

NOTE de CALCULS

CLIENT : VILLARD RECLUS
INSTALLATION : TC du Villarais
SOUS-ENSEMBLE : /
OBJET : CALCUL de LIGNE
NUMERO : 3232 / 04-00

REDACTEUR	CONTROLEUR
Nom : L. Arlaud Visa  Date : 27/09/2024	Nom AFRAYSHIET Visa  Date 06/10/2024

Indice	Nature de la modification	Rédacteur	Date
	Première émission	T. Debrus	16/11/2023
A	Déplacement pylônes P4/P6/P12	L. Arlaud	19/09/2024
B	Ajout des terrassements AD2I	L. Arlaud	27/09/2024
C			
D			
E			
F			

Station :	VILLARD RECULAS	Installation :	TC du Villars	Profil :	3232 / 04-00 B	Motrice amont-Tension aval	Auteur :
Débit montée :	2600	Débit descente :	2600	Vitesse montée:	6,00 m/s	Tension / poulie :	
Câble :	9,00 daN/m	Places :	10	Poids véhicule:	898,00 daN	Poids passager:	56000 daN
						Frottements:	0,0300 Véhicules: 57

COTE MONTEE :	EN CHARGE	(Coté descente : En charge)
---------------	-----------	----------------------------------

[illegible]

P15			49361	4990	0,0928	-0,0084		150	6	832	4,57	0,0169	0,0376		
P16	84,87	1,42	49503	1721	0,0418	0,0070	0,53	52	6	287	4,55	0,0058	0,0375		
G2-1	10,00	0,10	49546	951	0,0130	-0,0062	0,01	29	2	475	4,54	0,0096	0,0374		
G2-2	21,16	0,00	49560	309	0,0062		0,03	9	S		4,54				

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	27990	341	—	-0,0122	—	10	—	—	8,04	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	27978	785	—	-0,0159	0,07	24	2	392	8,04	0,0140	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	27828	-9038	—	0,3181	0,01	271	S	—	8,05	0,0203	0,0780	-8921	—	—
P2	8,35	2,79	27721	-3500	—	0,4529	0,01	105	C	-437	8,10	0,0157	0,0780	-3193	—	—
P3	61,84	32,62	28474	9937	—	0,1672	0,64	298	12	828	7,86	0,0292	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	29808	9108	—	0,0623	5,44	273	S	759	7,51	0,0256	0,0737	—	—	—
P5	283,95	58,10	31283	5877	—	0,1482	10,18	176	S	735	7,17	0,0235	0,0682	—	5089	—
P6	195,56	47,75	32507	5621	—	0,1549	4,67	169	S	703	6,90	0,0217	0,0643	—	5193	—
P7	226,43	59,40	34100	-4039	—	0,4727	6,06	121	S	-337	6,59	0,0098	0,0599	-2854	—	—
P8	171,09	103,80	36836	9372	—	0,3599	4,13	281	C	781	6,07	0,0212	0,0536	—	—	—
P9	184,00	84,92	39135	9681	—	0,2544	3,96	290	S	807	5,73	0,0206	0,0489	—	—	—
P10	127,09	39,57	40003	9669	—	0,1065	1,64	290	S	806	5,60	0,0202	0,0466	—	—	—
P11	183,88	32,29	40791	-734	—	0,2581	3,17	22	S	—	5,51	0,0030	0,0446	—	—	—
P12	195,46	66,46	42582	9525	—	0,1718	3,74	286	C	-122	5,27	0,0186	0,0409	—	—	—
P13	77,09	15,49	42784	7219	—	0,0558	0,53	217	S	722	5,25	0,0169	0,0396	—	—	—
P14	166,53	19,22	43168	4679	—	0,0625	2,45	140	S	780	5,20	0,0180	0,0383	—	—	—
P15	47,82	3,77	43139	4618	—	-0,0121	0,19	139	S	770	5,21	0,0178	0,0379	—	—	—
P16	84,87	1,42	43086	1678	—	0,0066	0,61	50	S	280	5,22	0,0065	0,0376	—	—	—
	10,00	0,10	—	—	—	—	0,01	—	S	—	—	—	—	—	—	—

