

Bureau d'études géologiques et géotechniques

-1948-

JACOB

-2018-

Ingénieurs conseils

Zoning Artisanal de Cuesmes
Rue des Sandrinettes, 15 - 7033 CUESMES

Tél. : 065 / 33 63 42

www.bureaujacob.be

COLFONTAINE

Rue des Bouleaux

Projet : Démolition d'un garage collectif

ETUDE DU SOL.

1. Généralités.

Le terrain étudié est situé dans une région où le sous-sol est formé par le socle rocheux primaire, les schistes et grès du Houiller, recouvert par une couche d'épaisseur variable de dépôts argilo sableux quaternaires.

Nous avons réalisé 4 essais de pénétration statique à l'appareil de 10t et 1 essai de pénétration dynamique à la sonde de battage légère, en fonction de l'accessibilité du site et suivant l'implantation en annexe.

Les essais ont reconnu des remblais, des dépôts argilo sableux quaternaires et les argiles d'altération du socle rocheux primaire, caractérisés par des résistances à la rupture à la pointe de 10 à 40kgf/cm² en moyenne. On y observe des zones avec des résistances à la rupture à la pointe de 2 à 8 kgf/cm², réparties en lentilles de 0.20m à plus de 0.60m d'épaisseur.

Aux points 1 à 4, à partir d'une profondeur de l'ordre de 5.20m au point 1, de 7.00m au point 2, de 4.20m au point 3 et de 4.60m au point 3, par rapport à l'orifice des essais, le sommet altéré du socle rocheux primaire offre des résistances à la rupture à la pointe de 54 à plus de 200kgf/cm². Le refus à l'appareil de 10t est atteint entre 5.20m et 7.80m de profondeur avec des résistances à la rupture à la pointe de 190 à plus de 400 kgf/cm².

L'interprétation ci-dessus est déduite des résistances à la rupture à la pointe mesurées par les essais de pénétration et des traces remontées sur le cône de pénétration. Les essais de sols mesurent les caractéristiques mécaniques des sols mais ne permettent pas de déterminer la nature précise des couches traversées. Seul un forage avec échantillonnage permettrait de déterminer la nature exacte des terrains rencontrés.

++++++

2. Hydrologie.

Ce 11/06/2018, nous avons mesuré un niveau d'eau vers une profondeur de 6.50m au point 1, par rapport à l'orifice de l'essai. Les trous des autres essais se sont rebouchés sous l'effet de la pression hydrostatique, entre 3.80m et 5.20m de profondeur, sans mettre en évidence de niveau d'eau.

La nappe est alimentée par les eaux météoriques récoltées à la surface du sol, eaux qui percolent au travers des terrains superficiels et qui peuvent éventuellement être ralenties dans leur progression vers le bas par une lentille ± argileuse, pouvant donner ainsi naissance à une nappe suspendue, locale et temporaire.

++++++

3. Conclusions.

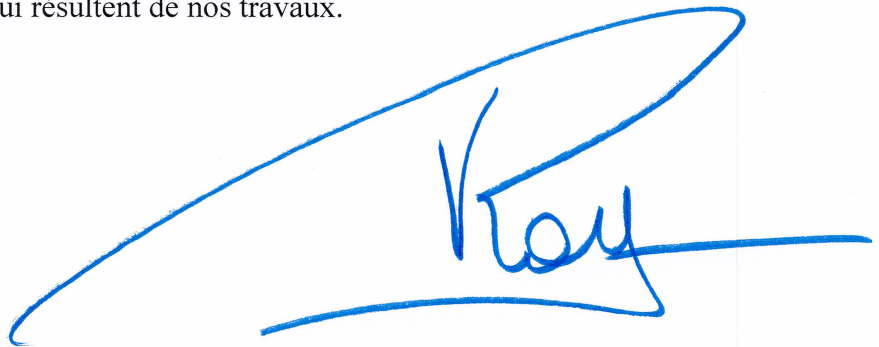
1. Le projet consiste en la démolition d'un garage collectif.

