

Bureau d'études géologiques et géotechniques

-1948- JACOB -2021-

Ingénieurs conseils

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

Tél. : 065 / 33 63 42

www.bureaujacob.be

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette / Rue des Savoyards

Projet : IMMOVISIONS

ETUDE DU SOL.

1. Généralités.

Les terrains étudiés sont situés sur le versant Est de la vallée du Piéton, dans une région où le sous-sol est formé par le socle rocheux primaire, les grès, les psammites et les schistes avec houilles du Houiller, recouvert par une couche d'épaisseur variable de dépôts argilo sableux quaternaires.

Nous avons réalisé 7 essais de pénétration statique de 10t, 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 1 à 9kgf/cm², réparties en lentilles de 0.20m à plus de 1m d'épaisseur.

A partir d'une profondeur de l'ordre de 1 à 13m, par rapport à l'orifice des essais, le faciès d'altération du socle rocheux primaire offre des résistances à la rupture à la pointe de 80 à 200kgf/cm² en moyenne.

Le refus à l'appareil de 10t est atteint entre 3.20m et 14.40m de profondeur avec des résistances à la rupture à la pointe de 116 à 348kgf/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 25/06/2021, nous avons mesuré un niveau d'eau vers 1.90m de profondeur, par rapport à l'orifice de l'essai 7. Les trous des essais 4 et 5 se sont rebouchés vers 10m de profondeur, par rapport à l'orifice des essais, sans mettre en évidence de niveau d'eau. Nos investigations n'ont pas mis en évidence de niveau d'eau dans les trous des essais 1 à 3 et 6.

La nappe aquifère est alimentée par les eaux météoriques récoltées à la surface du sol. Ces eaux percolent au travers des terrains superficiels et sont bloquées dans leur progression vers le bas par le sommet du faciès d'altération de la roche dont les fissures sont colmatées par les argiles et qui, de ce fait forme un horizon quasiment imperméable pouvant donner naissance à une nappe locale et temporaire.

+++++++

3. Conclusions.

1. La nappe peut s'élever en fonction des conditions climatiques et saturer les terrains qui deviennent fluents et très difficiles à creuser du fait de l'instabilité des parois des fouilles.

Si la construction de caves ou ouvrages enterrés est envisagée, il sera nécessaire de mettre en œuvre des techniques de terrassement adaptées à ces conditions hydrogéologiques et permettant de terrasser en toute sécurité.

La pose des citernes et autres volumes enterrés nécessitera des précautions car les fouilles pourront se remplir rapidement d'eau. Il faudra lester ces citernes.

Pour garantir la salubrité des bâtiments, il est nécessaire de prévoir un drainage périphérique et un bon cimentage hydrofuge des maçonneries enterrées ou toutes autres suggestions permettant d'empêcher les infiltrations d'eau.

2. A titre d'exemple :

2.1. Dans le cas d'immeubles non cavés :

Pour une fondation de grande largeur du type radier, avec un taux de travail du sol de **0.400kgf/cm²** et une largeur de **13.00m** et établie à **0.80m** de profondeur par rapport à l'orifice des essais, le calcul de l'estimation des tassements d'après l'application de la formule de TERZAGHI, si le calcul est arrêté à la profondeur où la différence entre la contrainte verticale dans le terrain à son état initial et la contrainte après construction est négligeable, donne les valeurs théoriques suivantes :

Essai	Taux kgf/cm ²	Largeur m	Encastrement m	Tassement cm
1	0.400	13.00	0.80	0.738
2	0.400	13.00	0.80	1.138
3	0.400	13.00	0.80	0.938
4	0.400	13.00	0.80	1.600
5	0.400	13.00	0.80	0.936
6	0.400	13.00	0.80	1.071
7	0.400	13.00	0.80	0.724

2.2. Dans le cas d'immeubles entièrement cavés :

Pour une fondation de grande largeur du type radier, avec un taux de travail du sol de **0.400kgf/cm²** et une largeur de **13.00m** et établie à **2.40m** de profondeur par rapport à l'orifice des essais, le calcul de l'estimation des tassements d'après l'application de la formule de TERZAGHI, si le calcul est arrêté à la profondeur où la différence entre la contrainte verticale dans le terrain à son état initial et la contrainte après construction est négligeable, donne les valeurs théoriques suivantes :

Essai	Taux kgf/cm ²	Largeur m	Encastrement m	Tassement cm
1	0.400	13.00	2.40	<0.1
2	0.400	13.00	2.40	0.132
3	0.400	13.00	2.40	0.103
4	0.400	13.00	2.40	0.244
5	0.400	13.00	2.40	0.352
6	0.400	13.00	2.40	0.112
7	0.400	13.00	2.40	0.657

2.3. Ces estimations montrent la nécessité de réduire le taux de travail effectif du sol, de rigidifier la structure et d'armer les fondations de manière à maîtriser les tassements.

Si ces mesures ne sont pas réalisables et/ou sont insuffisantes pour garantir la pérennité des futures constructions, il y aura lieu d'envisager l'utilisation de fondations profondes.

3. Dans tous les cas :

- Du fait de l'hétérogénéité des résultats, il sera nécessaire de réaliser des essais complémentaires, pour finaliser le choix des systèmes de fondations.

- Il sera nécessaire de contrôler, visuellement et/ou à l'aide d'essais de sol, les terrassements généraux et, en fonction de ces observations, d'adapter, éventuellement, le système de fondations.

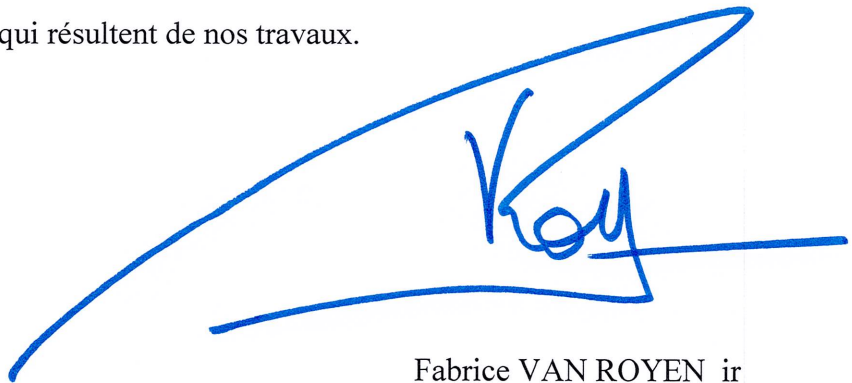
- Les terrassements généraux seront réalisés en périodes dites sèches et on prévoira les techniques de terrassements adaptées aux conditions hydrogéologiques.

- Les terrassements seront réalisés à l'aide d'une pelle mécanique puissante et, éventuellement, d'un brise-roche, en fonction de l'encastrement des fondations.