G2-1	—	—	43050	887	0,0134	-0,0072	—	27	2	443	5,22	0,0103	0,0375		
G2-2	21,16	0,00	43037	310	0,0072		0,04	9	S		5,23				

COTE MONTEE : A VIDE

(Coté descente : A vide)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Chi/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	28007	231	—	-0,0082	—	7	—	—	8,03	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	28016	633	0,0082	-0,0144	0,05	19	2	316	8,03	0,0113	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	28161	-9139	-0,0080	0,3195	0,01	274	16 C	-571	8,03	0,0205	0,0780	-9139	—	—
P2	8,35	2,79	28412	-3924	0,3254	0,4640	0,01	118	8 C	-491	7,94	0,0173	0,0780	-3733	—	—
P3	61,84	32,62	29250	8828	0,5065	0,2028	0,42	265	12 S	736	7,73	0,0253	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	30581	6859	0,3354	0,1105	3,57	206	12 S	572	7,38	0,0187	0,0765	—	—	—
P5	283,95	58,10	31889	3566	0,2910	0,1791	6,69	107	8 S	446	7,07	0,0140	0,0724	—	2925	—
P6	195,56	47,75	32942	3618	0,2987	0,1889	3,10	109	8 S	452	6,84	0,0137	0,0694	—	3285	—
P7	226,43	59,40	34262	-5922	0,3227	0,4964	4,05	178	12 C	-494	6,58	0,0145	0,0661	-5063	—	—
P8	171,09	103,80	36521	7620	0,5924	0,3830	2,81	229	12 S	635	6,18	0,0174	0,0608	—	—	—
P9	184,00	84,92	38439	8080	0,4803	0,2693	2,72	242	12 S	673	5,87	0,0176	0,0568	—	—	—
P10	127,09	39,57	39466	8103	0,3340	0,1279	1,13	243	12 S	675	5,72	0,0172	0,0548	—	—	—
P11	183,88	32,29	40263	-2437	0,2193	0,2799	2,17	73	6 C	-406	5,59	0,0101	0,0532	-1443	—	—
P12	195,46	66,46	41738	8086	0,3746	0,1801	2,58	243	12 S	674	5,41	0,0162	0,0508	—	—	—
P13	77,09	15,49	42256	6001	0,2164	0,0742	0,36	180	10 S	600	5,34	0,0142	0,0499	—	—	—
P14	168,53	19,22	42781	3635	0,1527	0,0676	1,68	109	6 S	606	5,27	0,0142	0,0490	—	—	—
P15	47,82	3,77	42970	3970	0,0897	-0,0029	0,13	119	6 S	662	5,24	0,0154	0,0487	—	—	—
P16	84,87	1,42	43076	1227	0,0362	0,0077	0,42	37	6 S	205	5,23	0,0048	0,0484	—	—	—
	10,00	0,10					0,01									

G2-1	—	—	43107	739	0,0123	-0,0049	—	22	2	370	5,22	0,0086	0,0484		
G2-2	21,16	0,00	43119	209	0,0049		0,03	6	S		5,22				

COTE DESCENTE : A VIDE

(Coté montée : A vide)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2*alp (Rd)	2*alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	27993	231	—	-0,0082	—	7	—	—	8,04	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	27984	633	—	-0,0144	0,05	19	2	316	8,04	0,0113	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	27835	-9121	—	0,3195	0,01	274	S	-570	8,04	0,0205	0,0780	-9028	—	—
P2	8,35	2,79	27696	-3825	—	0,4633	0,01	115	C	-478	8,11	0,0172	0,0780	-3613	—	—
P3	61,84	32,62	28155	8648	—	0,1995	0,43	259	C	721	7,95	0,0256	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	29020	6767	—	0,1049	3,74	203	S	564	7,73	0,0195	0,0765	—	—	—
P5	283,95	58,10	30015	3634	—	0,1751	7,09	109	S	454	7,48	0,0151	0,0724	—	3031	—
P6	195,56	47,75	30852	3653	—	0,1841	3,31	110	S	457	7,28	0,0148	0,0694	—	3342	—
P7	226,43	59,40	31895	-5268	—	0,4926	4,34	159	S	-441	7,04	0,0138	0,0661	-4375	—	—
P8	171,09	103,80	33761	7334	—	0,3786	3,02	220	C	611	6,64	0,0181	0,0608	—	—	—
P9	184,00	84,92	35218	7691	—	0,2661	2,95	231	S	641	6,37	0,0182	0,0568	—	—	—
P10	127,09	39,57	35772	7661	—	0,1229	1,24	230	S	638	6,27	0,0178	0,0548	—	—	—
P11	183,88	32,29	36269	-1832	—	0,2746	2,40	55	S	-305	6,20	0,0084	0,0532	-833	—	—
P12	195,46	66,46	37445	7562	—	0,1779	2,86	227	C	630	5,99	0,0168	0,0508	—	—	—
P13	77,09	15,49	37554	5617	—	0,0691	0,41	169	S	562	5,98	0,0150	0,0499	—	—	—
P14	168,53	19,22	37798	3466	—	0,0662	1,89	104	S	578	5,94	0,0153	0,0490	—	—	—
P15	47,82	3,77	37766	3657	—	-0,0056	0,15	110	S	609	5,95	0,0161	0,0487	—	—	—
P16	84,87	1,42	37721	1194	—	0,0074	0,47	36	S	199	5,96	0,0053	0,0484	—	—	—
	10,00	0,10					0,01									