2. Dans tous les cas :

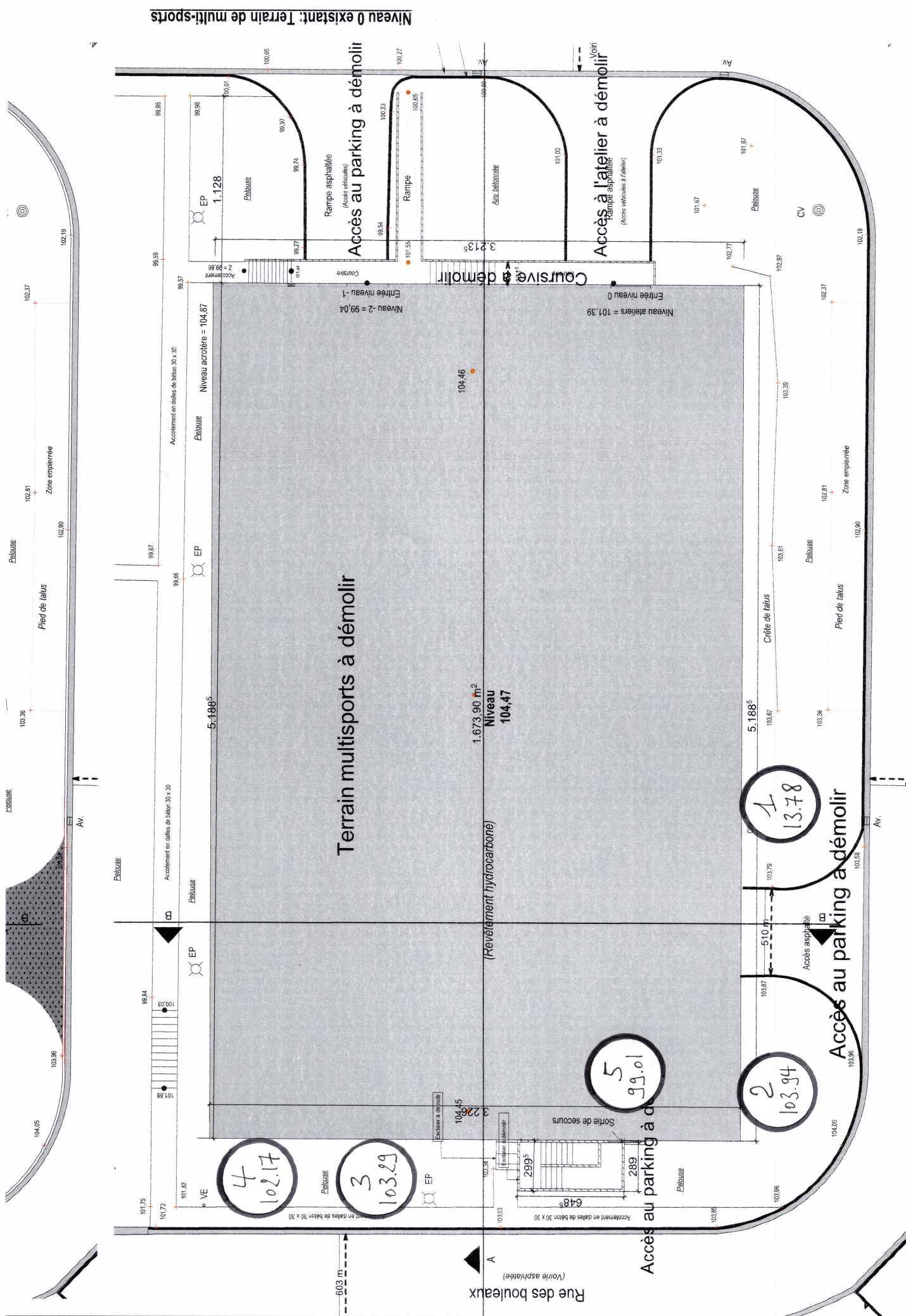
- Les terrassements généraux seront réalisés en périodes dites sèches et on prévoira les techniques de terrassements adaptées aux conditions hydrogéologiques.

- Les fondations et les structures devront faire l'objet d'une étude de stabilité, réalisée par un bureau spécialisé, pour déterminer le type de techniques le mieux adapté au projet de démolition.

Telles sont les indications qui résultent de nos travaux.