- Les fondations devront mobiliser un sol ayant des caractéristiques mécaniques homogènes. Il sera donc éventuellement nécessaire d'approfondir les fouilles des fondations. Les surprofondeurs éventuelles seront comblées à l'aide de béton maigre ou de matériaux stabilisés.

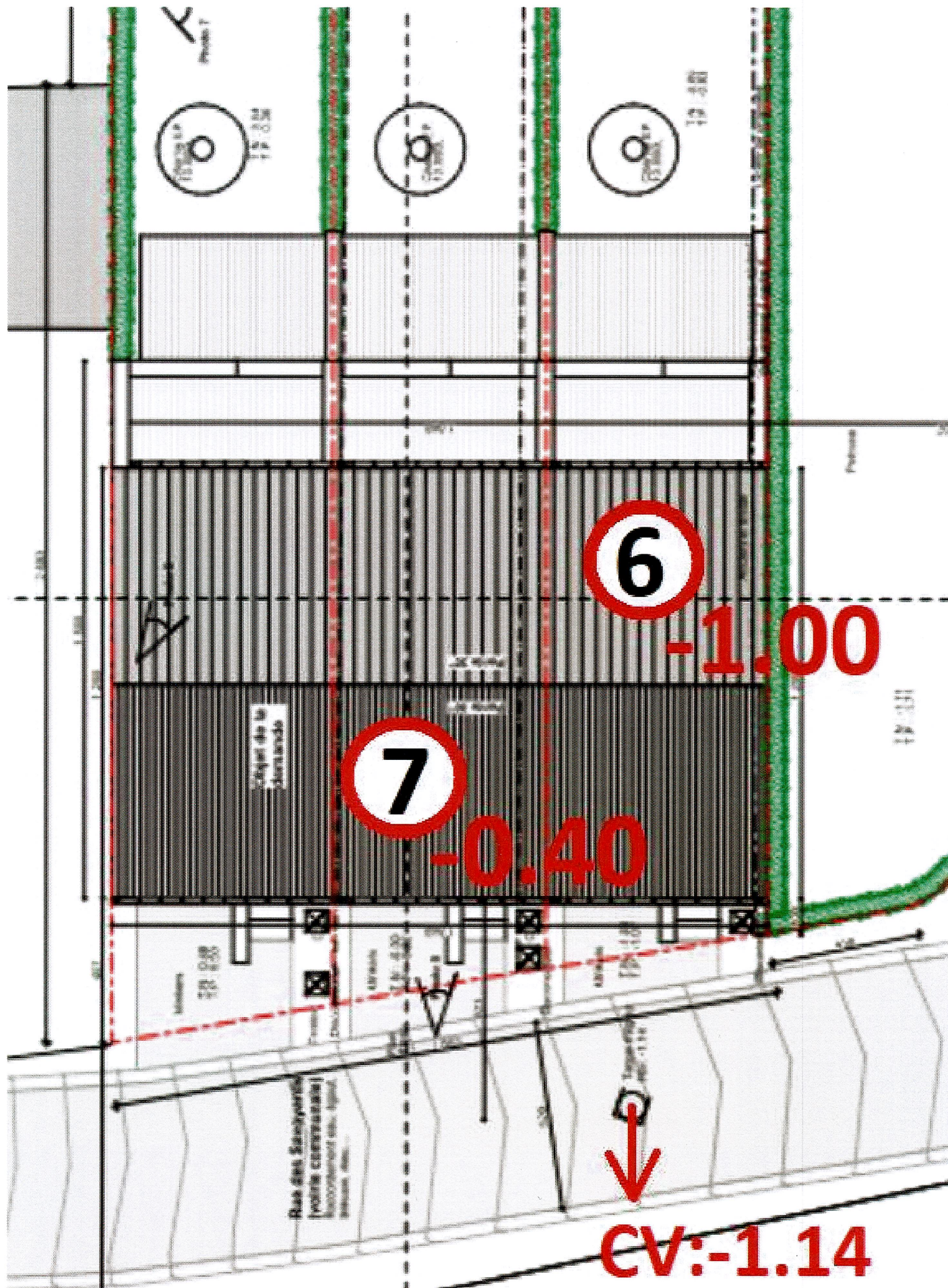
- Les fondations et les structures devront faire l'objet d'une étude de stabilité, réalisée par un bureau spécialisé, pour déterminer le type de fondations le mieux adapté au projet, dimensionner les armatures et adapter l'ensemble aux caractéristiques mécaniques du sous-sol.

Telles sont les indications qui résultent de nos travaux.



Fabrice VAN ROYEN ir





46.7/20459

Essai : 1

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	5	106	56	30.22	0.03	19.18	16.08	234.38
0.40	5	164	114	25.25	0.06	13.32	7.62	117.19
0.60	28	411	131	33.34	0.10	27.93	26.73	437.50
0.80	19	520	330	30.06	0.13	18.61	15.43	222.66
1.00	10	573	473	23.39	0.16	11.89	5.88	93.75
1.20	13	687	557	24.18	0.19	12.39	6.46	101.56
1.40	68	1408	728	33.46	0.22	28.62	27.62	455.36
1.60	119	2374	1184	35.51	0.26	37.04	39.09	697.27
1.80	143	3412	1982	36.09	0.29	38.48	41.14	744.79
2.00	161	4897	3287	36.13	0.32	38.81	41.61	754.69
2.20	112	5685	4565	34.00	0.35	29.44	28.70	477.27
2.40	67	6636	5966	30.57	0.38	20.51	17.61	261.72
2.60	64	6814	6174	30.17	0.42	19.00	15.87	230.77
2.80	97	7126	6156	32.04	0.45	23.36	21.00	324.78
3.00	177	8180	6410	34.44	0.48	32.21	32.40	553.12
3.20	223	10000	7770	35.32	0.51	35.59	37.05	653.32

46.7/20459

Essai : 2

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

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	343	23	39.20	0.03	58.56	72.27	1500.00
0.40	112	1376	256	41.42	0.06	81.72	113.00	2625.00
0.60	80	1260	460	38.32	0.10	52.54	62.49	1250.00
0.80	35	1686	1336	33.15	0.13	26.89	25.39	410.16
1.00	12	1959	1839	25.06	0.16	13.05	7.27	112.50
1.20	10	2051	1951	22.09	0.19	10.84	4.72	78.13
1.40	11	2154	2044	21.39	0.22	10.53	4.39	73.66
1.60	30	2079	1779	28.25	0.26	16.38	11.92	175.78
1.80	47	1697	1227	30.36	0.29	19.70	16.67	244.79
2.00	41	1830	1420	29.03	0.32	17.15	13.13	192.19
2.20	51	2379	1869	29.54	0.35	18.26	14.96	217.33
2.40	56	2694	2134	29.57	0.38	18.33	15.07	218.75
2.60	48	2909	2429	28.19	0.42	16.26	11.74	173.08
2.80	56	3757	3197	28.53	0.45	16.94	12.80	187.50
3.00	85	4451	3601	31.02	0.48	20.71	17.84	265.62
3.20	89	4955	4065	30.56	0.51	20.47	17.56	260.74
3.40	65	4434	3784	28.34	0.54	16.56	12.20	179.23
3.60	73	4691	3961	28.59	0.58	17.06	13.00	190.10
3.80	83	5549	4719	29.30	0.61	17.73	14.07	204.77
4.00	106	6714	5654	30.41	0.64	19.89	16.89	248.44
4.20	196	8191	6231	33.34	0.67	27.93	26.73	437.50
4.40	156	8698	7138	32.11	0.70	23.68	21.39	332.39
4.60	229	10000	7710	33.54	0.74	29.08	28.23	466.71

