

VI.2 - Profil en long :

Le profil en long est une coupe longitudinale du terrain sur le plan vertical passant par l'axe du canal. Cette coupe indiquera d'une part, le terrain naturel (avec les altitudes) et donnera d'autre part, l'allure verticale du projet avec les altitudes, y compris les raccordements verticaux appropriés à la ligne rouge (ligne de projet) du fond du canal.

VI.2.1 - Eléments caractéristique du Profil en long projet :

Tableau II-15. Profil en long projet

Profil En Long Projet				
Eléments Caractéristiques			Points de Contacts	
Nom	Pente	Longueur	Abscisse	Altitude
Pente 1	Pente 0.13 %	287.547	0.000	16.010
Pente 3	Pente 0.13 %	3427.824	287.723	16.414
Pente 5	Pente 0.05 %	4750.651	3715.896	20.930
Pente 7	Pente 0.74 %	186.817	8466.730	23.357
Pente 8	Pente 0.05 %	4566.623	8653.547	24.736
Pente 10	Pente 0.05 %	6969.377	13230.623	27.199
Pente 12	Pente 0.05 %	3224.892	20223.016	30.984
Pente 14	Pente 0.05 %	394.690	23453.388	32.876
			23848.078	33.073
Longueur totale de l'axe 23848.078 mètre(s)				

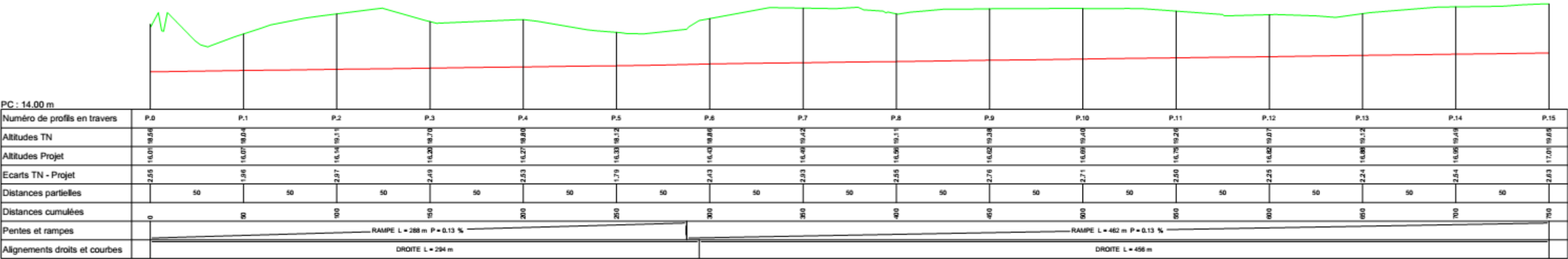
VI.2.2 - Extrait du couple tracé en plan – profil en long du projet :

Remarques :

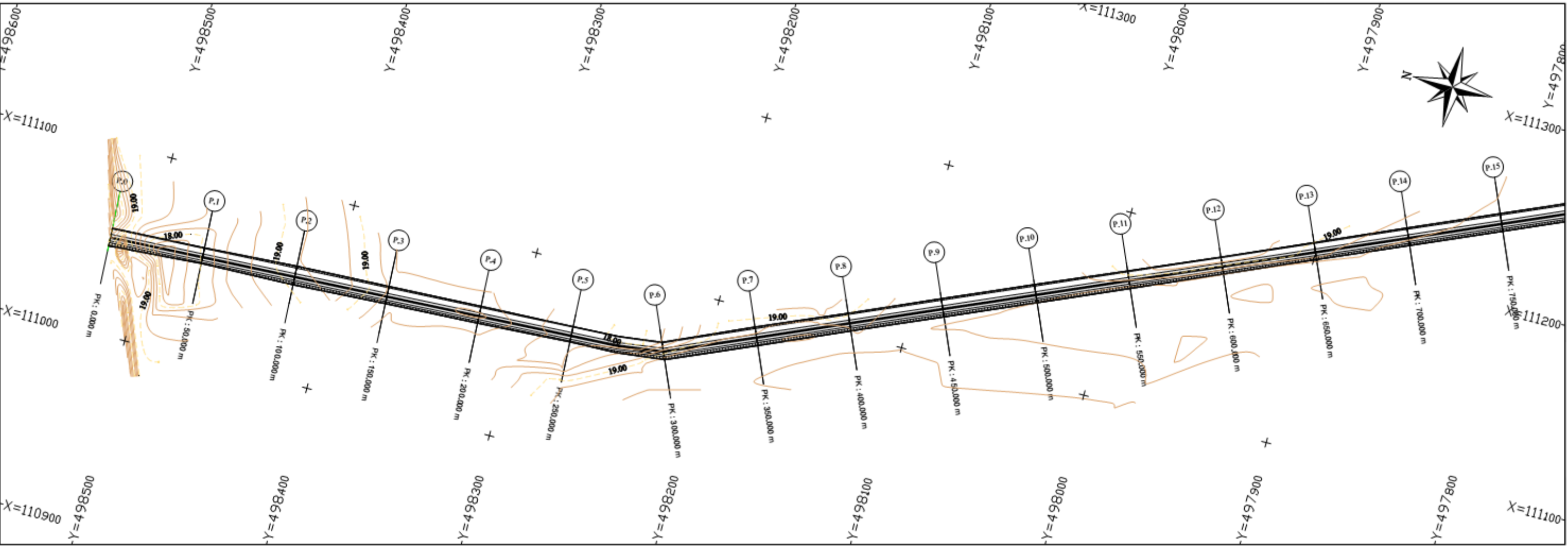
- L'intégralité du profil est illustrée dans les annexes ;
- Les courbes de niveau dans le plan son calculé de sorte que l'équidistance entre deux courbe maitresses est égale à 1m, et celle des courbes secondaire 0.25m.