Fabrice VAN ROYEN ir



45.6/17294

Essai : 1

11-06-18

COLFONTAINE
Rue des Bouleaux

L'eau est atteinte vers 6.50 m .

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	16	240	80	36.11	0.03	38.64	41.38	750.00
0.40	160	2000	400	43.08	0.06	101.02	150.17	3750.00
0.60	82	1520	700	38.38	0.10	53.25	63.63	1281.25
0.80	14	1200	1060	27.56	0.13	15.82	11.08	164.06
1.00	6	1200	1140	19.16	0.16	9.18	3.10	56.25
1.20	2	1200	1180	4.59	0.19	4.74	0.25	15.63
1.40	4	1000	960	11.45	0.22	6.29	0.98	26.79
1.60	192	2000	80	38.03	0.26	49.26	57.31	1125.00
1.80	160	2000	400	36.41	0.29	41.20	45.09	833.33
2.00	40	3200	2800	28.53	0.32	16.94	12.80	187.50
2.20	4	2000	1960	6.11	0.35	4.97	0.33	17.05
2.40	8	2000	1920	13.27	0.38	6.81	1.29	31.25
2.60	24	2000	1760	23.00	0.42	11.42	5.34	86.54
2.80	6	1600	1540	8.19	0.45	5.42	0.53	20.09
3.00	12	1800	1680	15.22	0.48	7.47	1.74	37.50
3.20	18	2000	1820	18.40	0.51	8.88	2.84	52.73
3.40	20	2400	2200	19.05	0.54	9.09	3.02	55.15
3.60	16	2200	2040	16.25	0.58	7.88	2.03	41.67
3.80	14	1800	1660	14.31	0.61	7.16	1.52	34.54
4.00	14	2000	1860	13.58	0.64	6.98	1.40	32.81
4.20	16	2400	2240	14.52	0.67	7.29	1.61	35.71
4.40	20	2400	2200	16.38	0.70	7.97	2.10	42.61
4.60	30	2400	2100	20.01	0.74	9.57	3.46	61.14
4.80	20	2400	2200	15.46	0.77	7.62	1.84	39.06
5.00	24	2200	1960	17.10	0.80	8.19	2.28	45.00
5.20	64	3000	2360	25.18	0.83	13.22	7.49	115.38
5.40	100	3800	2800	28.20	0.86	16.28	11.77	173.61
5.60	100	4400	3400	28.05	0.90	15.99	11.34	167.41
5.80	160	5000	3400	30.53	0.93	20.36	17.43	258.62
6.00	146	7000	5540	30.14	0.96	18.90	15.75	228.13
6.20	104	7000	5960	27.37	0.99	15.47	10.57	157.26
6.40	80	7800	7000	25.25	1.02	13.32	7.62	117.19
6.60	54	8200	7660	22.02	1.05	10.77	4.64	77.14
6.80	200	9000	7000	31.19	1.07	21.40	18.65	280.37
7.00	200	10000	8000	31.13	1.09	21.15	18.36	275.23