G2-1	—	—	37695	686	0,0126	-0,0056	—	21	2	343	5,97	0,0091	0,0484		
G2-2	21,16	0,00	37685	210	0,0056		0,03	6	S		5,97				

COTE MONTÉE : CÂBLE SEUL (Coté descende : Câble seul)

App.	Dist.Hz (m)	Deriv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	28003	105	—	-0,0037	—	3	—	—	8,03	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	28010	459	0,0037	-0,0126	0,02	14	2	229	8,03	0,0082	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	28154	-9228	-0,0098	0,3211	0,00	277	S	-577	8,03	0,0207	0,0780	-9256	—	—
P2	8,35	2,79	28382	-4294	0,3238	0,4756	0,00	129	C	-537	7,95	0,0190	0,0780	-4213	—	—
P3	61,84	32,62	28851	7348	0,4950	0,2389	0,19	220	C	612	7,83	0,0213	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	29522	4180	0,3005	0,1587	1,66	125	S	348	7,64	0,0118	0,0780	—	—	—
P5	283,95	58,10	30123	1027	0,2444	0,2103	3,17	31	S	128	7,47	0,0043	0,0777	—	539	—
P6	195,56	47,75	30588	1377	0,2683	0,2233	1,50	41	S	172	7,36	0,0056	0,0762	—	1144	—
P7	226,43	59,40	31251	-7189	0,2894	0,5209	2,00	216	S	-599	7,22	0,0193	0,0744	-6763	—	—
P8	171,09	103,80	32372	5240	0,5693	0,4070	1,42	157	C	437	6,97	0,0135	0,0711	—	—	—
P9	184,00	84,92	33301	5732	0,4574	0,2847	1,41	172	S	478	6,77	0,0144	0,0686	—	—	—
P10	127,09	39,57	33829	5713	0,3188	0,1495	0,59	171	S	476	6,67	0,0141	0,0672	—	—	—
P11	183,88	32,29	34258	-3557	0,1981	0,3022	1,15	107	S	-593	6,58	0,0174	0,0660	-3090	—	—
P12	195,46	66,46	34996	5742	0,3530	0,1884	1,39	172	C	479	6,45	0,0137	0,0643	—	—	—
P13	77,09	15,49	35283	4086	0,2081	0,0921	0,20	123	S	409	6,39	0,0116	0,0635	—	—	—
P14	168,53	19,22	35550	2213	0,1349	0,0726	0,91	66	S	369	6,33	0,0104	0,0629	—	—	—
P15	47,82	3,77	35659	2802	0,0847	0,0060	0,07	84	S	467	6,32	0,0131	0,0626	—	—	—
P16	84,87	1,42	35724	666	0,0274	0,0087	0,23	20	S	111	6,30	0,0031	0,0624	—	—	—
	10,00	0,10					0,00		S							