PROFIL EN LONG

Echelle en X : 1/1000
Echelle en Y : 1/100



TRACE EN PLAN



PROFIL EN LONG

Echelle en X : 1/1000
Echelle en Y : 1/100

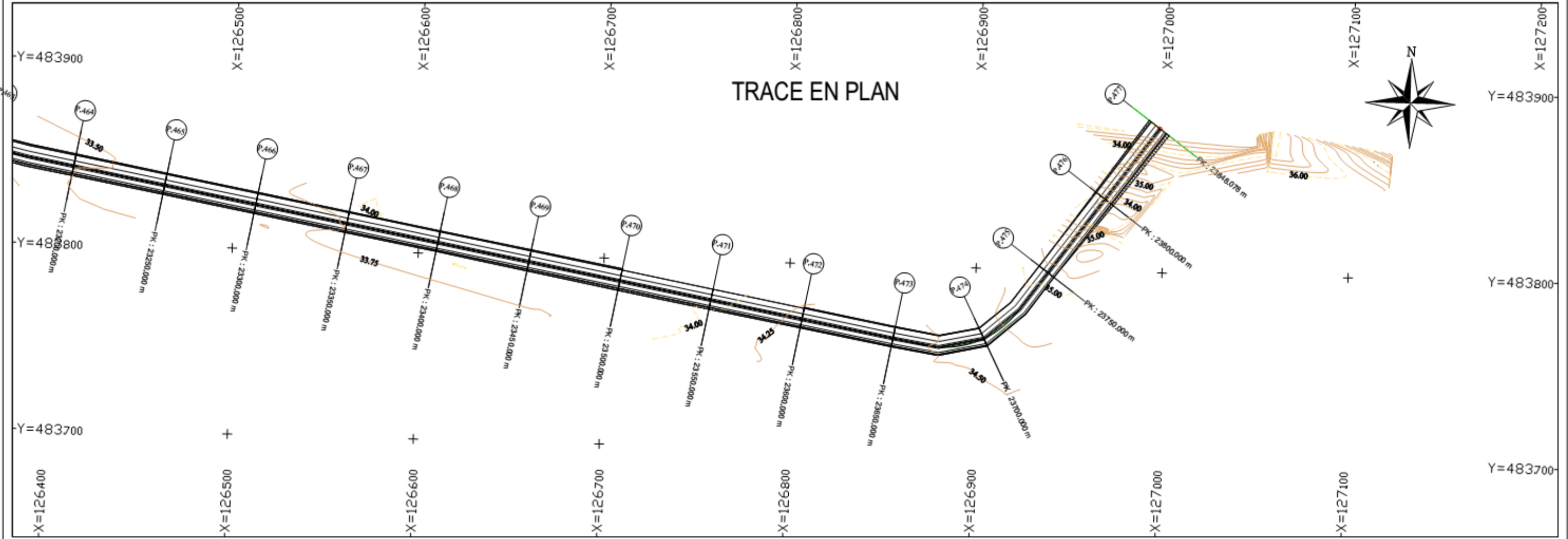
PC : 14.00 m

Numéro de profils en travers	P.465	P.466	P.467	P.468	P.469	P.470	P.471	P.472	P.473	P.474	P.475	P.476	P.477
Altitudes TN	32.90	33.00	33.16	33.32	33.44	33.50	33.52	34.31	34.42	34.94	35.34	35.98	36.07
Altitudes Projet	32.90	32.92	32.95	32.97	32.99	33.00	33.02	33.95	34.02	34.54	35.04	35.68	35.77
Ecart TN - Projet	0.00	0.08	0.21	0.35	0.45	0.50	0.50	0.36	0.40	0.40	0.30	0.30	0.30
Distances partielles		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	48	
Distances cumulées	2125	2175	2225	2275	2325	2375	2425	2475	2525	2575	2625	2673	2694
Pentes et rampes	RAMPE L = 198 m P = 0.05 %												
Alignements droits et courbes	DROITE L = 418 m												

ARC R = 50 m L = 56 m

DROITE L = 124 m

TRACE EN PLAN



VI.3 - Profils en travers :

C'est la représentation d'une coupe verticale, perpendiculaire à l'axe du projet. Il illustre les éléments détails du projet ainsi que les surfaces à déblayer et à remblayer.

VI.3.1 - Profil type :

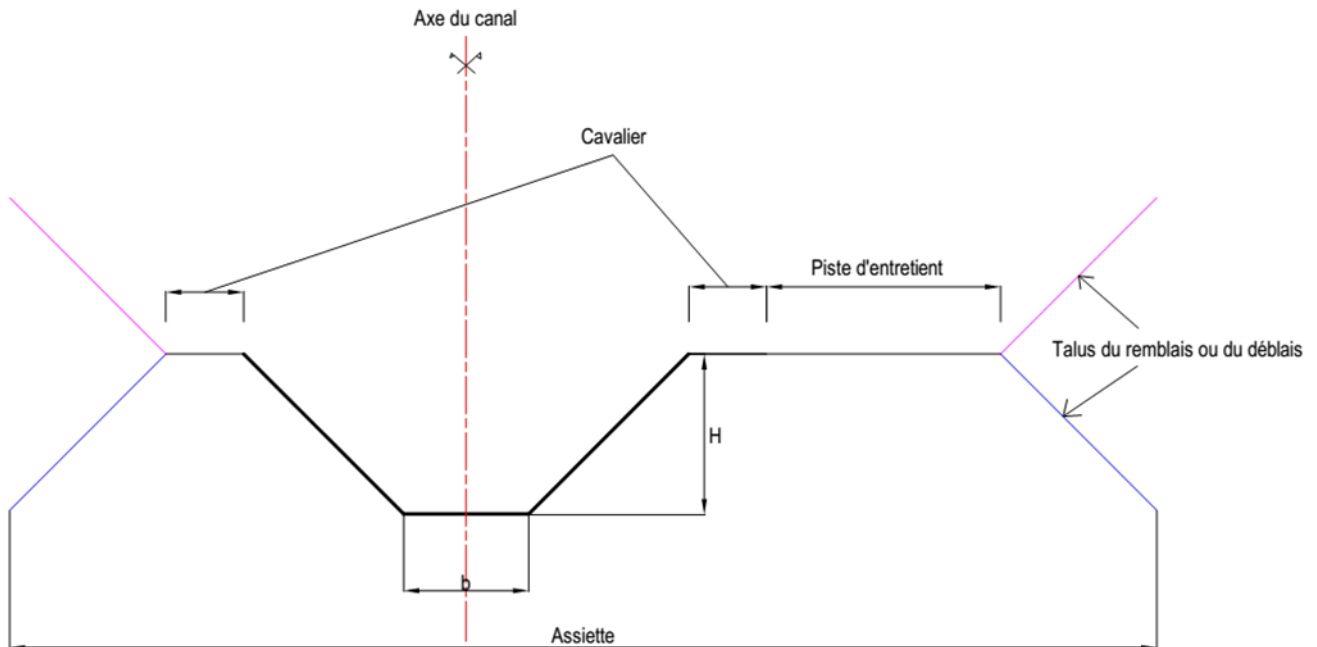


Figure II-18. Profil type du projet

Terminologies :

- Assiette : surface de terrain réellement occupée par le projet
- Accotements : zones latérales du canal qui borde l'extrémité de ce dernier.
- Piste d'entretien : piste spécialement conçu pour les éventuelle entretien du canal
- b : largeur du fond du canal
- H : hauteur du canal.

VI.3.2 - Extraits des profils en travers du projet :

Profil n°: P.327

Abscisse : 16350.000 m

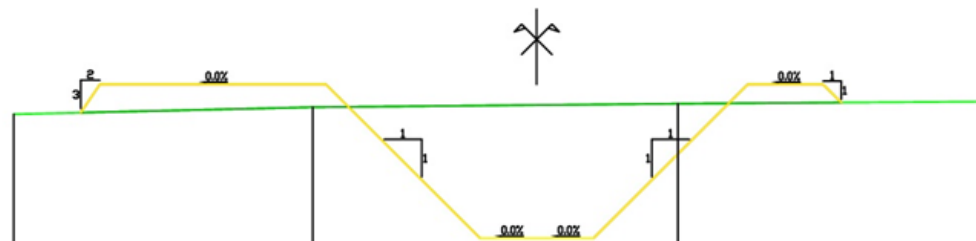
Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

X= 120318.374
Y= 485610.732
Gisement : 222.280 gr

PC : 25.00 m

Altitudes TN	30.41		30.50		30.55		30.58
Distances à l'axe TN	-6.942		-2.974		1.872		6.041
Distances partielles TN		3.968		4.846		4.169	
Altitudes Projet	30.43 30.81		30.81	28.76 28.76 28.76		30.81 30.81 30.57	
Distances à l'axe Projet	-6.051 -5.800		-2.800	-0.750 -0.000 0.750		2.800 3.800 4.041	
Distances partielles Projet	0.251	3.000	2.050	0.750 0.750	2.050	1.000 0.241	



VII - CUBATURE ET MOUVEMENT DES TERRES :

VII.1 - Cubature des terres :

Le calcul des cubatures a pour objectif la détermination des quantités de différents matériaux à mettre en œuvre.

Il est réalisé par superposition :

- du plan topographique et des plans du projet ;
- du profil du terrain naturel et de coupe de projet.

Il permet de localiser et de quantifier les zones où il va falloir enlever des matériaux (déblais) et les zones où il va falloir en apporter (remblais). Ces calculs permettent d'apprécier et d'ajuster un projet pour équilibrer au mieux remblais et déblais afin de pouvoir limiter au maximum les transports de matériaux.