45.6/17294

Essai : 2

11-06-18

COLFONTAINE
Rue des Bouleaux

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	28	320	40	38.45	0.03	54.10	64.99	1312.50
0.40	50	720	220	38.14	0.06	50.48	59.22	1171.88
0.60	18	540	360	31.20	0.10	21.44	18.70	281.25
0.80	104	1120	80	38.25	0.13	51.73	61.20	1218.75
1.00	74	1040	300	35.49	0.16	36.89	38.87	693.75
1.20	26	1040	780	29.26	0.19	17.64	13.92	203.13
1.40	18	800	620	25.38	0.22	13.51	7.86	120.54
1.60	20	900	700	25.25	0.26	13.32	7.62	117.19
1.80	10	1020	920	18.33	0.29	8.82	2.79	52.08
2.00	24	1240	1000	25.06	0.32	13.05	7.27	112.50
2.20	28	1200	920	25.33	0.35	13.44	7.77	119.32
2.40	30	1500	1200	25.25	0.38	13.32	7.62	117.19
2.60	28	1600	1320	24.15	0.42	12.35	6.42	100.96
2.80	26	1800	1540	23.03	0.45	11.46	5.38	87.05
3.00	22	1800	1580	21.03	0.48	10.16	4.02	68.75
3.20	28	1800	1520	22.33	0.51	11.11	5.01	82.03
3.40	52	2600	2080	26.57	0.54	14.77	9.56	143.38
3.60	38	2600	2220	24.05	0.58	12.22	6.26	98.96
3.80	32	2600	2280	22.14	0.61	10.90	4.78	78.95
4.00	28	2800	2520	20.39	0.64	9.93	3.80	65.62
4.20	40	3000	2600	23.15	0.67	11.60	5.54	89.29
4.40	28	3400	3120	19.48	0.70	9.46	3.35	59.66
4.60	28	3400	3120	19.24	0.74	9.25	3.16	57.07
4.80	16	3400	3240	13.27	0.77	6.81	1.29	31.25
5.00	16	3600	3440	13.01	0.80	6.67	1.20	30.00
5.20	12	3800	3680	9.14	0.83	5.63	0.63	21.63
5.40	8	4000	3920	3.17	0.86	4.45	0.14	13.89
5.60	10	4000	3900	5.56	0.90	4.92	0.31	16.74
5.80	8	4000	3920	2.12	0.93	4.28	0.09	12.93
6.00	8	4000	3920	1.40	0.96	4.20	0.07	12.50
6.20	14	4000	3860	8.58	0.99	5.57	0.60	21.17
6.40	22	4400	4180	13.47	1.02	6.91	1.36	32.23
6.60	20	4400	4200	12.25	1.06	6.48	1.09	28.41
6.80	40	4800	4400	19.05	1.09	9.09	3.02	55.15
7.00	80	5400	4600	24.43	1.12	12.73	6.87	107.14
7.20	120	6200	5000	27.35	1.15	15.44	10.52	156.25
7.40	124	7000	5760	27.37	1.18	15.47	10.57	157.09
7.60	180	8800	7000	30.05	1.22	18.58	15.39	222.04
7.80	190	10000	8100	30.14	1.25	18.90	15.75	228.37

45.6/17294

Essai : 3

11-06-18

COLFONTAINE
Rue des Bouleaux

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	20	240	40	37.14	0.03	44.24	49.62	937.50
0.40	22	400	180	34.23	0.06	30.85	30.57	515.63
0.60	8	360	280	25.55	0.10	13.77	8.20	125.00
0.80	6	300	240	21.15	0.13	10.28	4.14	70.31
1.00	38	380	0	32.32	0.16	24.68	22.62	356.25
1.20	14	500	360	24.53	0.19	12.87	7.04	109.38
1.40	10	380	280	20.49	0.22	10.02	3.89	66.96
1.60	10	580	480	19.38	0.26	9.37	3.27	58.59
1.80	8	680	600	16.25	0.29	7.88	2.03	41.67
2.00	10	680	580	17.34	0.32	8.37	2.42	46.87
2.20	8	700	620	14.23	0.35	7.12	1.49	34.09
2.40	26	1000	740	24.18	0.38	12.39	6.46	101.56
2.60	6	1020	960	9.14	0.42	5.63	0.63	21.63
2.80	80	1600	800	31.04	0.45	20.79	17.93	267.86
3.00	28	1320	1040	23.05	0.48	11.48	5.41	87.50
3.20	18	1200	1020	18.40	0.51	8.88	2.84	52.73
3.40	6	1200	1140	5.46	0.54	4.89	0.30	16.54
3.60	10	1300	1200	11.26	0.58	6.20	0.93	26.04
3.80	8	1200	1120	8.06	0.61	5.37	0.51	19.74
4.00	40	1440	1040	23.39	0.64	11.89	5.88	93.75
4.20	86	1800	940	29.03	0.67	17.15	13.13	191.96
4.40	80	2800	2000	28.12	0.70	16.13	11.54	170.45
4.60	112	3400	2280	30.14	0.74	18.90	15.75	228.26
4.80	200	4600	2600	33.00	0.77	26.09	24.39	390.63
5.00	260	6000	3400	34.07	0.80	29.86	29.25	487.50
5.20	380	10000	6200	35.46	0.83	36.65	38.54	685.10

