		
GM-8	2,134	4.0	4.0	3.46	6.0	0.67	4.00	4.00	4.00	110PN6	234	0.465	0.91	3.89	95.16	79.30	15.86	22.60		
GM-10	1,810	4.0	4.0	2.93	5.0	0.67	3.33	3.33	3.33	110PN6	54	0.388	0.15	2.78	95.01	79.20	15.81	22.70		
GM-15	1,162	4.0	4.0	1.88	3.0	0.67	2.00	2.00	2.00	110PN6	134	0.233	0.14	1.08	94.86	79.50	15.36	22.40		
GM-16	837	4.0	4.0	1.36	2.0	0.67	1.33	1.33	1.36	90PN6	244	0.243	0.37	1.50	94.50	76.80	17.70	25.10		
GMD-1	513	4.0	4.0	0.83	1.0	0.67	0.67	0.67	0.83	90PN6	2,141	0.149	1.29	0.60	93.20	80.60	12.60	21.30		
GMD-2	513	4.0	4.0	0.83	1.0	0.67	0.67	0.67	0.83	32PN6	20	1.276	1.46	72.76	91.75	81.00	10.75	20.90		
GM-2															97.41					
GM-2'	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	63PN6	62	0.000	0.00	0.00	97.41	79.00	18.41	22.90		
GM-4	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	63PN6	13	0.000	0.00	0.00	97.41	79.50	17.91	22.40		
GM-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	32PN6	20	0.000	0.00	0.00	97.41	79.50	17.91	22.40		
GM-2'															97.41					
GM-3	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	0.00	32PN6	58	0.000	0.00	0.00	97.41	78.90	18.51	23.00		
GM-6															96.07					
GM-7	324	4.0	4.0	0.53	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	32PN6	8	1.023	0.40	49.53	95.67	79.80	15.87	22.10		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.11

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre interne	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
GM-8															95.16				
GM-9	324	4.0	0.53	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	90	0.244	0.21	2.30	94.95	79.80	15.15	22.10		
GM-10														95.01					
GM-11	649	4.0	1.05	1.33	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	132	0.238	0.19	1.45	94.82	78.50	16.32	23.40		
GM-13	324	4.0	0.53	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	182	0.119	0.07	0.40	94.74	78.10	16.64	23.80		
GM-14	324	4.0	0.53	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	129	0.244	0.30	2.30	94.45	78.00	16.45	23.90		
GM-11														94.82					
GM-12	324	4.0	0.53	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	34	0.244	0.08	2.30	94.74	78.40	16.34	23.50		
GM-16														94.50					
GM-17	324	4.0	0.53	0.67	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	174	0.244	0.40	2.30	94.10	79.00	15.10	22.90		