46.7/20459

Essai : 3

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	11	165	55	34.23	0.03	30.85	30.57	515.63
0.40	32	426	106	36.11	0.06	38.64	41.38	750.00
0.60	23	556	326	32.35	0.10	24.83	22.80	359.38
0.80	19	605	415	30.06	0.13	18.61	15.43	222.66
1.00	11	618	508	24.25	0.16	12.48	6.58	103.13
1.20	9	713	623	21.15	0.19	10.28	4.14	70.31
1.40	40	1161	761	31.04	0.22	20.79	17.93	267.86
1.60	73	1528	798	33.28	0.26	27.60	26.30	427.73
1.80	73	1865	1135	32.52	0.29	25.68	23.87	380.21
2.00	59	2332	1742	31.14	0.32	21.19	18.41	276.56
2.20	60	3055	2455	30.50	0.35	20.24	17.29	255.68
2.40	78	3550	2770	31.44	0.38	22.46	19.92	304.69
2.60	70	4116	3416	30.46	0.42	20.08	17.11	252.40
2.80	132	5213	3893	33.38	0.45	28.16	27.03	441.96
3.00	220	6941	4741	35.47	0.48	36.73	38.65	687.50
3.20	342	10000	6580	37.32	0.51	46.01	52.30	1001.95

46.7/20459

Essai : 4

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	29	331	41	38.54	0.03	55.20	66.78	1359.38
0.40	34	514	174	36.28	0.06	40.07	43.44	796.88
0.60	75	1050	300	38.14	0.10	50.48	59.22	1171.88
0.80	18	1059	879	29.42	0.13	17.99	14.50	210.94
1.00	11	1052	942	24.25	0.16	12.48	6.58	103.13
1.20	10	1048	948	22.09	0.19	10.84	4.72	78.13
1.40	14	1061	921	23.39	0.22	11.89	5.88	93.75
1.60	16	1004	844	23.39	0.26	11.89	5.88	93.75
1.80	17	868	698	23.11	0.29	11.55	5.49	88.54
2.00	16	749	589	21.48	0.32	10.62	4.49	75.00
2.20	19	803	613	22.27	0.35	11.04	4.93	80.97
2.40	60	1370	770	30.22	0.38	19.18	16.08	234.37
2.60	17	1386	1216	20.02	0.42	9.58	3.47	61.30
2.80	28	1986	1706	23.39	0.45	11.89	5.88	93.75
3.00	14	1860	1720	16.54	0.48	8.08	2.19	43.75
3.20	45	2132	1682	26.19	0.51	14.15	8.70	131.84
3.40	52	2211	1691	26.57	0.54	14.77	9.56	143.38
3.60	18	1695	1515	17.34	0.58	8.37	2.42	46.87
3.80	16	2137	1977	15.53	0.61	7.67	1.88	39.47
4.00	19	2323	2133	17.04	0.64	8.15	2.24	44.53
4.20	16	2131	1971	14.52	0.67	7.29	1.61	35.71
4.40	14	1958	1818	12.57	0.70	6.65	1.19	29.83
4.60	14	1746	1606	12.28	0.74	6.50	1.10	28.53
4.80	19	1902	1712	15.15	0.77	7.43	1.71	37.11
5.00	22	2056	1836	16.19	0.80	7.84	2.00	41.25
5.20	20	1896	1696	14.58	0.83	7.33	1.63	36.06
5.40	22	1765	1545	15.33	0.86	7.54	1.79	38.19
5.60	22	1940	1720	15.11	0.90	7.40	1.69	36.83
5.80	20	2076	1876	13.49	0.93	6.93	1.37	32.33
6.00	27	2292	2022	16.32	0.96	7.93	2.07	42.19
6.20	21	2155	1945	13.37	0.99	6.86	1.32	31.75
6.40	26	2112	1852	15.31	1.02	7.53	1.78	38.09
6.60	14	2039	1899	8.12	1.06	5.39	0.52	19.89
6.80	12	2202	2082	5.46	1.09	4.89	0.30	16.54
7.00	22	2268	2048	12.49	1.12	6.61	1.17	29.46
7.20	30	2393	2093	15.46	1.15	7.62	1.84	39.06
7.40	19	2130	1940	10.31	1.18	5.95	0.79	24.07
7.60	18	2071	1891	9.33	1.22	5.71	0.67	22.20
7.80	28	2328	2048	14.14	1.25	7.07	1.46	33.65
8.00	31	2615	2305	15.02	1.28	7.35	1.65	36.33
8.20	28	2663	2383	13.43	1.31	6.89	1.34	32.01
8.40	34	2608	2268	15.29	1.34	7.52	1.77	37.95
8.60	20	2410	2210	9.20	1.38	5.65	0.64	21.80
8.80	12	2518	2398	2.01	1.41	4.25	0.08	12.78
9.00	17	2576	2406	6.41	1.44	5.07	0.37	17.71
9.20	19	2450	2260	7.51	1.47	5.31	0.48	19.36
9.40	20	2469	2269	8.14	1.50	5.40	0.52	19.95
9.60	17	2414	2244	5.49	1.54	4.90	0.31	16.60
9.80	16	2314	2154	4.41	1.57	4.69	0.23	15.31
10.00	22	2467	2247	8.39	1.60	5.49	0.56	20.63
10.20	11	2326	2216	0.06	1.63	3.98	0.00	10.11
10.40	28	2496	2216	11.04	1.66	6.10	0.87	25.24

10.60	32	2702	2382	12.22	1.70	6.47	1.08	28.30
10.80	39	2834	2444	14.18	1.73	7.09	1.47	33.85
11.00	22	2515	2295	7.26	1.76	5.22	0.44	18.75
11.20	16	2354	2194	2.44	1.79	4.36	0.12	13.39
11.40	24	2442	2202	8.06	1.82	5.37	0.51	19.74
11.60	31	2705	2395	10.59	1.86	6.08	0.86	25.05
11.80	76	3142	2382	19.54	1.89	9.51	3.40	60.38
12.00	126	4136	2876	24.03	1.92	12.20	6.23	98.44
12.20	371	7352	3642	31.24	1.95	21.61	18.90	285.09
12.40	317	7751	4581	30.29	1.98	19.44	16.37	239.67
12.60	112	9314	8194	22.41	2.02	11.20	5.10	83.33
12.80	129	10000	8710	23.43	2.05	11.94	5.93	94.48