G2-1	—	—	35743	498	0,0113	-0,0027	—	15	2	249	6,30	0,0070	0,0624		
G2-2	21,16	0,00	35750	95	0,0027		0,01	3	S		6,29				

COTE DESCENTE : CABLE SEUL (Coté montée : Câble seul)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	27997	105	—	-0,0037	—	3	—	—	8,04	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	27990	458	0,0037	-0,0126	0,02	14	2	229	8,04	0,0082	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	27844	-9217	-0,0098	0,3211	0,00	277	16	-576	8,04	0,0207	0,0780	-9151	—	—
P2	8,35	2,79	27668	-4198	0,3238	0,4754	0,00	126	8	-525	8,11	0,0189	0,0780	-4095	—	—
P3	61,84	32,62	27791	7170	0,4954	0,2375	0,20	215	12	597	8,06	0,0215	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	28120	4093	0,3019	0,1564	1,74	123	12	341	7,98	0,0121	0,0780	—	—	—
P5	283,95	58,10	28565	1084	0,2467	0,2087	3,34	33	8	136	7,87	0,0047	0,0777	—	621	—
P6	195,56	47,75	28958	1404	0,2699	0,2214	1,59	42	8	176	7,76	0,0061	0,0762	—	1185	—
P7	226,43	59,40	29371	-6708	0,2912	0,5192	2,11	201	12	-559	7,63	0,0190	0,0744	-6211	—	—
P8	171,09	103,80	30129	5004	0,5710	0,4050	1,52	150	12	417	7,45	0,0138	0,0711	—	—	—
P9	184,00	84,92	30737	5420	0,4594	0,2832	1,52	163	12	452	7,30	0,0147	0,0686	—	—	—
P10	127,09	39,57	30931	5363	0,3203	0,1470	0,65	161	12	447	7,26	0,0144	0,0672	—	—	—
P11	183,88	32,29	31095	-3086	0,2005	0,2995	1,27	93	6	-514	7,23	0,0165	0,0660	-2599	—	—
P12	195,46	66,46	31567	5320	0,3556	0,1873	1,53	160	12	443	7,11	0,0140	0,0643	—	—	—
P13	77,09	15,49	31570	3785	0,2093	0,0895	0,22	114	10	378	7,11	0,0120	0,0635	—	—	—
P14	168,53	19,22	31655	2079	0,1375	0,0719	1,02	62	6	347	7,10	0,0109	0,0629	—	—	—
P15	47,82	3,77	31620	2558	0,0855	0,0047	0,08	77	6	426	7,11	0,0135	0,0626	—	—	—
P16	84,87	1,42	31584	641	0,0288	0,0086	0,26	19	6	107	7,12	0,0034	0,0624	—	—	—
	10,00	0,10					0,00		S							

G2-1	—	—	31569	456	0,0114	-0,0030	—	14	2	228	7,13	0,0072	0,0624		
G2-2	21,16	0,00	31562	95	0,0030		0,02	3	S		7,13				

COTE MONTEE : EN CHARGE (Coté descente : A vide)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	28010	341	—	-0,0122	—	10	—	—	8,03	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	28022	785	0,0122	-0,0159	0,07	24	2	392	8,03	0,0140	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	28167	-9060	-0,0065	0,3181	0,01	272	16	-566	8,03	0,0203	0,0780	-9037	—	—
P2	8,35	2,79	28438	-3601	0,3267	0,4538	0,01	108	8	-450	7,93	0,0159	0,0780	-3314	—	—
P3	61,84	32,62	29598	10115	0,5163	0,1721	0,62	303	12	843	7,64	0,0287	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	31507	9204	0,3643	0,0710	5,18	276	12	767	7,17	0,0244	0,0737	—	—	—
P5	283,95	58,10	33432	5798	0,3282	0,1545	9,55	174	8	725	6,75	0,0217	0,0682	—	4959	—
P6	195,56	47,75	35000	5580	0,3222	0,1626	4,35	167	8	698	6,44	0,0199	0,0643	—	5119	—
P7	226,43	59,40	36894	-4808	0,3475	0,4784	5,60	144	12	-401	6,11	0,0109	0,0599	-3648	—	—
P8	171,09	103,80	40149	9702	0,6088	0,3662	3,82	291	12	808	5,62	0,0202	0,0536	—	—	—
P9	184,00	84,92	42931	10135	0,4960	0,2589	3,63	304	12	845	5,26	0,0198	0,0489	—	—	—
P10	127,09	39,57	44393	10193	0,3441	0,1136	1,49	306	12	849	5,09	0,0192	0,0466	—	—	—
P11	183,88	32,29	45513	-1456	0,2332	0,2653	2,84	44	6	-243	4,95	0,0053	0,0446	—	—	—
P12	195,46	66,46	47631	10138	0,3885	0,1747	3,36	304	12	845	4,74	0,0178	0,0409	—	—	—
P13	77,09	15,49	48352	7672	0,2217	0,0627	0,47	230	10	767	4,66	0,0159	0,0396	—	—	—
P14	168,53	19,22	49102	4880	0,1640	0,0644	2,16	146	6	813	4,59	0,0166	0,0383	—	—	—
P15	47,82	3,77	49361	4990	0,0928	-0,0084	0,17	150	6	832	4,57	0,0169	0,0379	—	—	—
P16	84,87	1,42	49503	1721	0,0418	0,0070	0,53	52	6	287	4,55	0,0058	0,0376	—	—	—
	10,00	0,10					0,01		S							