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Facteur temporel		Volume d'eau pour les bornes				Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
				Volume d'eau	Volume d'eau	Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total	Volume additionnel											
	Pers.			L/s	L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m	
Château d'eau																				
CE-1	6,002		4.0	9.73		19.0	0.67	12.67		12.67	160PN6	14	0.698	0.07	5.32	148.55	132.00	16.55	19.92	
M-31	3,741		4.0	6.06		11.0	0.67	7.33		7.33	160PN6	294	0.404	0.57	1.93	147.98	119.00	28.98	32.92	
M-35	3,175		4.0	5.15		9.0	0.67	6.00		6.00	160PN6	392	0.331	0.52	1.33	147.45	117.30	30.15	34.62	
M-37	2,893		4.0	4.69		8.0	0.67	5.33		5.33	160PN6	52	0.294	0.06	1.07	147.40	117.90	29.50	34.02	
M-39	2,893		4.0	4.69		8.0	0.67	5.33		5.33	160PN6	402	0.294	0.43	1.07	146.97	119.90	27.07	32.02	
N-1	2,610		4.0	4.23		7.0	0.67	4.67		4.67	160PN6	1,524	0.257	1.28	0.84	145.69	121.80	23.89	30.12	
N-6	2,237		4.0	3.63		6.0	0.67	4.00		4.00	110PN6	79	0.465	0.31	3.89	145.38	123.00	22.38	28.92	
N-8	1,864		4.0	3.02		5.0	0.67	3.33		3.33	110PN6	140	0.388	0.39	2.78	144.99	126.00	18.99	25.92	
N-10	1,491		4.0	2.42		4.0	0.67	2.67		2.67	110PN6	156	0.310	0.29	1.84	144.71	128.50	16.21	23.42	
N-12	1,119		4.0	1.81		3.0	0.67	2.00		2.00	110PN6	220	0.233	0.24	1.08	144.47	130.40	14.07	21.52	
N-14	746		4.0	1.21		2.0	0.67	1.33		1.33	110PN6	219	0.155	0.11	0.51	144.36	131.30	13.06	20.62	
N-16	373		4.0	0.60		1.0	0.67	0.67		0.67	110PN6	666	0.078	0.09	0.14	144.26	138.00	6.26	13.92	
N-17	373		4.0	0.60		1.0	0.67	0.67		0.67	32PN6	14	1.023	0.69	49.53	143.57	138.00	5.57	13.92	
CE-1																148.55				
M-1	2,261		4.0	3.66		8.0	0.67	5.33		5.33	110PN6	78	0.621	0.52	6.63	148.03	128.90	19.13	23.02	
M-3	1,979		4.0	3.21		7.0	0.67	4.67		4.67	110PN6	127	0.543	0.66	5.18	147.37	125.20	22.17	26.72	
M-10	1,696		4.0	2.75		6.0	0.67	4.00		4.00	110PN6	130	0.465	0.51	3.89	146.87	119.40	27.47	32.52	
M-12	1,413		4.0	2.29		5.0	0.67	3.33		3.33	110PN6	97	0.388	0.27	2.78	146.60	117.80	28.80	34.12	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
M-16	848	4.0	4.0	1.37	3.0	0.67	2.00	2.00	110PN6 104.6	154	0.233	0.17	1.08	146.43	115.00	31.43	36.92	
M-18	848	4.0	4.0	1.37	3.0	0.67	2.00	2.00	110PN6 104.6	177	0.233	0.19	1.08	146.24	114.40	31.84	37.52	
M-22	565	4.0	4.0	0.92	2.0	0.67	1.33	1.33	110PN6 104.6	23	0.155	0.01	0.51	146.23	114.40	31.83	37.52	
M-23	565	4.0	4.0	0.92	2.0	0.67	1.33	1.33	110PN6 104.6	211	0.155	0.11	0.51	146.12	113.50	32.62	38.42	
M-24	565	4.0	4.0	0.92	2.0	0.67	1.33	1.33	110PN6 104.6	64	0.155	0.03	0.51	146.09	114.50	31.59	37.42	
M-27	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	110PN6 104.6	195	0.078	0.03	0.14	146.06	114.50	31.56	37.42	
M-29	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	110PN6 104.6	239	0.000	0.00	0.00	146.06	114.50	31.56	37.42	
M-30	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	90	0.000	0.00	0.00	146.06	114.00	32.06	37.92	
M-1																		
M-2	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	52	0.244	0.12	2.30	147.91	127.20	20.71	24.72	
M-3																		
M-4	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	31	0.119	0.01	0.40	147.36	126.20	21.16	25.72	
M-6	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	226	0.244	0.52	2.30	146.84	128.80	18.04	23.12	
M-8	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	64	0.244	0.15	2.30	146.69	128.50	18.19	23.42	
M-9	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	10	1.023	0.50	49.53	146.20	128.20	18.00	23.72	
M-4																		
M-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	1.67	1.67	50PN6 46.8	14	0.969	0.36	25.69	147.00	126.20	20.80	25.72	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
M-6															146.84				
M-7	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	80	0.000	0.00	0.00	0.00	146.84	130.70	16.14	21.22	
M-10															146.87				
M-11	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	393	0.119	0.16	0.40	0.40	146.71	119.00	27.71	32.92	
M-12															146.60				
M-13	565	4.0	4.0	0.92	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	25	0.238	0.04	1.45	1.45	146.56	116.70	29.86	35.22	
M-15	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	243	0.119	0.10	0.40	0.40	146.46	112.90	33.56	39.02	
M-13															146.56				
M-14	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	49.53	49.53	146.31	116.50	29.81	35.42	
M-16															146.43				
M-17	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	69	0.000	0.00	0.00	0.00	146.43	113.00	33.43	38.92	
M-18															146.24				
M-19	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	49	0.244	0.11	2.30	2.30	146.13	112.90	33.23	39.02	
M-21	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	163	0.000	0.00	0.00	0.00	146.13	111.00	35.13	40.92	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	%	m	m	m	m		
M-19															146.13				
M-20	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	18	1.023	0.89	49.53	145.23	113.00	32.23	38.92		
M-24														146.09					
M-25	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	125	0.244	0.29	2.30	145.80	113.00	32.80	38.92		
M-26	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	10	1.023	0.50	49.53	145.30	113.00	32.30	38.92		
M-27														146.06					
M-28	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	8	1.023	0.40	49.53	145.66	113.50	32.16	38.42		
M-31														147.98					
M-32	565	4.0	4.0	0.92	2.0	0.67	1.33	1.33	90PN6 84.4	155	0.238	0.22	1.45	147.75	121.00	26.75	30.92		
M-33	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	90PN6 84.4	258	0.119	0.10	0.40	147.65	115.50	32.15	36.42		
M-34	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	11	1.023	0.54	49.53	147.10	115.40	31.70	36.52		
M-35														147.45					
M-36	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	49.53	147.21	117.30	29.91	34.62		
M-37														147.40					