46.7/20459

Essai : 5

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

Nappe non atteinte

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	F1 Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	6	95	35	31.20	0.03	21.44	18.70	281.25
0.40	12	228	108	31.20	0.06	21.44	18.70	281.25
0.60	20	382	182	31.52	0.10	22.82	20.34	312.50
0.80	24	563	323	31.20	0.13	21.44	18.70	281.25
1.00	55	1204	654	34.23	0.16	30.85	30.57	515.63
1.20	91	1132	222	35.56	0.19	37.43	39.65	710.94
1.40	18	1134	954	25.38	0.22	13.51	7.86	120.54
1.60	14	1101	961	22.33	0.26	11.11	5.01	82.03
1.80	13	1096	966	20.55	0.29	10.08	3.95	67.71
2.00	45	1367	917	29.42	0.32	17.99	14.50	210.94
2.20	45	1502	1052	29.02	0.35	17.13	13.10	191.76
2.40	13	1304	1174	18.19	0.38	8.71	2.70	50.78
2.60	64	1992	1352	30.17	0.42	19.00	15.87	230.77
2.80	25	1293	1043	22.43	0.45	11.22	5.13	83.71
3.00	24	1642	1402	21.48	0.48	10.62	4.49	75.00
3.20	16	1803	1643	17.34	0.51	8.37	2.42	46.87
3.40	9	1727	1637	10.53	0.54	6.05	0.84	24.82
3.60	19	1836	1646	18.04	0.58	8.60	2.60	49.48
3.80	16	1986	1826	15.53	0.61	7.67	1.88	39.47
4.00	8	1643	1563	7.26	0.64	5.22	0.44	18.75
4.20	10	1810	1710	9.37	0.67	5.72	0.67	22.32
4.40	9	2054	1964	7.44	0.70	5.29	0.47	19.18
4.60	14	2074	1934	12.28	0.74	6.50	1.10	28.53
4.80	10	1920	1820	7.58	0.77	5.34	0.49	19.53
5.00	10	1765	1665	7.26	0.80	5.22	0.44	18.75
5.20	9	1744	1654	5.30	0.83	4.84	0.28	16.23
5.40	18	1740	1560	13.27	0.86	6.81	1.29	31.25
5.60	10	1704	1604	5.56	0.90	4.92	0.31	16.74
5.80	11	1766	1656	6.45	0.93	5.08	0.38	17.78
6.00	13	1816	1686	8.28	0.96	5.45	0.54	20.31
6.20	11	1912	1802	5.51	0.99	4.90	0.31	16.63
6.40	20	1915	1715	12.45	1.02	6.58	1.15	29.30
6.60	11	1771	1661	4.59	1.06	4.74	0.25	15.63
6.80	11	1840	1730	4.34	1.09	4.67	0.22	15.17
7.00	11	1783	1673	4.09	1.12	4.60	0.19	14.73
7.20	15	1822	1672	7.58	1.15	5.34	0.49	19.53
7.40	19	1933	1743	10.31	1.18	5.95	0.79	24.07
7.60	33	2156	1826	16.11	1.22	7.79	1.96	40.71
7.80	14	2003	1863	6.00	1.25	4.93	0.32	16.83
8.00	14	1870	1730	5.40	1.28	4.87	0.29	16.41
8.20	57	2362	1792	20.35	1.31	9.89	3.76	65.17
8.40	14	2001	1861	4.59	1.34	4.74	0.25	15.63
8.60	15	1978	1828	5.37	1.38	4.86	0.29	16.35
8.80	40	2435	2035	16.38	1.41	7.97	2.10	42.61
9.00	27	2114	1844	12.18	1.44	6.45	1.07	28.13
9.20	26	2430	2170	11.38	1.47	6.26	0.96	26.49
9.40	43	2648	2218	16.42	1.50	8.00	2.12	42.89
9.60	27	2220	1950	11.34	1.54	6.24	0.95	26.37
9.80	18	2669	2489	6.19	1.57	5.00	0.34	17.22
10.00	15	2700	2550	3.28	1.60	4.48	0.15	14.06
10.20	13	2542	2412	0.57	1.63	4.10	0.04	11.95
10.40	35	3205	2855	13.33	1.66	6.84	1.31	31.55

10.60	31	3240	2930	12.01	1.70	6.37	1.02	27.42
10.80	49	3024	2534	16.37	1.73	7.96	2.10	42.53
11.00	22	2601	2381	7.26	1.76	5.22	0.44	18.75
11.20	23	2966	2736	7.47	1.79	5.30	0.47	19.25
11.40	22	2998	2778	6.58	1.82	5.13	0.40	18.09
11.60	16	2747	2587	2.12	1.86	4.28	0.09	12.93
11.80	13	2394	2264	0.06	1.89	3.98	0.00	10.33
12.00	31	2399	2089	10.35	1.92	5.97	0.80	24.22
12.20	18	2390	2210	3.13	1.95	4.44	0.14	13.83
12.40	20	2739	2539	4.31	1.98	4.66	0.22	15.12
12.60	25	2747	2497	7.20	2.02	5.20	0.43	18.60
12.80	32	3061	2741	10.12	2.05	5.87	0.75	23.44
13.00	45	3294	2844	13.51	2.08	6.94	1.37	32.45
13.20	87	3929	3059	20.07	2.11	9.63	3.51	61.79
13.40	104	4754	3714	21.32	2.14	10.45	4.32	72.76
13.60	50	5615	5115	14.29	2.18	7.15	1.52	34.47
13.80	58	6069	5489	15.52	2.21	7.66	1.87	39.40
14.00	83	7522	6692	19.09	2.24	9.12	3.05	55.58
14.20	97	8951	7981	20.26	2.27	9.80	3.68	64.04
14.40	116	10000	8840	21.52	2.30	10.66	4.53	75.52

46.7/20459

Essai : 6

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

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	204	4	37.14	0.03	44.24	49.62	937.50
0.40	32	404	84	36.11	0.06	38.64	41.38	750.00
0.60	19	521	331	31.36	0.10	22.12	19.50	296.88
0.80	17	692	522	29.18	0.13	17.47	13.64	199.22
1.00	6	685	625	19.16	0.16	9.18	3.10	56.25
1.20	13	863	733	24.18	0.19	12.39	6.46	101.56
1.40	29	1018	728	29.08	0.22	17.25	13.30	194.20
1.60	68	1360	680	33.06	0.26	26.41	24.78	398.44
1.80	53	1946	1416	31.14	0.29	21.19	18.41	276.04
2.00	94	3007	2067	33.37	0.32	28.10	26.95	440.62
2.20	71	3422	2712	31.42	0.35	22.38	19.81	302.56
2.40	56	3843	3283	29.57	0.38	18.33	15.07	218.75
2.60	62	4098	3478	30.07	0.42	18.65	15.47	223.56
2.80	222	6272	4052	36.09	0.45	38.48	41.14	743.30
3.00	370	8064	4364	38.11	0.48	50.14	58.69	1156.25
3.20	348	10000	6520	37.37	0.51	46.52	53.08	1019.53

46.7/20459

Essai : 7

25/06/21

MARCHIENNE-AU-PONT

Rue Favette/Rue des Savoyards

L'eau est atteinte vers 1.90 m .