45.6/17294

Essai : 4

11-06-18

COLFONTAINE

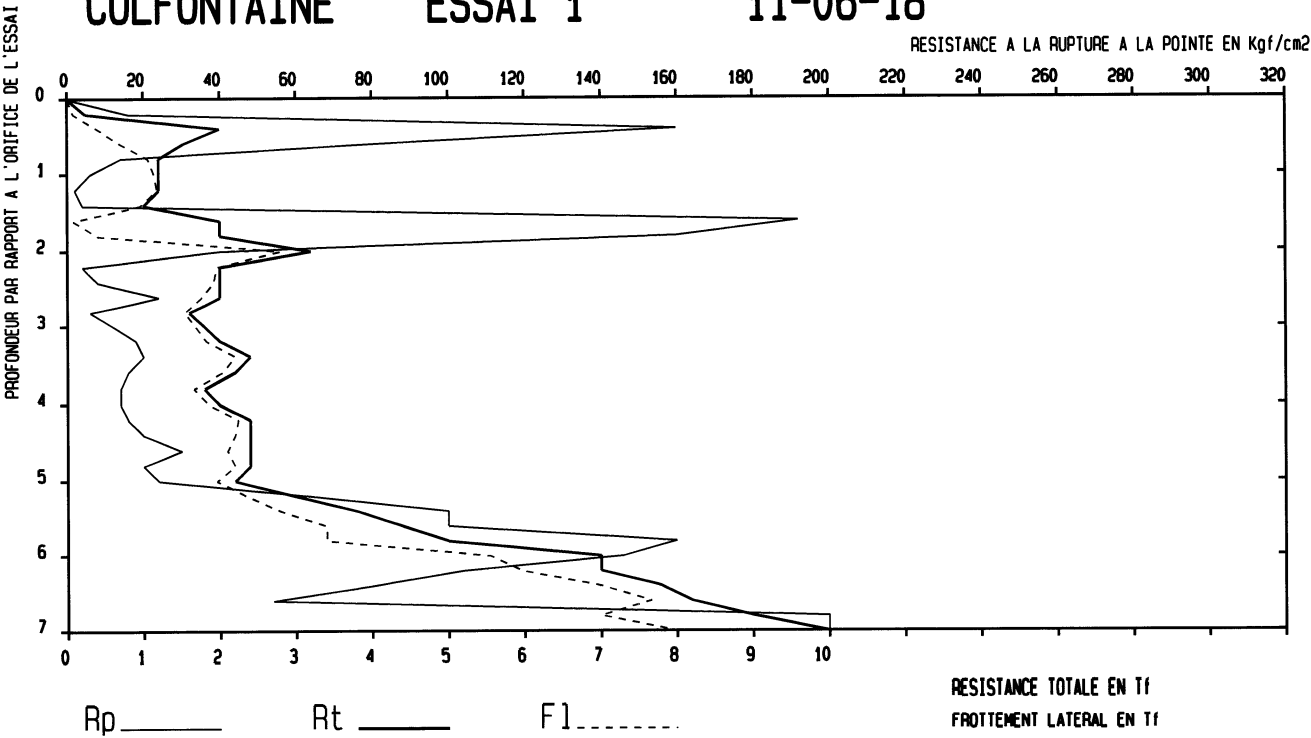
Rue des Bouleaux

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	32	480	160	39.20	0.03	58.56	72.27	1500.00
0.40	54	800	260	38.35	0.06	52.90	63.06	1265.63
0.60	22	600	380	32.22	0.10	24.20	22.03	343.75
0.80	12	720	600	26.48	0.13	14.62	9.35	140.63
1.00	12	700	580	25.06	0.16	13.05	7.27	112.50
1.20	74	1200	460	34.57	0.19	33.09	33.59	578.13
1.40	10	1000	900	20.49	0.22	10.02	3.89	66.96
1.60	12	1000	880	21.15	0.26	10.28	4.14	70.31
1.80	8	960	880	16.25	0.29	7.88	2.03	41.67
2.00	10	1000	900	17.34	0.32	8.37	2.42	46.87
2.20	14	1100	960	19.48	0.35	9.46	3.35	59.66
2.40	18	1320	1140	21.15	0.38	10.28	4.14	70.31
2.60	18	1400	1220	20.33	0.42	9.87	3.74	64.90
2.80	14	1400	1260	17.34	0.45	8.37	2.42	46.87
3.00	12	1500	1380	15.22	0.48	7.47	1.74	37.50
3.20	10	1600	1500	12.45	0.51	6.58	1.15	29.30
3.40	16	1500	1340	16.59	0.54	8.12	2.21	44.12
3.60	14	1420	1280	15.04	0.58	7.36	1.66	36.46
3.80	16	1540	1380	15.53	0.61	7.67	1.88	39.47
4.00	18	1600	1420	16.32	0.64	7.93	2.07	42.19
4.20	26	1600	1340	19.33	0.67	9.33	3.23	58.04
4.40	34	2000	1660	21.30	0.70	10.43	4.30	72.44
4.60	70	2600	1900	26.54	0.74	14.72	9.49	142.66
4.80	60	2600	2000	25.25	0.77	13.32	7.62	117.19
5.00	220	5000	2800	33.17	0.80	26.99	25.53	412.50
5.20	380	6800	3000	35.46	0.83	36.65	38.54	685.10
5.40	350	8600	5100	35.11	0.86	34.07	34.93	607.64
5.60	420	10000	5800	35.53	0.90	37.20	39.31	703.13

Prof = profondeur par rapport à l'orifice de l'essai en mètres.
Rp = résistance à la rupture à la pointe en Kgf/cm².
Rt = résistance totale en Kgf.
Fl = frottement latéral en Kgf.
Phi = angle de frottement.
Pb = contrainte initiale induite par le sol.
Vb = terme de profondeur fonction de Phi.
Vg = terme de surface fonction de Phi.
C = coefficient de compressibilité.