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total											
	Pers.			L/s	Unité	L/s	L/s	L/s	mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
M-38	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	50PN6 46.8	41	0.000	0.00	0.00	147.40	118.70	28.70	33.22	
M-39														146.97				
M-40	283	4.0	4.0	0.46	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	5	1.023	0.25	49.53	146.72	120.00	26.72	31.92	
N-1														145.69				
N-18	373	4.0	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	203	0.244	0.47	2.30	145.22	126.00	19.22	25.92	
N-2	373	4.0	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	16	0.244	0.04	2.30	145.18	126.00	19.18	25.92	
N-4	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	63PN6 59	13	0.000	0.00	0.00	145.18	126.00	19.18	25.92	
N-5	0	4.0	4.0	0.00	0.0	0.67	0.00	0.00	32PN6 28.8	81	0.000	0.00	0.00	145.18	124.50	20.68	27.42	
N-2														145.18				
N-3	373	4.0	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	32PN6 28.8	9	1.023	0.45	49.53	144.74	126.00	18.74	25.92	
N-6														145.38				
N-7	373	4.0	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	50PN6 46.8	98	0.388	0.52	5.30	144.86	125.00	19.86	26.92	
N-8														144.99				
N-9	373	4.0	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	145	0.244	0.33	2.30	144.66	127.30	17.36	24.62	

Calcul hydraulique des réseaux de distribution

No.13

Point d'intersection	Population desservie	Facteur temporel	Facteur temporel	Volume d'eau (Facteur temporel)	Volume d'eau pour les bornes			Volume additionnel	Volume max. fourni par heure	Diamètre intérieure	Longueur	Vitesse du flux	Perte de charge de la section	Ligne piézométrique	Niveau d'eau dynamique	Hauteur du sol	Charge dynamique (charge efficace)	Charge statique	Remarques
					Nombre de bornes	Volume d'eau unitaire	Volume d'eau total												
	Pers.	L/s		L/s	Unité	L/s	L/s	L/s		mm	m	m/s	m	‰	m	m	m	m	
N-10															144.71				
N-11	373	0.60	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	41	0.244	0.09	2.30	144.61	129.10	15.51	22.82	
N-12															144.47				
N-13	373	0.60	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	83	0.244	0.19	2.30	144.28	132.50	11.78	19.42	
N-14															144.36				
N-15	373	0.60	4.0	0.60	1.0	0.67	0.67	0.67	0.67	63PN6 59	74	0.244	0.17	2.30	144.19	129.90	14.29	22.02	