Tableau II-16. Cubature Déblais Remblais

Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.0	0.000	25.00	12.77	0.00	319.217	0.000	319	0
P.1	50.000	50.00	8.23	0.00	411.516	0.000	731	0
P.2	100.000	50.00	17.83	0.00	891.535	0.000	1622	0
P.3	150.000	50.00	13.02	0.00	651.135	0.000	2273	0
P.4	200.000	50.00	12.60	0.00	629.884	0.000	2903	0
P.5	250.000	50.00	6.75	0.00	337.435	0.000	3241	0
P.6	300.000	50.00	11.73	0.00	586.801	0.000	3828	0
P.7	350.000	50.00	16.55	0.00	827.444	0.000	4655	0
P.8	400.000	50.00	13.49	0.00	674.538	0.000	5330	0
P.9	450.000	50.00	15.48	0.00	774.236	0.000	6104	0
P.10	500.000	50.00	15.03	0.00	751.386	0.000	6855	0
P.11	550.000	50.00	12.54	0.00	626.810	0.000	7482	0
P.12	600.000	50.00	10.01	0.00	500.728	0.000	7983	0
P.13	650.000	50.00	10.58	0.00	529.135	0.000	8512	0
P.14	700.000	50.00	13.32	0.00	666.179	0.000	9178	0
P.15	750.000	50.00	14.18	0.00	708.964	0.000	9887	0
P.16	800.000	50.00	13.58	0.00	678.795	0.000	10566	0
P.17	850.000	50.00	11.90	0.00	594.580	0.000	11160	0
P.18	900.000	50.00	20.58	0.00	1029.153	0.000	12189	0
P.19	950.000	50.00	15.09	0.00	754.560	0.000	12944	0
P.20	1000.000	50.00	8.23	0.00	411.493	0.000	13356	0
P.21	1050.000	50.00	7.91	0.00	395.491	0.000	13751	0
P.22	1100.000	50.00	7.07	0.00	353.731	0.000	14105	0
P.23	1150.000	50.00	6.32	0.00	315.950	0.000	14421	0
P.24	1200.000	50.00	6.37	0.00	318.442	0.000	14739	0
P.25	1250.000	50.00	6.10	0.00	304.917	0.000	15044	0
P.26	1300.000	50.00	8.25	0.00	412.331	0.000	15456	0
P.27	1350.000	50.00	8.98	0.00	448.978	0.000	15905	0
P.28	1400.000	50.00	8.64	0.00	432.132	0.000	16337	0
P.29	1450.000	50.00	8.37	0.00	418.384	0.000	16756	0
P.30	1500.000	50.00	6.94	0.00	346.890	0.000	17103	0
P.31	1550.000	50.00	6.74	0.00	337.118	0.000	17440	0
P.32	1600.000	50.00	7.99	0.00	399.739	0.000	17840	0
P.33	1650.000	50.00	7.63	0.00	381.366	0.000	18221	0
P.34	1700.000	50.00	8.04	0.00	402.190	0.000	18623	0
P.35	1750.000	50.00	8.34	0.00	417.148	0.000	19040	0
P.36	1800.000	50.00	9.24	0.00	462.160	0.000	19502	0
P.37	1850.000	50.00	6.52	0.00	325.819	0.000	19828	0
P.38	1900.000	50.00	8.28	0.00	414.014	0.000	20242	0



Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.39	1950.000	50.00	5.27	0.00	263.371	0.000	20506	0
P.40	2000.000	50.00	5.67	0.00	283.510	0.000	20789	0
P.41	2050.000	50.00	5.37	0.00	268.343	0.000	21058	0
P.42	2100.000	50.00	5.59	0.00	279.430	0.000	21337	0
P.43	2150.000	50.00	5.62	0.00	281.045	0.000	21618	0
P.44	2200.000	50.00	6.17	0.00	308.731	0.000	21927	0
P.45	2250.000	50.00	6.35	0.00	317.337	0.000	22244	0
P.46	2300.000	50.00	6.09	0.00	304.695	0.000	22549	0
P.47	2350.000	50.00	7.11	0.00	355.505	0.000	22904	0
P.48	2400.000	50.00	8.65	0.00	432.670	0.000	23337	0
P.49	2450.000	50.00	7.83	0.00	391.625	0.000	23729	0
P.50	2500.000	50.00	6.41	0.00	320.447	0.000	24049	0
P.51	2550.000	50.00	4.02	0.00	201.177	0.000	24250	0
P.52	2600.000	50.00	4.95	0.00	247.489	0.000	24498	0
P.53	2650.000	50.00	6.55	0.00	327.339	0.000	24825	0
P.54	2700.000	50.00	6.03	0.00	301.706	0.000	25127	0
P.55	2750.000	50.00	5.01	0.00	250.335	0.000	25377	0
P.56	2800.000	50.00	4.05	0.00	202.549	0.000	25580	0
P.57	2850.000	50.00	3.65	0.00	182.265	0.000	25762	0
P.58	2900.000	50.00	2.88	0.06	143.878	2.876	25906	3
P.59	2950.000	50.00	2.14	0.83	106.964	41.257	26013	44
P.60	3000.000	50.00	3.11	0.10	155.369	4.868	26168	49
P.61	3050.000	50.00	2.23	0.88	111.430	43.806	26280	93
P.62	3100.000	50.00	2.35	0.57	117.295	28.561	26397	121
P.63	3150.000	50.00	2.49	0.40	124.631	20.070	26521	141
P.64	3200.000	50.00	2.53	0.37	126.656	18.311	26648	160
P.65	3250.000	50.00	4.58	0.00	228.882	0.000	26877	160
P.66	3300.000	50.00	5.68	0.00	284.013	0.000	27161	160
P.67	3350.000	50.00	5.03	0.00	251.613	0.000	27413	160
P.68	3400.000	50.00	3.90	0.00	194.970	0.034	27608	160
P.69	3450.000	50.00	4.85	0.00	242.581	0.000	27850	160
P.70	3500.000	50.00	6.11	0.00	305.265	0.000	28155	160
P.71	3550.000	50.00	2.49	0.45	124.576	22.353	28280	182
P.72	3600.000	50.00	2.57	0.45	128.517	22.331	28409	204
P.73	3650.000	50.00	4.08	0.00	203.872	0.000	28612	204
P.74	3700.000	50.00	3.15	0.00	157.608	0.000	28770	204
P.75	3750.000	50.00	2.72	1.54	135.997	77.070	28906	282
P.76	3800.000	50.00	2.72	1.59	136.245	79.667	29042	361
P.77	3850.000	50.00	3.03	1.07	151.718	53.476	29194	415
P.78	3900.000	50.00	2.61	1.84	130.561	91.821	29325	507
P.79	3950.000	50.00	2.53	1.91	126.570	95.574	29451	602
P.80	4000.000	50.00	2.94	1.35	146.914	67.296	29598	669
P.81	4050.000	50.00	3.45	0.65	172.307	32.711	29770	702
P.82	4100.000	50.00	4.56	0.00	228.157	0.000	29998	702
P.83	4150.000	50.00	2.92	1.37	145.940	68.366	30144	770
P.84	4200.000	50.00	2.86	2.60	142.845	130.129	30287	901
P.85	4250.000	50.00	3.12	2.11	155.969	105.618	30443	1006
P.86	4300.000	50.00	3.08	1.26	154.233	62.767	30597	1069
P.87	4350.000	50.00	1.99	3.13	99.596	156.507	30697	1225
P.88	4400.000	50.00	1.87	3.07	93.670	153.679	30791	1379
P.89	4450.000	50.00	1.85	2.93	92.265	146.674	30883	1526
P.90	4500.000	50.00	2.21	2.33	110.689	116.419	30994	1642
P.91	4550.000	50.00	2.45	2.09	122.727	104.337	31116	1747
P.92	4600.000	50.00	1.83	2.98	91.319	148.768	31208	1895
P.93	4650.000	50.00	2.15	2.65	107.515	132.577	31315	2028
P.94	4700.000	50.00	3.65	0.72	182.510	36.108	31498	2064
P.95	4750.000	50.00	6.42	0.00	320.821	0.000	31819	2064
P.96	4800.000	50.00	7.58	0.00	378.849	0.000	32197	2064
P.97	4850.000	50.00	5.36	0.00	268.192	0.000	32466	2064
P.98	4900.000	50.00	5.17	0.00	258.632	0.000	32724	2064
P.99	4950.000	50.00	5.13	0.00	256.576	0.000	32981	2064
P.100	5000.000	50.00	5.54	0.00	276.891	0.000	33258	2064
P.101	5050.000	50.00	5.79	0.00	289.719	0.000	33547	2064
P.102	5100.000	50.00	6.86	0.00	343.092	0.000	33891	2064
P.103	5150.000	50.00	5.80	0.00	290.175	0.000	34181	2064
P.104	5200.000	50.00	6.42	0.00	321.030	0.000	34502	2064
P.105	5250.000	50.00	7.14	0.00	357.193	0.000	34859	2064
P.106	5300.000	50.00	7.41	0.00	370.739	0.000	35230	2064



Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.107	5350.000	50.00	10.10	0.00	504.811	0.000	35734	2064
P.108	5400.000	50.00	9.40	0.00	470.229	0.000	36205	2064
P.109	5450.000	50.00	5.42	0.00	270.930	0.000	36476	2064
P.110	5500.000	50.00	3.50	0.97	175.068	48.627	36651	2113
P.111	5550.000	50.00	2.24	2.33	112.104	116.381	36763	2229
P.112	5600.000	50.00	2.90	1.44	145.064	72.005	36908	2301
P.113	5650.000	50.00	2.31	2.21	115.709	110.252	37024	2411
P.114	5700.000	50.00	2.62	1.64	131.153	81.930	37155	2493
P.115	5750.000	50.00	3.31	0.67	165.408	33.345	37320	2527
P.116	5800.000	50.00	2.60	2.17	129.804	108.732	37450	2635
P.117	5850.000	50.00	1.21	4.80	60.529	240.051	37510	2875
P.118	5900.000	50.00	1.69	3.44	84.485	172.132	37595	3047
P.119	5950.000	50.00	2.23	2.29	111.360	114.437	37706	3162
P.120	6000.000	50.00	2.32	3.28	116.169	164.148	37822	3326
P.121	6050.000	50.00	1.08	4.98	53.927	249.165	37876	3575
P.122	6100.000	50.00	2.71	1.67	135.429	83.678	38012	3659
P.123	6150.000	50.00	3.08	0.95	153.795	47.647	38166	3707
P.124	6200.000	50.00	3.28	0.78	163.798	39.063	38329	3746
P.125	6250.000	50.00	3.12	0.98	155.895	48.880	38485	3795
P.126	6300.000	50.00	2.20	2.45	109.923	122.328	38595	3917
P.127	6350.000	50.00	2.37	2.19	118.533	109.643	38714	4026
P.128	6400.000	50.00	2.55	1.85	127.320	92.638	38841	4119
P.129	6450.000	50.00	2.35	2.10	117.630	104.994	38959	4224
P.130	6500.000	50.00	2.72	1.81	136.002	90.629	39095	4315
P.131	6550.000	50.00	2.79	1.53	139.569	76.381	39234	4391
P.132	6600.000	50.00	1.69	3.68	84.566	184.085	39319	4575
P.133	6650.000	50.00	0.74	6.55	36.819	327.278	39356	4902
P.134	6700.000	50.00	0.76	6.45	38.056	322.260	39394	5225
P.135	6750.000	50.00	0.79	6.30	39.399	314.834	39433	5540
P.136	6800.000	50.00	0.90	5.93	45.166	298.183	39478	5838
P.137	6850.000	50.00	0.87	5.93	43.308	296.682	39522	6134
P.138	6900.000	50.00	1.41	4.39	70.538	219.681	39592	6354
P.139	6950.000	50.00	1.58	3.77	79.071	188.742	39671	6543
P.140	7000.000	50.00	1.69	3.70	84.273	184.788	39756	6728
P.141	7050.000	50.00	1.48	4.21	74.083	210.439	39830	6938
P.142	7100.000	50.00	1.41	4.21	70.489	210.404	39900	7148
P.143	7150.000	50.00	1.58	3.87	78.790	193.682	39979	7342
P.144	7200.000	50.00	1.77	3.42	88.383	170.906	40067	7513
P.145	7250.000	50.00	1.99	3.01	99.479	150.275	40167	7663
P.146	7300.000	50.00	2.10	2.73	104.979	136.312	40272	7800
P.147	7350.000	50.00	2.83	1.53	141.722	76.469	40413	7876
P.148	7400.000	50.00	2.90	1.24	144.774	61.956	40558	7938
P.149	7450.000	50.00	2.74	1.47	137.112	73.579	40695	8012
P.150	7500.000	50.00	3.04	1.18	152.134	58.933	40847	8071
P.151	7550.000	50.00	3.28	0.75	164.196	37.287	41012	8108
P.152	7600.000	50.00	3.26	0.86	163.042	43.129	41175	8151
P.153	7650.000	50.00	2.91	1.67	145.254	83.298	41320	8234
P.154	7700.000	50.00	1.91	3.56	95.344	177.853	41415	8412
P.155	7750.000	50.00	1.64	4.67	81.976	233.383	41497	8646
P.156	7800.000	50.00	1.17	5.60	58.284	279.986	41556	8926
P.157	7850.000	50.00	0.00	10.54	0.000	526.859	41556	9452
P.158	7900.000	50.00	0.44	7.95	21.838	397.326	41577	9850
P.159	7950.000	50.00	0.44	7.93	21.777	396.617	41599	10246
P.160	8000.000	50.00	0.39	7.97	19.683	398.312	41619	10645
P.161	8050.000	50.00	0.58	7.76	28.888	388.163	41648	11033
P.162	8100.000	50.00	0.45	8.66	22.669	433.228	41670	11466
P.163	8150.000	50.00	0.28	9.23	13.784	461.336	41684	11927
P.164	8200.000	50.00	0.43	7.99	21.275	399.332	41705	12327
P.165	8250.000	50.00	1.15	5.30	57.358	264.955	41763	12592
P.166	8300.000	50.00	1.88	3.34	93.826	166.942	41857	12759
P.167	8350.000	50.00	0.87	5.88	43.730	293.818	41900	13052
P.168	8400.000	50.00	0.35	8.42	17.534	421.760	41918	13474
P.169	8450.000	50.00	0.39	8.27	19.550	413.561	41937	13888
P.170	8500.000	50.00	0.22	4.12	10.969	206.134	41948	14094
P.171	8550.000	50.00	0.14	4.53	6.765	226.276	41955	14320
P.172	8600.000	50.00	0.00	6.85	0.000	342.396	41955	14663
P.173	8650.000	50.00	0.00	6.66	0.000	332.970	41955	14996
P.174	8700.000	50.00	0.00	13.63	0.000	681.251	41955	15677



Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.175	8750.000	50.00	0.00	14.70	0.000	734.996	41955	16412
P.176	8800.000	50.00	0.00	12.79	0.000	639.591	41955	17051
P.177	8850.000	50.00	1.30	6.29	64.771	314.318	42020	17366
P.178	8900.000	50.00	3.21	4.57	160.356	228.460	42180	17594
P.179	8950.000	50.00	0.19	11.24	9.264	561.949	42190	18156
P.180	9000.000	50.00	0.53	8.54	26.599	426.069	42216	18582
P.181	9050.000	50.00	0.97	7.25	48.378	362.433	42265	18945
P.182	9100.000	50.00	1.22	6.60	60.780	330.232	42325	19275
P.183	9150.000	50.00	1.02	6.80	51.184	340.189	42377	19615
P.184	9200.000	50.00	0.77	7.78	38.340	391.358	42415	20006
P.185	9250.000	50.00	1.65	5.17	82.413	258.315	42497	20265
P.186	9300.000	50.00	2.13	4.02	106.449	200.927	42604	20466
P.187	9350.000	50.00	2.35	3.91	117.265	195.369	42721	20661
P.188	9400.000	50.00	2.21	4.92	110.347	245.782	42831	20907
P.189	9450.000	50.00	0.26	9.44	12.815	472.010	42844	21379
P.190	9500.000	50.00	0.41	9.52	20.279	475.750	42864	21855
P.191	9550.000	50.00	0.22	10.37	10.874	518.330	42875	22373
P.192	9600.000	50.00	0.18	10.76	9.089	537.976	42884	22911
P.193	9650.000	50.00	0.38	9.76	18.792	487.920	42903	23399
P.194	9700.000	50.00	1.91	5.34	95.496	267.086	42999	23666
P.195	9750.000	50.00	1.14	6.54	56.956	326.858	43056	23993
P.196	9800.000	50.00	0.89	7.39	44.617	369.393	43100	24362
P.197	9850.000	50.00	0.74	7.98	37.229	399.046	43137	24761
P.198	9900.000	50.00	0.48	8.77	24.087	438.341	43162	25199
P.199	9950.000	50.00	0.72	7.43	36.113	371.607	43198	25571
P.200	10000.00	50.00	1.18	6.46	59.014	322.892	43257	25894
P.201	10050.00	50.00	1.13	6.54	56.338	326.881	43313	26221
P.202	10100.00	50.00	1.37	5.95	68.639	297.360	43382	26518
P.203	10150.00	50.00	1.02	7.11	51.133	355.693	43433	26874
P.204	10200.00	50.00	0.91	7.40	45.503	370.232	43478	27244
P.205	10250.00	50.00	0.45	8.58	22.532	428.759	43501	27673
P.206	10300.00	50.00	0.89	7.33	44.692	366.276	43546	28039
P.207	10350.00	50.00	1.50	5.99	74.997	299.530	43621	28339
P.208	10400.00	50.00	1.72	4.73	86.180	236.270	43707	28575
P.209	10450.00	50.00	2.74	3.42	136.859	171.816	43844	28747
P.210	10500.00	50.00	2.95	2.27	147.530	113.520	43991	28860
P.211	10550.00	50.00	3.21	1.97	160.361	98.272	44151	28959
P.212	10600.00	50.00	2.67	2.82	133.363	140.851	44285	29099
P.213	10650.00	50.00	2.78	2.70	139.175	134.966	44424	29234
P.214	10700.00	50.00	2.89	2.46	144.263	123.151	44568	29358
P.215	10750.00	50.00	3.05	2.23	152.510	111.674	44721	29469
P.216	10800.00	50.00	3.12	2.11	156.164	105.742	44877	29575
P.217	10850.00	50.00	3.06	2.22	152.821	110.972	45030	29686
P.218	10900.00	50.00	3.02	2.25	151.092	112.482	45181	29798
P.219	10950.00	50.00	2.91	2.42	145.679	120.907	45327	29919
P.220	11000.00	50.00	3.01	2.22	150.502	110.999	45477	30030
P.221	11050.00	50.00	3.18	2.00	158.821	100.193	45636	30131
P.222	11100.00	50.00	3.17	2.08	158.624	104.128	45794	30235
P.223	11150.00	50.00	2.91	2.37	145.255	118.509	45940	30353
P.224	11200.00	50.00	3.23	1.91	161.568	95.341	46101	30449
P.225	11250.00	50.00	3.18	2.03	158.936	101.486	46260	30550
P.226	11300.00	50.00	3.75	1.31	187.683	65.511	46448	30615
P.227	11350.00	50.00	4.06	0.85	202.889	42.452	46651	30658
P.228	11400.00	50.00	4.55	0.45	227.501	22.670	46878	30681
P.229	11450.00	50.00	4.37	0.70	218.483	35.047	47097	30716
P.230	11500.00	50.00	4.48	0.50	224.195	24.881	47321	30741
P.231	11550.00	50.00	4.85	0.19	242.699	9.453	47564	30750
P.232	11600.00	50.00	5.35	0.00	267.491	0.000	47831	30750
P.233	11650.00	50.00	5.25	0.01	262.743	0.401	48094	30750
P.234	11700.00	50.00	4.68	0.31	233.901	15.670	48328	30766
P.235	11750.00	50.00	4.40	0.60	219.813	30.154	48548	30796
P.236	11800.00	50.00	4.54	0.43	227.120	21.311	48775	30818
P.237	11850.00	50.00	4.57	0.37	228.629	18.620	49003	30836
P.238	11900.00	50.00	4.61	0.32	230.604	15.926	49234	30852
P.239	11950.00	50.00	4.36	0.93	217.769	46.471	49452	30899
P.240	12000.00	50.00	4.06	0.87	203.229	43.336	49655	30942
P.241	12050.00	50.00	4.56	0.39	227.987	19.532	49883	30961
Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	



			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.242	12100.00	50.00	4.51	0.37	225.660	18.683	50109	30980
P.243	12150.00	50.00	4.50	0.38	225.029	18.761	50334	30999
P.244	12200.00	50.00	4.47	0.50	223.478	24.860	50557	31024
P.245	12250.00	50.00	4.28	0.72	214.242	35.774	50771	31060
P.246	12300.00	50.00	3.89	1.23	194.667	61.940	50966	31121
P.247	12350.00	50.00	3.02	2.46	151.151	123.703	51117	31245
P.248	12400.000	50.00	3.40	1.73	170.134	86.532	51287	31332
P.249	12450.000	50.00	3.17	2.14	158.668	107.171	51446	31439
P.250	12500.000	50.00	2.62	2.93	130.773	146.551	51577	31585
P.251	12550.000	50.00	2.60	2.94	130.148	146.782	51707	31732
P.252	12600.000	50.00	2.78	2.66	139.069	133.230	51846	31865
P.253	12650.000	50.00	2.99	2.32	149.615	115.834	51996	31981
P.254	12700.000	50.00	3.56	1.62	177.983	80.866	52174	32062
P.255	12750.000	50.00	3.86	1.17	193.201	58.746	52367	32121
P.256	12800.000	50.00	3.92	1.06	195.914	53.154	52563	32174
P.257	12850.000	50.00	4.06	0.80	203.210	39.974	52766	32214
P.258	12900.000	50.00	4.71	0.20	235.365	9.901	53001	32224
P.259	12950.000	50.00	4.19	0.92	209.497	45.818	53211	32270
P.260	13000.000	50.00	4.81	0.35	240.735	17.429	53452	32287
P.261	13050.000	50.00	4.62	0.29	231.247	14.599	53683	32302
P.262	13100.000	50.00	4.31	0.56	215.656	27.494	53898	32329
P.263	13150.000	50.00	4.79	0.20	239.708	10.119	54138	32339
P.264	13200.000	50.00	5.45	0.01	272.251	0.512	54410	32340
P.265	13250.000	50.00	3.41	1.65	170.343	82.462	54581	32422
P.266	13300.000	50.00	3.42	4.27	170.961	214.971	54752	32637
P.267	13350.000	50.00	3.32	4.56	165.920	228.199	54918	32865
P.268	13400.000	50.00	0.58	12.56	28.763	627.780	54946	33493
P.269	13450.000	50.00	2.83	5.54	141.321	276.859	55088	33770
P.270	13500.000	50.00	2.47	6.24	123.456	312.191	55211	34082
P.271	13550.000	50.00	2.22	6.67	111.243	333.601	55322	34416
P.272	13600.000	50.00	2.19	6.99	109.483	349.319	55432	34765
P.273	13650.000	50.00	2.30	6.53	114.814	326.652	55547	35092
P.274	13700.000	50.00	2.63	5.90	131.400	295.088	55678	35387
P.275	13750.000	50.00	2.98	5.13	149.020	256.550	55827	35644
P.276	13800.000	50.00	3.73	4.14	186.296	206.791	56013	35850
P.277	13850.000	50.00	3.57	4.32	178.627	218.826	56192	36069
P.278	13900.000	50.00	3.51	4.16	175.714	208.222	56368	36277
P.279	13950.000	50.00	3.66	3.89	182.797	194.505	56551	36472
P.280	14000.000	50.00	3.47	4.25	173.432	212.315	56724	36684
P.281	14050.000	50.00	2.57	5.85	128.553	292.692	56853	36977
P.282	14100.000	50.00	2.50	6.07	125.020	303.682	56978	37281
P.283	14150.000	50.00	2.09	7.03	104.556	351.378	57082	37632
P.284	14200.000	50.00	1.98	7.23	99.145	364.105	57181	37996
P.285	14250.000	50.00	3.01	5.05	150.732	252.655	57332	38249
P.286	14300.000	50.00	2.84	5.37	142.114	268.565	57474	38517
P.287	14350.000	50.00	2.09	7.19	104.391	359.544	57578	38877
P.288	14400.000	50.00	2.59	5.98	129.371	298.881	57708	39176
P.289	14450.000	50.00	2.25	7.11	112.365	359.232	57820	39535
P.290	14500.000	50.00	2.22	6.74	111.006	336.895	57931	39872
P.291	14550.000	50.00	1.88	7.68	93.860	383.841	58025	40256
P.292	14600.000	50.00	1.36	9.03	67.983	446.857	58093	40703
P.293	14650.000	50.00	1.63	8.32	81.458	407.212	58175	41110
P.294	14700.000	50.00	2.12	7.07	105.965	356.291	58280	41466
P.295	14750.000	50.00	2.33	6.49	116.498	326.813	58397	41793
P.296	14800.000	50.00	2.79	5.60	139.296	282.238	58536	42075
P.297	14850.000	50.00	2.60	5.99	129.823	300.478	58666	42376
P.298	14900.000	50.00	2.85	5.41	142.722	270.737	58809	42646
P.299	14950.000	50.00	3.34	4.46	167.041	223.204	58976	42869
P.300	15000.000	50.00	3.83	3.64	191.327	182.123	59167	43052
P.301	15050.000	50.00	4.10	3.20	205.035	159.974	59372	43212
P.302	15100.000	50.00	3.42	4.29	170.907	214.260	59543	43426
P.303	15150.000	50.00	2.93	5.20	146.735	260.129	59690	43686
P.304	15200.000	50.00	2.85	5.49	142.736	274.373	59833	43960
P.305	15250.000	50.00	2.83	5.51	141.651	275.449	59974	44236
P.306	15300.000	50.00	3.06	4.99	153.248	249.743	60128	44486
P.307	15350.000	50.00	3.59	4.17	179.333	208.591	60307	44694
P.308	15400.000	50.00	3.64	4.00	182.157	200.136	60489	44894



Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.309	15450.000	50.00	3.91	3.50	195.501	175.134	60684	45069
P.310	15500.000	50.00	4.51	2.80	225.394	140.065	60910	45209
P.311	15550.000	50.00	4.70	2.68	235.110	133.847	61145	45343
P.312	15600.000	50.00	4.33	2.98	216.440	148.793	61361	45492
P.313	15650.000	50.00	4.42	3.00	221.196	150.097	61583	45642
P.314	15700.000	50.00	3.65	4.13	182.663	206.696	61765	45849
P.315	15750.000	50.00	3.98	3.67	198.953	183.749	61964	46033
P.316	15800.000	50.00	4.45	3.00	222.727	150.795	62187	46183
P.317	15850.000	50.00	4.36	2.98	218.102	149.162	62405	46333
P.318	15900.000	50.00	4.45	2.83	222.262	141.495	62627	46474
P.319	15950.000	50.00	4.74	2.61	237.044	130.569	62864	46605
P.320	16000.000	50.00	4.53	2.39	226.415	119.369	63091	46724
P.321	16050.000	50.00	4.52	2.73	225.887	136.401	63317	46860
P.322	16100.000	50.00	4.48	2.84	223.929	142.087	63541	47003
P.323	16150.000	50.00	4.45	2.88	222.593	143.831	63763	47146
P.324	16200.000	50.00	4.43	2.94	221.645	147.051	63985	47293
P.325	16250.000	50.00	4.51	2.87	225.528	143.294	64210	47437
P.326	16300.000	50.00	5.03	2.19	251.343	109.361	64462	47546
P.327	16350.000	50.00	5.81	1.41	290.496	70.426	64752	47616
P.328	16400.000	50.00	6.36	0.97	317.971	48.270	65070	47665
P.329	16450.000	50.00	6.43	0.90	321.625	45.040	65392	47710
P.330	16500.000	50.00	5.91	0.96	295.290	48.194	65687	47758
P.331	16550.000	50.00	6.14	0.87	306.814	43.304	65994	47801
P.332	16600.000	50.00	6.07	0.98	303.285	49.112	66297	47850
P.333	16650.000	50.00	5.40	1.52	269.953	75.817	66567	47926
P.334	16700.000	50.00	3.53	3.69	176.664	184.430	66744	48111
P.335	16750.000	50.00	4.60	2.67	230.124	136.310	66974	48247
P.336	16800.000	50.00	3.79	3.73	189.682	185.798	67164	48433
P.337	16850.000	50.00	3.36	4.56	168.008	220.763	67332	48654
P.338	16900.000	50.00	2.83	5.49	141.420	274.458	67473	48928
P.339	16950.000	50.00	2.14	7.01	106.949	350.617	67580	49279
P.340	17000.000	50.00	1.47	8.99	73.526	449.335	67654	49728
P.341	17050.000	50.00	1.26	9.73	63.106	486.584	67717	50215
P.342	17100.000	50.00	1.17	10.00	58.297	499.896	67775	50714
P.343	17150.000	50.00	1.12	10.29	56.215	514.747	67831	51229
P.344	17200.000	50.00	1.32	9.44	65.857	472.217	67897	51701
P.345	17250.000	50.00	2.01	7.62	100.465	381.008	67997	52082
P.346	17300.000	50.00	2.88	5.39	144.070	269.351	68142	52352
P.347	17350.000	50.00	3.71	3.97	185.618	199.902	68327	52552
P.348	17400.000	50.00	3.68	4.11	184.068	205.407	68511	52757
P.349	17450.000	50.00	3.44	4.54	171.932	227.185	68683	52984
P.350	17500.000	50.00	3.10	5.17	154.784	258.120	68838	53242
P.351	17550.000	50.00	2.55	5.77	127.683	288.475	68966	53531
P.352	17600.000	50.00	2.85	5.25	142.392	262.622	69108	53793
P.353	17650.000	50.00	3.65	4.02	182.450	201.038	69290	53994
P.354	17700.000	50.00	4.45	2.82	222.335	141.145	69513	54136
P.355	17750.000	50.00	4.91	2.06	245.590	103.874	69758	54240
P.356	17800.000	50.00	4.94	2.52	247.208	125.881	70006	54365
P.357	17850.000	50.00	3.91	3.62	195.716	180.964	70201	54546
P.358	17900.000	50.00	3.34	4.52	167.032	226.375	70368	54773
P.359	17950.000	50.00	2.62	5.91	130.890	295.670	70499	55068
P.360	18000.000	50.00	2.71	5.89	135.277	294.459	70635	55363
P.361	18050.000	50.00	2.67	5.93	133.634	296.294	70768	55659
P.362	18100.000	50.00	3.36	4.45	167.794	226.012	70936	55885
P.363	18150.000	50.00	3.13	4.91	156.278	245.370	71092	56131
P.364	18200.000	50.00	3.56	4.18	178.220	209.012	71270	56340
P.365	18250.000	50.00	3.60	4.08	179.942	203.919	71450	56543
P.366	18300.000	50.00	2.74	5.71	136.846	288.265	71587	56832
P.367	18350.000	50.00	1.90	7.57	95.151	381.332	71682	57213
P.368	18400.000	50.00	1.36	9.37	68.217	468.609	71751	57682
P.369	18450.000	50.00	0.80	11.36	40.180	567.939	71791	58250
P.370	18500.000	50.00	0.66	12.07	33.054	599.800	71824	58849
P.371	18550.000	50.00	0.53	12.83	26.657	616.333	71850	59466
P.372	18600.000	50.00	0.65	11.96	32.625	598.198	71883	60064
P.373	18650.000	50.00	0.92	10.92	46.157	553.176	71929	60617



Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.374	18700.000	50.00	1.53	8.99	76.310	449.461	72006	61067
P.375	18750.000	50.00	2.60	5.98	130.027	304.803	72136	61371
P.376	18800.000	50.00	4.01	3.43	200.445	172.452	72336	61544
P.377	18850.000	50.00	5.24	1.74	261.825	87.041	72598	61631
P.378	18900.000	50.00	5.78	1.20	288.846	60.342	72887	61691
P.379	18950.000	50.00	6.37	0.80	318.637	40.277	73205	61731
P.380	19000.000	50.00	7.71	0.00	385.567	0.000	73591	61731
P.381	19050.000	50.00	8.22	0.00	411.060	0.000	74002	61731
P.382	19100.000	50.00	7.50	0.03	375.174	1.611	74377	61733
P.383	19150.000	50.00	6.47	0.55	323.403	27.373	74701	61760
P.384	19200.000	50.00	5.29	1.89	264.385	96.011	74965	61856
P.385	19250.000	50.00	4.51	2.70	225.248	134.591	75190	61991
P.386	19300.000	50.00	3.40	4.35	169.989	215.070	75360	62206
P.387	19350.000	50.00	2.33	6.73	116.253	336.318	75476	62542
P.388	19400.000	50.00	1.46	8.98	72.822	445.640	75549	62988
P.389	19450.000	50.00	1.58	8.60	79.184	423.680	75628	63412
P.390	19500.000	50.00	1.61	8.51	80.468	419.630	75709	63831
P.391	19550.000	50.00	2.09	7.39	104.581	369.784	75813	64201
P.392	19600.000	50.00	2.42	5.93	121.040	298.077	75935	64499
P.393	19650.000	50.00	2.93	4.06	146.468	203.297	76081	64703
P.394	19700.000	50.00	3.99	3.63	199.303	182.258	76280	64885
P.395	19750.000	50.00	4.17	3.01	208.504	150.487	76489	65035
P.396	19800.000	50.00	4.65	2.26	232.341	112.838	76721	65148
P.397	19850.000	50.00	4.99	2.03	249.351	101.493	76970	65250
P.398	19900.000	50.00	4.94	2.78	246.956	138.964	77217	65389
P.399	19950.000	50.00	5.76	1.97	287.969	100.080	77505	65489
P.400	20000.000	50.00	5.58	1.95	278.848	97.331	77784	65586
P.401	20050.000	50.00	4.50	3.63	225.029	181.612	78009	65768
P.402	20100.000	50.00	3.24	5.47	162.019	273.281	78171	66041
P.403	20150.000	50.00	2.79	6.43	139.449	321.678	78311	66363
P.404	20200.000	50.00	1.34	10.13	67.000	506.317	78378	66869
P.405	20250.000	50.00	1.59	9.70	79.387	485.098	78457	67354
P.406	20300.000	50.00	1.70	9.38	85.022	469.156	78542	67823
P.407	20350.000	50.00	1.55	10.01	77.457	500.743	78620	68324
P.408	20400.000	50.00	1.28	5.25	64.089	262.563	78684	68586
P.409	20450.000	50.00	1.51	10.07	75.404	503.313	78759	69090
P.410	20500.000	50.00	1.32	10.74	65.835	536.988	78825	69627
P.411	20550.000	50.00	1.21	10.99	60.726	549.612	78886	70176
P.412	20600.000	50.00	1.22	10.75	60.776	537.503	78946	70714
P.413	20650.000	50.00	1.23	10.70	61.366	535.240	79008	71249
P.414	20700.000	50.00	1.27	10.63	63.527	531.320	79071	71780
P.415	20750.000	50.00	1.50	10.06	74.961	502.969	79146	72283
P.416	20800.000	50.00	1.50	9.83	75.088	491.596	79221	72775
P.417	20850.000	50.00	1.04	11.34	51.968	567.215	79273	73342
P.418	20900.000	50.00	0.62	13.13	31.169	656.478	79305	73999
P.419	20950.000	50.00	0.26	14.93	12.919	746.260	79317	74745
P.420	21000.000	50.00	0.30	14.69	14.865	734.734	79332	75480
P.421	21050.000	50.00	0.60	13.48	29.996	676.912	79362	76157
P.422	21100.000	50.00	0.61	13.27	30.515	663.524	79393	76820
P.423	21150.000	50.00	0.70	13.04	35.110	652.153	79428	77472
P.424	21200.000	50.00	0.58	13.59	29.073	679.376	79457	78152
P.425	21250.000	50.00	0.31	15.04	15.637	751.846	79473	78904
P.426	21300.000	50.00	0.42	14.54	21.190	726.822	79494	79630
P.427	21350.000	50.00	0.52	13.74	26.087	687.028	79520	80317
P.428	21400.000	50.00	0.63	13.56	31.656	679.649	79552	80997
P.429	21450.000	50.00	0.72	13.02	36.151	651.121	79588	81648
P.430	21500.000	50.00	0.63	13.39	31.667	669.742	79619	82318
P.431	21550.000	50.00	0.68	13.05	33.826	652.690	79653	82971
P.432	21600.000	50.00	0.91	12.27	45.254	613.321	79698	83584
P.433	21650.000	50.00	0.86	12.29	42.877	615.189	79741	84199
P.434	21700.000	50.00	0.81	12.47	40.715	623.467	79782	84823
P.435	21750.000	50.00	0.53	14.25	26.483	712.260	79809	85535
P.436	21800.000	50.00	0.77	12.82	38.634	641.236	79847	86176

Num.	Abscisse	Longueur	Surfaces		Volumes Partiels		Volumes Cumulés	
			Déblai	Remblai	Déblai	Remblai	Déblai	Remblai
P.437	21850.000	50.00	1.63	9.68	81.363	484.143	79929	86660
P.438	21900.000	50.00	2.05	8.27	102.563	413.696	80031	87074
P.439	21950.000	50.00	2.91	6.16	145.495	308.246	80177	87382
P.440	22000.000	50.00	2.00	8.57	99.892	428.727	80277	87811
P.441	22050.000	50.00	2.06	8.15	103.178	407.341	80380	88218
P.442	22100.000	50.00	2.79	6.68	139.565	334.213	80519	88552
P.443	22150.000	50.00	3.55	5.41	177.416	270.384	80697	88823
P.444	22200.000	50.00	4.34	4.18	217.006	208.825	80914	89032
P.445	22250.000	50.00	3.60	4.96	179.815	248.016	81093	89280
P.446	22300.000	50.00	3.38	5.48	168.978	275.577	81262	89555
P.447	22350.000	50.00	3.14	5.98	156.862	299.619	81419	89855
P.448	22400.000	50.00	2.85	6.37	142.295	318.592	81562	90173
P.449	22450.000	50.00	2.60	6.88	129.986	343.993	81692	90517
P.450	22500.000	50.00	2.09	8.09	104.578	403.503	81796	90921
P.451	22550.000	50.00	1.45	10.16	72.474	508.009	81869	91429
P.452	22600.000	50.00	1.53	9.83	76.630	491.692	81945	91921
P.453	22650.000	50.00	1.86	8.57	92.864	430.766	82038	92351
P.454	22700.000	50.00	1.87	8.56	93.495	432.284	82132	92784
P.455	22750.000	50.00	2.39	3.84	119.642	190.560	82251	92974
P.456	22800.000	50.00	3.10	6.49	154.907	324.754	82406	93299
P.457	22850.000	50.00	3.64	5.09	181.947	254.349	82588	93553
P.458	22900.000	50.00	4.36	3.83	218.092	191.261	82806	93745
P.459	22950.000	50.00	4.79	2.99	239.709	150.474	83046	93895
P.460	23000.000	50.00	4.25	3.77	212.564	188.631	83259	94084
P.461	23050.000	50.00	2.76	6.40	138.241	319.619	83397	94403
P.462	23100.000	50.00	2.15	7.80	107.745	390.079	83504	94793
P.463	23150.000	50.00	1.96	8.33	97.845	417.229	83602	95211
P.464	23200.000	50.00	2.60	7.29	129.932	364.642	83732	95575
P.465	23250.000	50.00	3.18	5.79	158.760	289.347	83891	95865
P.466	23300.000	50.00	2.95	5.98	147.264	298.927	84038	96164
P.467	23350.000	50.00	3.42	5.16	170.885	258.177	84209	96422
P.468	23400.000	50.00	3.95	4.60	197.437	229.785	84407	96651
P.469	23450.000	50.00	3.12	5.95	155.940	297.599	84563	96949
P.470	23500.000	50.00	2.58	7.32	129.231	366.172	84692	97315
P.471	23550.000	50.00	2.58	5.78	129.081	288.780	84821	97604
P.472	23600.000	50.00	4.03	4.38	201.367	218.763	85022	97823
P.473	23650.000	50.00	4.39	3.79	219.314	188.454	85242	98011
P.474	23700.000	50.00	5.34	2.45	266.842	118.061	85508	98129
P.475	23750.000	50.00	7.89	0.06	394.725	3.242	85903	98133
P.476	23800.000	49.04	2.39	7.56	116.999	370.543	86020	98503
P.477	23848.078	24.04	0.00	17.00	0.077	408.566	86020	98912