COLFONTAINE ESSAI 1 11-06-18

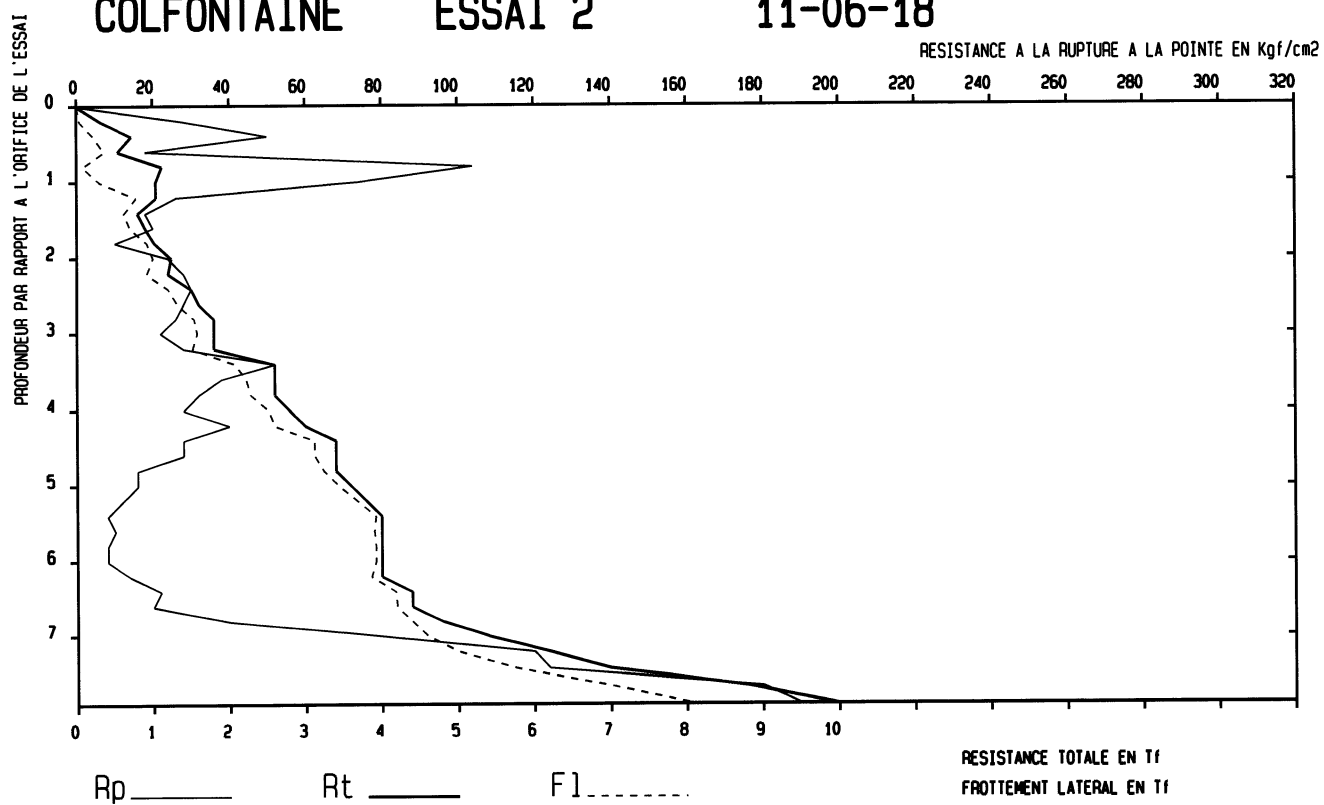


45.6/17294

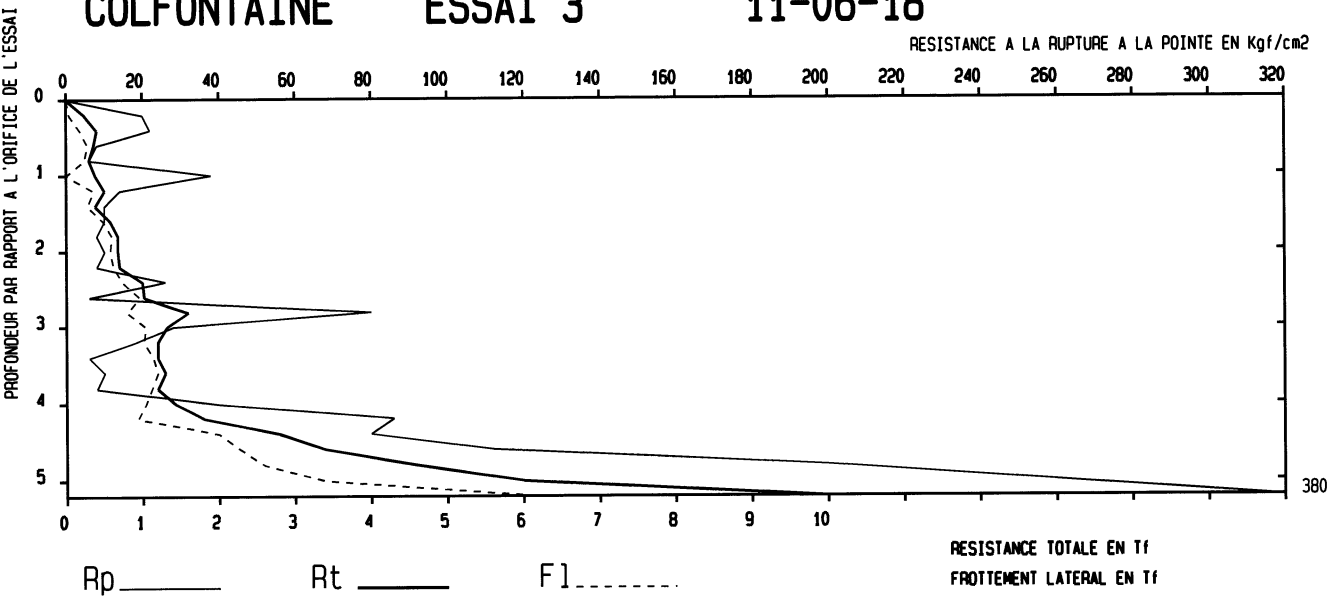
COLFONTAINE

ESSAI 2

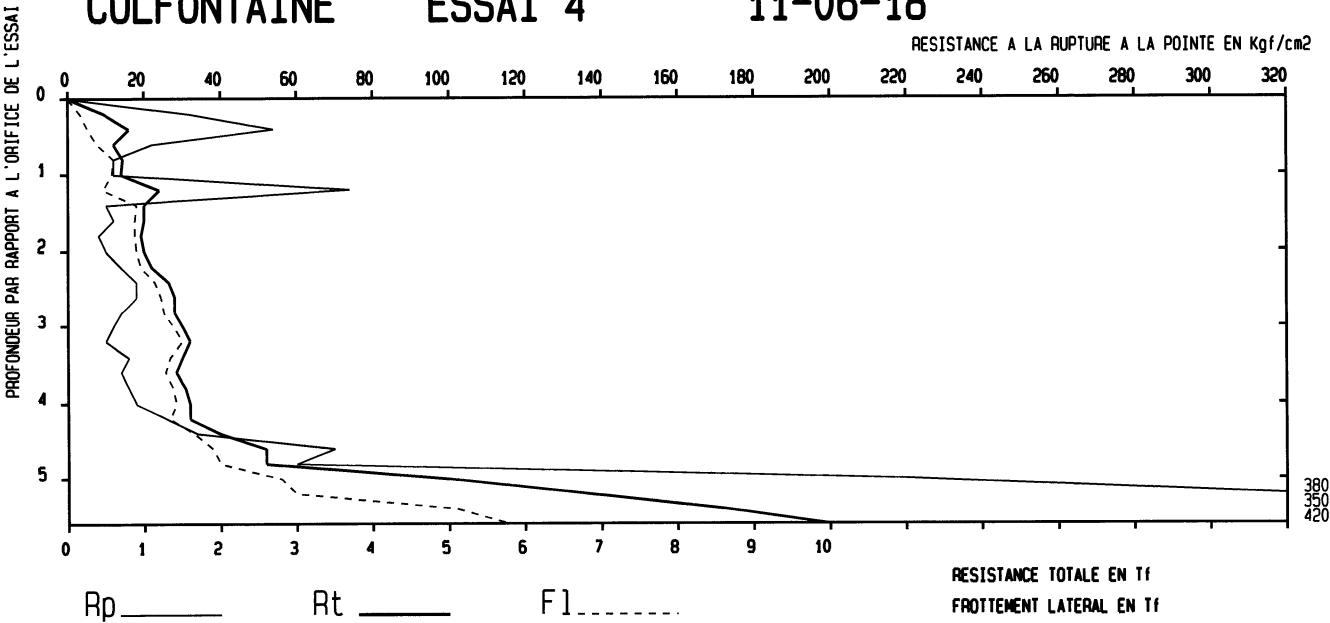
11-06-18



COLFONTAINE ESSAI 3 11-06-18



COLFONTAINE ESSAI 4 11-06-18



45,6 / 17294 / 2018
 Ville : COLFONTAINE
 Chantier Rue des Bouleaux

Date : 11-06-18
 N° Essai : 5

M=10kg
 M' init (kg) 4,3