Prof m	Rp Kgf/cm ²	Rt Kgf	Fl Kgf	Phi deg	Pb Kgf/cm ²	Vb	Vg	C
0.20	13	163	33	35.12	0.03	34.14	35.02	609.38
0.40	10	191	91	30.22	0.06	19.18	16.08	234.38
0.60	12	351	231	28.53	0.10	16.94	12.80	187.50
0.80	23	535	305	31.06	0.13	20.87	18.03	269.53
1.00	119	1435	245	38.01	0.16	49.04	56.97	1115.63
1.20	55	1938	1388	33.29	0.19	27.65	26.37	429.69
1.40	71	2727	2017	33.59	0.22	29.38	28.62	475.45
1.60	88	3047	2167	34.23	0.26	30.85	30.57	515.62
1.80	42	3176	2756	29.57	0.29	18.33	15.07	218.75
2.00	29	3300	3010	26.41	0.31	14.50	9.19	138.54
2.20	11	2778	2668	18.04	0.33	8.60	2.60	49.40
2.40	46	2969	2509	29.09	0.35	17.27	13.33	194.92
2.60	13	2340	2210	18.34	0.37	8.83	2.80	52.14
2.80	58	2516	1936	30.03	0.39	18.51	15.31	220.81
3.00	10	2085	1985	15.00	0.41	7.34	1.64	36.23
3.20	8	2327	2247	12.07	0.43	6.39	1.04	27.65
3.40	14	2753	2613	17.26	0.45	8.31	2.37	46.26
3.60	30	2387	2087	23.45	0.47	11.97	5.96	94.94
3.80	10	2010	1910	13.08	0.49	6.70	1.23	30.36
4.00	11	2070	1960	13.44	0.51	6.90	1.35	32.10
4.20	7	1800	1730	8.03	0.53	5.36	0.50	19.66
4.40	3	1661	1631	0.06	0.55	3.98	0.00	8.12
4.60	1	1436	1426	0.06	0.57	3.98	0.00	2.61
4.80	2	1386	1366	0.06	0.59	3.98	0.00	5.05
5.00	5	1571	1521	1.18	0.61	4.15	0.05	12.21
5.20	9	1825	1735	9.03	0.63	5.59	0.61	21.29
5.40	10	1848	1748	9.57	0.65	5.81	0.72	22.94
5.60	7	1367	1297	4.56	0.67	4.73	0.24	15.58
5.80	5	1138	1088	0.06	0.69	3.98	0.00	10.81
6.00	23	1816	1586	17.51	0.71	8.50	2.52	48.32
6.20	26	2343	2083	18.44	0.73	8.91	2.87	53.13
6.40	39	2414	2024	22.05	0.75	10.80	4.68	77.59
6.60	37	2317	1947	21.25	0.77	10.38	4.24	71.71
6.80	54	3224	2684	24.20	0.79	12.42	6.50	102.02
7.00	68	2818	2138	25.56	0.81	13.79	8.22	125.31
7.20	43	1992	1562	22.04	0.83	10.79	4.67	77.34
7.40	37	1781	1411	20.34	0.85	9.88	3.75	64.99
7.60	25	1370	1120	16.42	0.87	8.00	2.12	42.91
7.80	21	1293	1083	14.43	0.89	7.24	1.57	35.23
8.00	17	1446	1276	12.13	0.91	6.42	1.06	27.90
8.20	14	1604	1464	9.42	0.93	5.74	0.69	22.48
8.40	30	1679	1379	17.37	0.95	8.39	2.43	47.17
8.60	21	1380	1170	13.49	0.97	6.93	1.37	32.34
8.80	19	1366	1176	12.31	0.99	6.51	1.11	28.67
9.00	17	1475	1305	11.02	1.01	6.09	0.87	25.15
9.20	18	1504	1324	11.28	1.03	6.21	0.93	26.11
9.40	2	1332	1312	0.06	1.05	3.98	0.00	2.85
9.60	1	1154	1144	0.06	1.07	3.98	0.00	1.40
9.80	4	1003	963	0.06	1.09	3.98	0.00	5.48
10.00	6	1089	1029	0.06	1.11	3.98	0.00	8.08
10.20	10	1387	1287	2.33	1.13	4.34	0.11	13.23
10.40	19	1240	1050	10.49	1.15	6.03	0.83	24.70

10.60	18	1127	947	9.59	1.17	5.81	0.72	23.00
10.80	16	1076	916	8.20	1.19	5.42	0.53	20.10
11.00	20	1402	1202	10.50	1.21	6.03	0.84	24.71
11.20	23	1816	1586	12.14	1.23	6.43	1.06	27.96
11.40	29	1367	1077	14.33	1.25	7.18	1.53	34.69
11.60	23	1162	932	11.52	1.27	6.32	1.00	27.08
11.80	20	1155	955	10.04	1.29	5.83	0.73	23.18
12.00	19	1235	1045	9.16	1.31	5.64	0.63	21.69
12.20	15	1395	1245	6.02	1.33	4.94	0.32	16.87
12.40	17	1194	1024	7.30	1.35	5.24	0.45	18.83
12.60	17	1107	937	7.18	1.37	5.20	0.43	18.56
12.80	18	1183	1003	7.51	1.39	5.31	0.48	19.37
13.00	23	1594	1364	10.41	1.41	5.99	0.82	24.40
13.20	103	5791	4761	24.46	1.43	12.77	6.92	107.74
13.40	126	6167	4907	26.13	1.45	14.05	8.57	129.99
13.60	135	8653	7303	26.38	1.47	14.45	9.12	137.38
13.80	151	10000	8490	27.21	1.49	15.19	10.15	151.61

Prof = profondeur par rapport à l'orifice de l'essai en mètres.
Rp = résistance à la rupture à la pointe en Kg/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.