G2-1			49546	951	0,0130	-0,0062		29	2	475	4,54	0,0096	0,0375		
G2-2	21,16	0,00	49560	309	0,0062		0,03	9	S		4,54				

COTE DESCENTE : A VIDE

(Coté montée : : En charge)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Ch/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	27993	231	—	-0,0082	—	7	—	—	8,04	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	27984	633	0,0082	-0,0144	0,05	19	2	316	8,04	0,0113	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	27835	-9121	-0,0080	0,3195	0,01	274	16	-570	8,04	0,0205	0,0780	-9028	—	—
P2	8,35	2,79	27696	-3825	0,3255	0,4633	0,01	115	8	-478	8,11	0,0172	0,0780	-3613	—	—
P3	61,84	32,62	28155	8648	0,5071	0,1995	0,43	259	12	721	7,95	0,0256	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	29020	6767	0,3385	0,1049	3,74	203	12	564	7,73	0,0195	0,0737	—	—	—
P5	283,95	58,10	30015	3634	0,2963	0,1751	7,09	109	8	454	7,48	0,0151	0,0682	—	3031	—
P6	195,56	47,75	30852	3653	0,3026	0,1841	3,31	110	8	457	7,28	0,0148	0,0643	—	3342	—
P7	226,43	59,40	31895	-5288	0,3273	0,4926	4,34	159	12	-441	7,04	0,0138	0,0599	-4375	—	—
P8	171,09	103,80	33761	7334	0,5959	0,3786	3,02	220	12	611	6,64	0,0181	0,0536	—	—	—
P9	184,00	84,92	35218	7691	0,4844	0,2661	2,95	231	12	641	6,37	0,0182	0,0489	—	—	—
P10	127,09	39,57	35772	7661	0,3371	0,1229	1,24	230	12	638	6,27	0,0178	0,0466	—	—	—
P11	183,88	32,29	36269	-1832	0,2242	0,2746	2,40	55	6	-305	6,20	0,0084	0,0446	—	—	—
P12	195,46	66,46	37445	7562	0,3787	0,1779	2,86	227	12	630	5,99	0,0168	0,0409	—	—	—
P13	77,09	15,49	37554	5617	0,2186	0,0691	0,41	169	10	562	5,98	0,0150	0,0396	—	—	—
P14	168,53	19,22	37798	3466	0,1578	0,0662	1,89	104	6	578	5,94	0,0153	0,0383	—	—	—
P15	47,82	3,77	37766	3657	0,0912	-0,0056	0,15	110	6	609	5,95	0,0161	0,0379	—	—	—
P16	84,87	1,42	37721	1194	0,0390	0,0074	0,47	36	6	199	5,96	0,0053	0,0376	—	—	—
	10,00	0,10					0,01		S							

G2-1	—	—	37695	686	0,0126	-0,0056	—	21	2	343	5,97	0,0091	0,0375		
G2-2	21,16	0,00	37685	210	0,0056		0,03	6	S		5,97				

COTE MONTÉE : A VIDE

(Coté descende : En charge)

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Chi/galet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	28007	231	—	-0,0082	—	7	—	—	8,03	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	28016	633	0,0082	-0,0144	0,05	19	2	316	8,03	0,0113	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	28161	-9139	-0,0080	0,3195	0,01	274	16 C	-571	8,03	0,0205	0,0780	-9139	—	—
P2	8,35	2,79	28412	-3924	0,3254	0,4640	0,01	118	8 C	-491	7,94	0,0173	0,0780	-3733	—	—
P3	61,84	32,62	29250	8828	0,5065	0,2028	0,42	265	12 S	736	7,73	0,0253	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	30581	6859	0,3354	0,1105	3,57	206	12 S	572	7,38	0,0187	0,0765	—	—	—
P5	283,95	58,10	31889	3566	0,2910	0,1791	6,69	107	8 S	446	7,07	0,0140	0,0724	—	2925	—
P6	195,56	47,75	32942	3618	0,2987	0,1889	3,10	109	8 S	452	6,84	0,0137	0,0694	—	3285	—
P7	226,43	59,40	34262	-5922	0,3227	0,4964	4,05	178	12 C	-494	6,58	0,0145	0,0661	-5063	—	—
P8	171,09	103,80	36521	7620	0,5924	0,3830	2,81	229	12 S	635	6,18	0,0174	0,0608	—	—	—
P9	184,00	84,92	38439	8080	0,4803	0,2693	2,72	242	12 S	673	5,87	0,0176	0,0568	—	—	—
P10	127,09	39,57	39466	8103	0,3340	0,1279	1,13	243	12 S	675	5,72	0,0172	0,0548	—	—	—
P11	183,88	32,29	40263	-2437	0,2193	0,2799	2,17	73	6 C	-406	5,59	0,0101	0,0532	-1443	—	—
P12	195,46	66,46	41738	8086	0,3746	0,1801	2,58	243	12 S	674	5,41	0,0162	0,0508	—	—	—
P13	77,09	15,49	42256	6001	0,2164	0,0742	0,36	180	10 S	600	5,34	0,0142	0,0499	—	—	—
P14	168,53	19,22	42781	3635	0,1527	0,0676	1,68	109	6 S	606	5,27	0,0142	0,0490	—	—	—
P15	47,82	3,77	42970	3970	0,0897	-0,0029	0,13	119	6 S	662	5,24	0,0154	0,0487	—	—	—
P16	84,87	1,42	43076	1227	0,0362	0,0077	0,42	37	6 S	205	5,23	0,0048	0,0484	—	—	—
	10,00	0,10					0,01									