 M' 1 tige (kg) 1,9

Nb cps	lecture	enfouissement	prof (cm)	Rd (kgf/cm ²)	Rp (kgf/cm ²)
3	120	0	0	0,00	0
3	105	15	15	13,72	7
3	88	17	32	12,11	6
3	81	7	39	29,40	15
3	76	5	44	41,16	21
3	73	3	47	68,60	34
3	70	3	50	68,60	34
3	65	5	55	41,16	21
3	59	6	61	34,30	17
3	53	6	67	34,30	17
3	47	6	73	34,30	17
3	42	5	78	41,16	21
3	38	4	82	51,45	26
3	36	2	84	102,90	51
3	33	3	87	68,60	34
3	30	3	90	68,60	34
3	28	2	92	102,90	51
3	26	2	94	102,90	51
3	23	3	97	68,60	34
3	21	2	99	102,90	51
3	19	2	101	102,90	51
3	17	2	103	102,90	51
3	114	3	106	60,56	30
3	112	2	108	90,83	45
3	110	2	110	90,83	45
3	108	2	112	90,83	45
3	106	2	114	90,83	45
3	104	2	116	90,83	45
3	102	2	118	90,83	45
3	100	2	120	90,83	45
3	98	2	122	90,83	45
3	96	2	124	90,83	45
3	94	2	126	90,83	45
3	93	1	127	181,67	91

Essai 5