46.7/20459

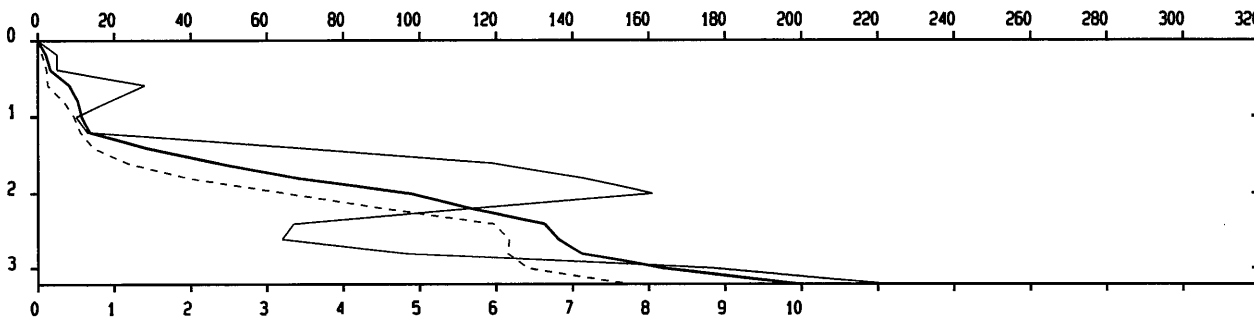
MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 1