G2-1	—	—	43107	739	0,0123	-0,0049	—	22	2	370	5,22	0,0086	0,0484		
G2-2	21,16	0,00	43119	209	0,0049		0,03	6	S		5,22				

App.	Dist.Hz (m)	Deniv. (m)	Tension (daN)	Reaction (daN)	Ang.aval (Rd)	Ang.amont (Rd)	Flèche (m)	Frottement (daN)	Galets S C	Chigalet (daN)	Coef.sec. (Rd)	2°alp (Rd)	2°alp.lim (Rd)	surchar. (daN)	surten. (daN)	message
G1-1	—	—	27990	341	—	-0,0122	—	10	—	—	8,04	—	—	—	—	—
G1-2	23,28	0,00	27978	785	0,0122	-0,0159	0,07	24	2	392	8,04	0,0140	0,0780	—	—	—
P1	8,93	-0,10	27828	-8038	-0,0065	0,3181	0,01	271	S	—	8,05	0,0203	0,0780	-8921	—	—
P2	8,35	2,79	27721	-3500	0,3269	0,4529	0,01	105	C	-437	8,10	0,0157	0,0780	-3193	—	—
P3	61,84	32,62	28474	9937	0,5172	0,1672	0,64	298	12	828	7,86	0,0292	0,0780	—	—	—
P4	200,04	55,34	29808	9108	0,3689	0,0623	5,44	273	S	759	7,51	0,0256	0,0765	—	—	—
P5	283,95	58,10	31283	5877	0,3383	0,1482	10,18	176	S	735	7,17	0,0235	0,0724	—	5089	—
P6	195,56	47,75	32507	5621	0,3281	0,1549	4,67	169	S	703	6,90	0,0217	0,0694	—	5193	—
P7	226,43	59,40	34100	-4039	0,3547	0,4727	6,06	121	S	-337	6,59	0,0098	0,0661	-2854	—	—
P8	171,09	103,80	36936	9372	0,6139	0,3599	4,13	281	C	781	6,07	0,0212	0,0608	—	—	—
P9	184,00	84,92	39135	9681	0,5018	0,2544	3,96	290	S	807	5,73	0,0206	0,0568	—	—	—
P10	127,09	39,57	40003	9669	0,3484	0,1065	1,64	290	S	806	5,60	0,0202	0,0548	—	—	—
P11	183,88	32,29	40791	-734	0,2401	0,2581	3,17	22	S	-122	5,51	0,0030	0,0532	—	—	—
P12	195,46	66,46	42582	9525	0,3953	0,1718	3,74	286	C	794	5,27	0,0186	0,0508	—	—	—
P13	77,09	15,49	42784	7219	0,2246	0,0558	0,53	217	S	722	5,25	0,0169	0,0499	—	—	—
P14	186,53	19,22	43168	4879	0,1708	0,0625	2,45	140	S	780	5,20	0,0180	0,0490	—	—	—
P15	47,82	3,77	43139	4618	0,0949	-0,0121	0,19	139	S	770	5,21	0,0178	0,0487	—	—	—
P16	84,87	1,42	43086	1678	0,0455	0,0066	0,61	50	S	280	5,22	0,0065	0,0484	—	—	—
	10,00	0,10					0,01		S							

G2-1	—	—	43050	887	0,0134	-0,0072	—	27	2	443	5,22	0,0103	0,0484		
G2-2	21,16	0,00	43037	310	0,0072		0,04	9	S		5,23				