D'où le volume cumulé de déblai et de remblais :

$$Db = 86\,020\,m^3$$

$$Rb = 98\,912\,m^3$$

VII.2 - Mouvement des terres :

VII.2.1 - Définition :

Dans le cas d'un chantier linéaire de terrassement de grande ampleur, le mouvement des terres est placé à la base de tout raisonnement, quelle que soit l'étape de réalisation des travaux : de l'étude de prix à la réception des travaux.

La définition du mouvement des terres se résume à un projet économique de déplacement des masses de déblais disponibles pour la réalisation de l'ouvrage projeté.

VII.2.2 - But :

C'est une étude prévisionnelle du déplacement des déblais disponibles pour réaliser les remblais demandés. Cette étude recherche le transport minimum dans le but de limiter le coût de l'ouvrage, tout en respectant un certain nombre de contraintes, notamment celles liées à l'exécution du chantier.

VII.2.3 - Les grands principes de réalisation de mouvement des terres :

Dans le processus de ventilation des quantités, il faut respecter quelques règles simples :

- Tout d'abord, si une distinction de catégories de différentes natures et qualité est faite, il faut alors distribuer les déblais en partant des catégories de terrain les plus nobles vers les moins nobles. Notons qu'il est possible de réaliser un remblai de qualité moyenne avec un déblai de bonne qualité.
- Il faut également chercher à distribuer les matériaux sur la plus courte distance, sans jamais croiser les transferts.
- Le mouvement doit être équilibré :

$$\text{Déblais} + \text{Emprunts} = \text{Remblais} + \text{Dépôts}$$

- Enfin, il faut prendre soin de ventiler toutes ces quantités de déblais, et d'approvisionner toutes les quantités de remblais.

De ces grands principes, on retiendra qu'il est parfois intéressant de réaliser un remblai avec un matériau d'une qualité supérieure à la qualité requise, plutôt que de transporter des matériaux de la qualité requise strictement sur une distance plus importante. De la même manière, il est parfois préférable de placer les déblais en dépôt proche et de faire un emprunt extérieur au chantier pour réaliser des remblais éloignés. De tels choix nécessitent un comparatif financier qui s'appuie sur des taux unitaires (tonne kilométrique, prise en charge...) et la connaissance des distances exactes de transport (par la route et par la piste de chantier).

VII.2.4 - Techniques courantes :

Quelle que soit la technique employée, l'élaboration du mouvement des terres se déroule concrètement de la manière suivante : partant d'une projection du chantier, présentant généralement en abscisse les ouvrages en terre et où apparaissent les quantités de matériaux (besoins et ressources) il faut déterminer une liste de mouvements élémentaires de matériaux (un mouvement signifie : une origine, une destination, une quantité), présentés généralement sous forme de flèches que l'on vient ajouter à ce schéma du chantier.

Les techniques d'élaboration d'un mouvement des terres consistent, concrètement, en la détermination de ces flèches.

On utilise principalement trois techniques graphiques :

- La méthode graphique de proche en proche
- La méthode de Bruckner.
- La méthode de Lalanne.

VII.2.4.1 - La méthode graphique de proche en proche :

La méthode graphique de proche en proche consiste simplement en le tracé manuel des flèches, en suivant le bon sens. Cette méthode, pour simple et peu sérieuse qu'elle puisse paraître, n'en reste pas moins très bonne, puisqu'elle permet toutes les latitudes dans la détermination des tracés ; elle permet en outre de prendre facilement en compte des tracés non linéaires. Le gros désavantage de cette méthode est qu'en cas de variation, il faut bien souvent reprendre l'épure en entier.

VII.2.4.2 - La méthode de Bruckner :

La méthode de Bruckner repose sur la construction d'un polygone formé par la jonction des extrémités d'ordonnées successives élevées sur une ligne de terre au droit des différents profils en travers et égales chacune à la somme algébrique des volumes de remblais et de déblais depuis l'origine jusqu'au profil correspondant.

VII.2.4.3 - La méthode de Lalanne :

L'épure de LALANNE est une méthode de recherche de l'optimum de transport des terres pour des chantiers linéaires. Elle permet de trouver, de façon simple et rapide, la meilleure ventilation des masses de déblais et remblais.

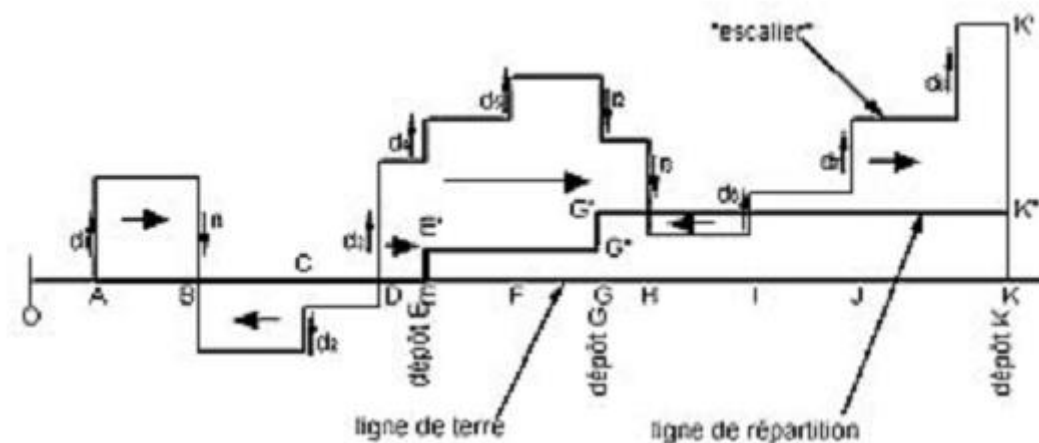


Figure II-19. Exemple d'une épure de Lalanne

Pour l'établissement d'une épure on suppose que le volume de terrassement d'une masse est concentré en son centre de gravité.



Sur une ligne horizontale appelée ligne de terre, on porte, à l'échelle choisie, par exemple celle du profil en long, l'emplacement des centres de gravité de chaque masse de terre.

Perpendiculairement à cette ligne et en partant du 1er centre de gravité appelé origine (point O), on porte à une échelle donnée les cubes (volumes) de déblais et de remblais. Les déblais de bas en haut, les remblais de haut en bas, en reliant le centre d'une masse à l'autre par une marche horizontale et en repartant chaque fois de cette marche pour porter le déblai ou le remblai suivant.

On obtient ainsi un « escalier », qui ne fait que représenter graphiquement une addition avec déblais en signe + et remblais en signe -.

- Au-dessus de la ligne de terre, cela signifie que les déblais sont en excédent. Il faut mettre des matériaux en dépôt.
- Au-dessous de la ligne de terre, cela signifie que les déblais sont déficitaires. Il faut trouver un emprunt.
- Sur la ligne de terre : cela signifie que les déblais compensent exactement les remblais.

VII.2.5 - Epure de Lalanne :

EPURE DE LALANNE