25/06/21

RESISTANCE A LA RUPTURE A LA POINTE EN Kg/cm²

PROFONDEUR PAR RAPPORT A L'ORIFICE DE L'ESSAI



Rp _____

Rt _____

F1

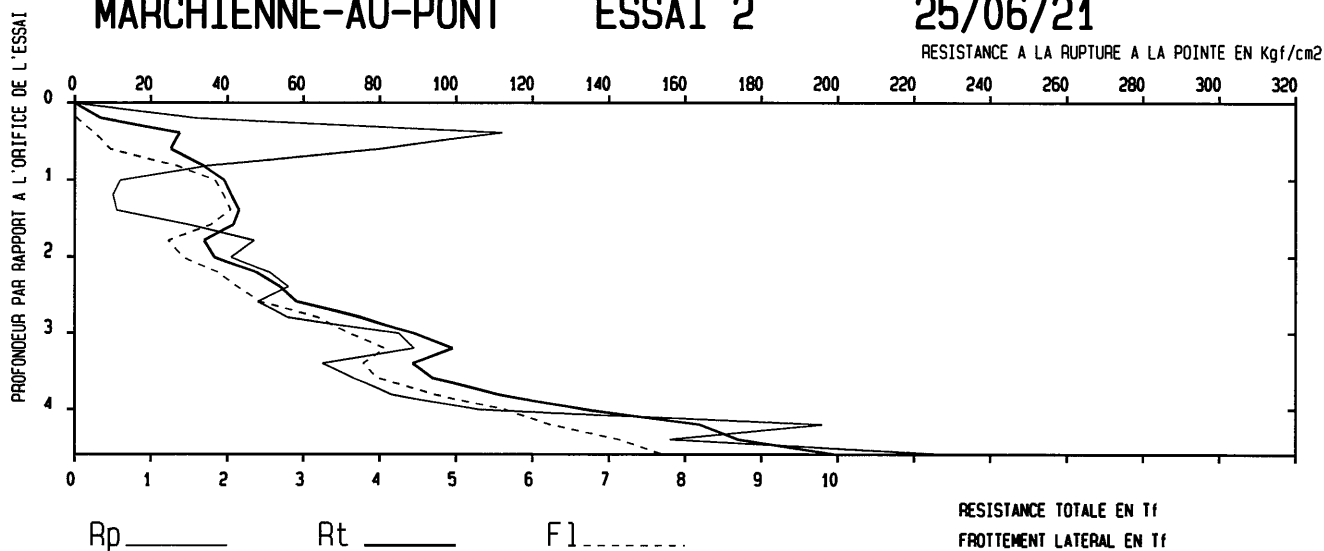
RESISTANCE TOTALE EN Tf

FROTTEMENT LATERAL EN Tf

MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 2

25/06/21

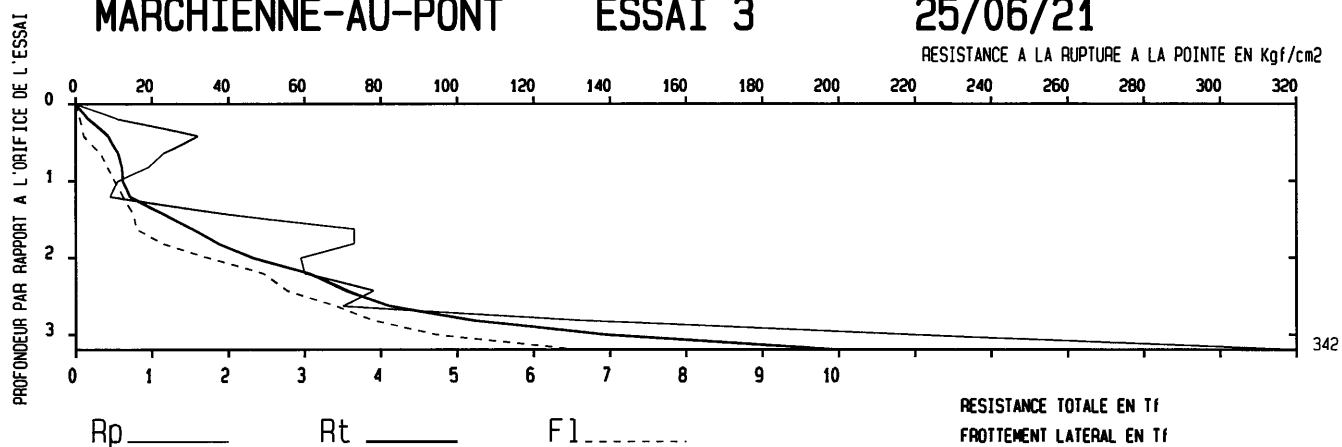


46.7/20459

MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 3

25/06/21



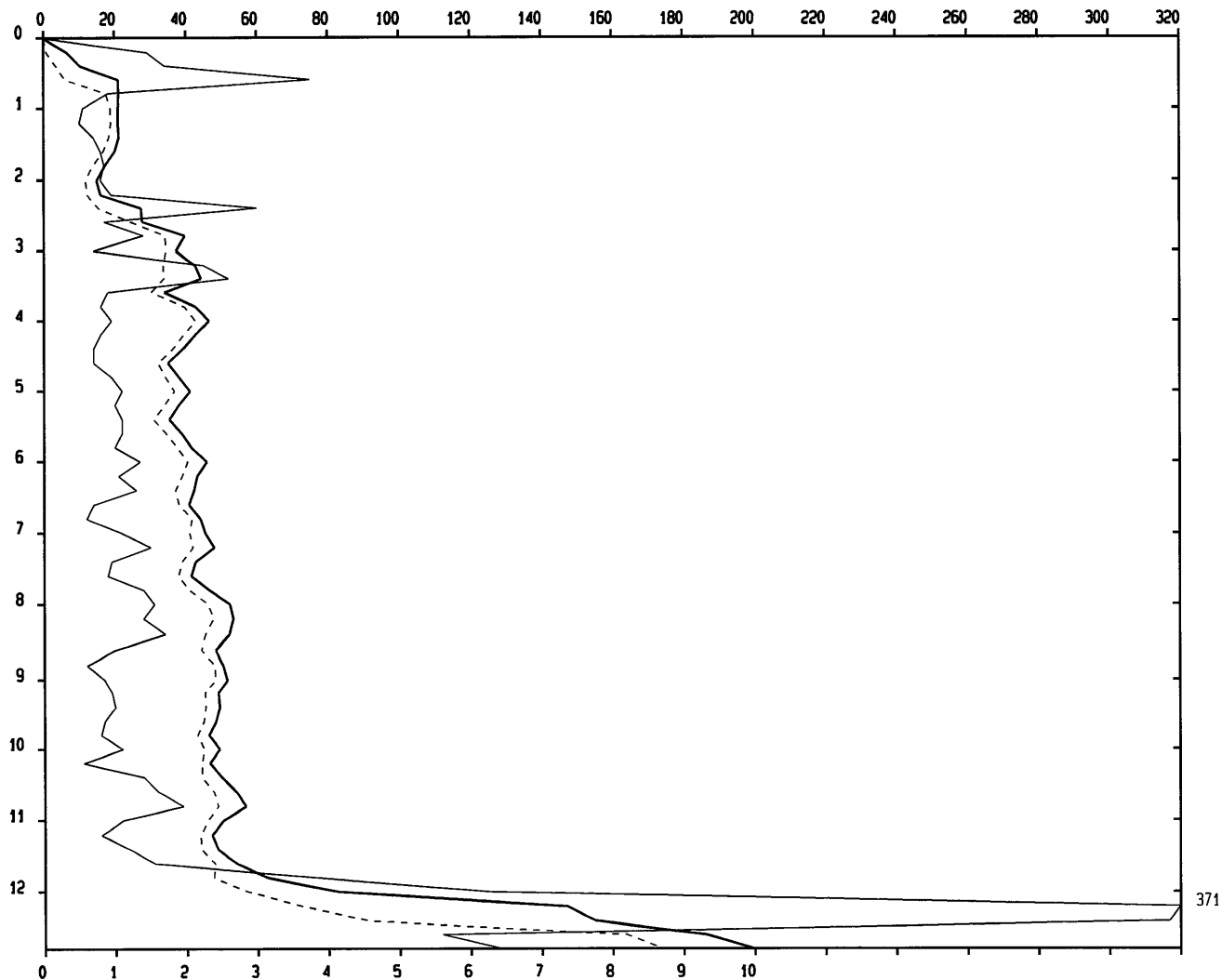
MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 4

25/06/21

RESISTANCE A LA RUPTURE A LA POINTE EN Kgf/cm²

PROFONDEUR PAR RAPPORT A L'ORIFICE DE L'ESSAI



Rp _____

Rt _____

Fl

RESISTANCE TOTALE EN Tf
FROTTEMENT LATERAL EN Tf

46.7/20459

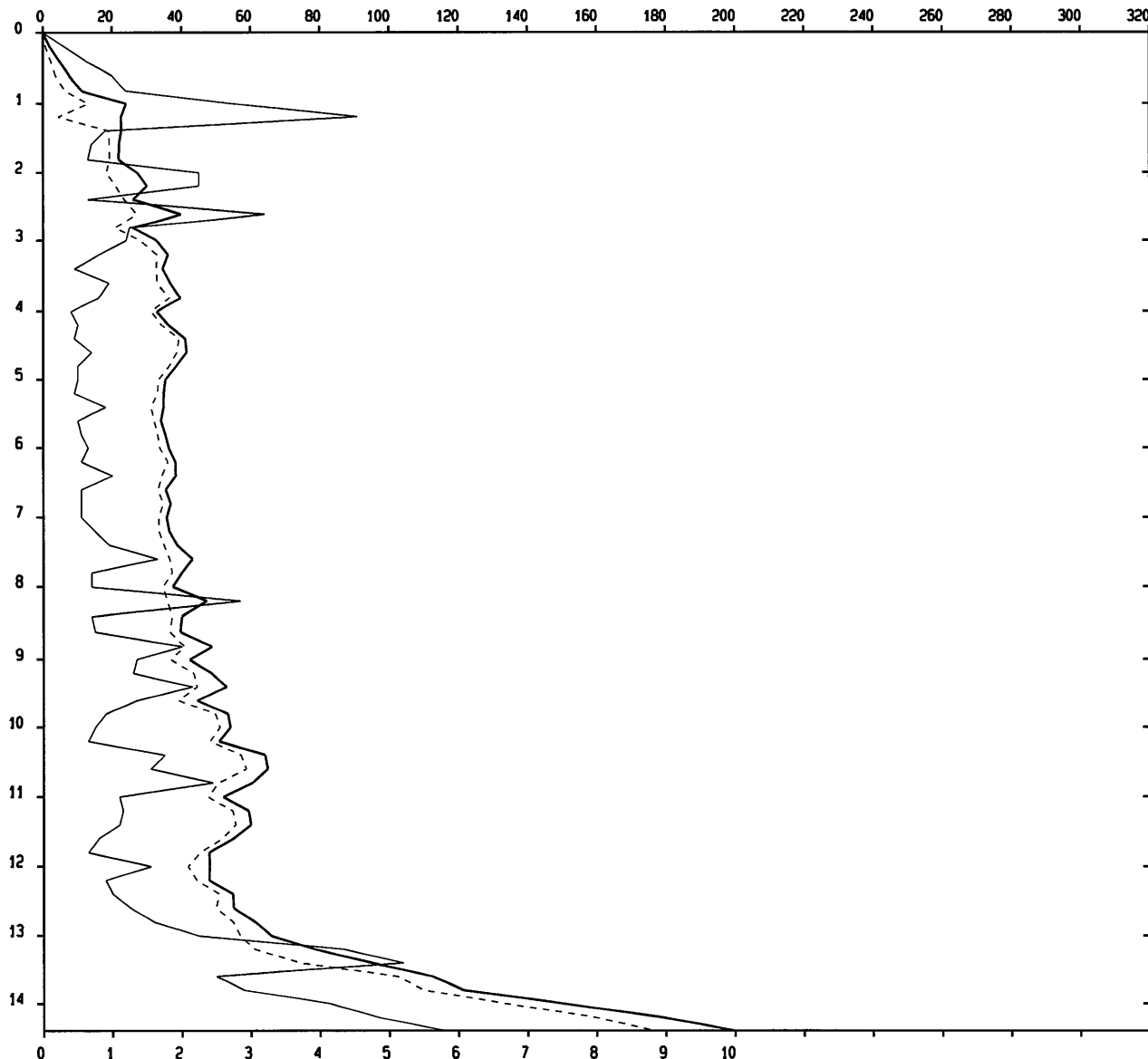
MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 5

25/06/21

RESISTANCE A LA RUPTURE A LA POINTE EN Kg/cm²

PROFONDEUR PAR RAPPORT A L'ORIFICE DE L'ESSAI



Rp _____

Rt _____

Fl

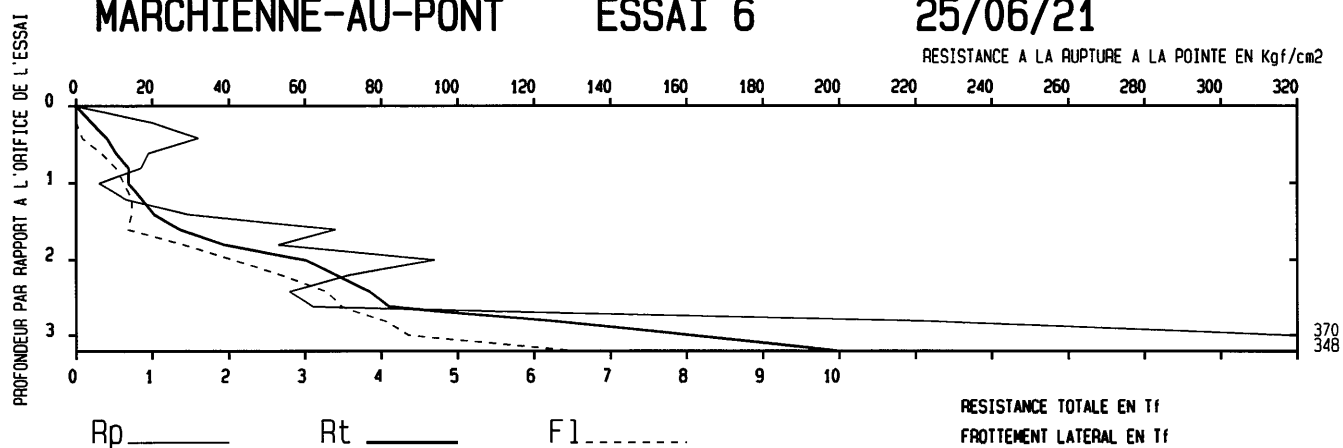
RESISTANCE TOTALE EN Tf
FROTTEMENT LATERAL EN Tf

46.7/20459

MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 6

25/06/21



46.7/20459

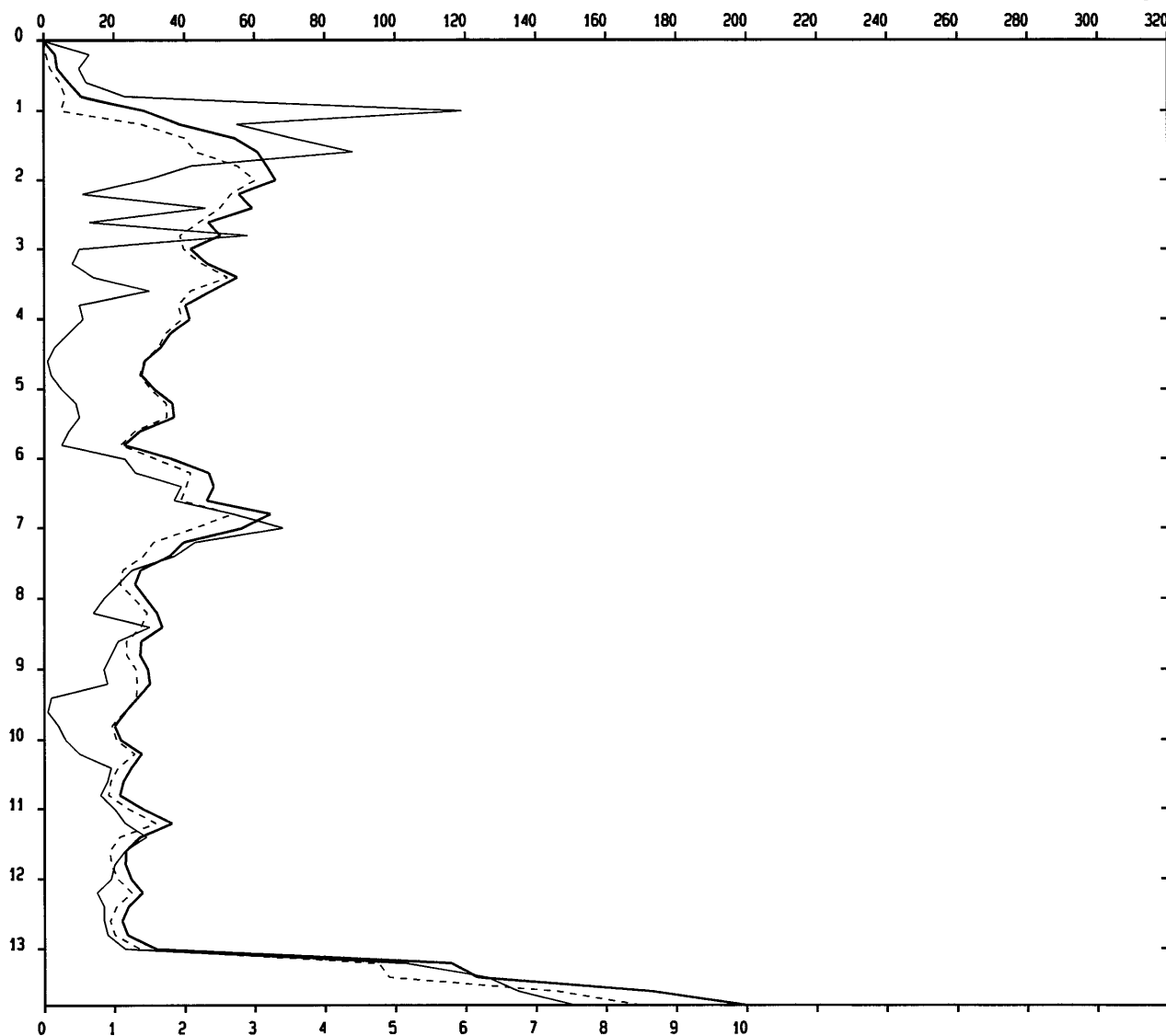
MARCHIENNE-AU-PONT

ESSAI 7

25/06/21

RESISTANCE A LA RUPTURE A LA POINTE EN Kgf/cm²

PROFONDEUR PAR RAPPORT A L'ORIFICE DE L'ESSAI



Rp _____

Rt _____

Fl _____

RESISTANCE TOTALE EN Tf
FROTTEMENT LATERAL EN Tf