



Maître d'Ouvrage

DRE Auvergne / Service Maîtrise d'ouvrage

DRE Auvergne / SMO
7 rue Léo Lagrange
63033 Clermont Ferrand

Approuvé par
le maître d'ouvrage

RN 88 **Contournement du PUY EN VELAY**

Opération n° 03 Q 43 A

VIADUC DE TAULHAC

Dossier de consultation des opérateurs économiques

2-2.7 - Avant métrés

Maître d'Oeuvre

DIR Massif Central / Service Ingénierie Routière du Puy

DIR MC / SIR
18 rue Jean Solvain
43000 Le Puy en Velay

Etabli et présenté par
le maître d'oeuvre

Date :

AVANT METRE

PARTIE TECHNIQUE N°1

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
100	<u>PRIX GENERAUX</u>								
101	<u>Travaux préparatoires</u>								1 Fft
102	<u>Installations de chantier</u>								1 Fft
103	<u>Pistes et plateformes de chantier</u>								1 Fft
104	<u>Rémunération de l'Organisation de l'Assurance de la Qualité</u>								1 Fft
105	<u>Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé</u>								1 Fft
106	<u>Étude des ouvrages définitifs (hors charpente métallique)</u>								1 Fft
107	<u>Dossier de récolement</u>								1 Fft
108	<u>Protection et signalisation du chantier</u>								1 Fft
109	<u>Traitement des eaux de chantier</u>								1 Fft
110	<u>Implantation et suivi topographique de l'ouvrage</u>								1 Fft
111	<u>Échafaudages, dispositifs d'accès et de protection</u>								1 Fft
112	<u>Dispositifs de protection des riverains et des zones circulées</u>								1 Fft
113	<u>Épreuves de l'ouvrage</u>								1 Fft

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
200	FONDATIONS PROFONDES								
201	Installation de l'atelier de fonçage de palplanches							1	Fft
202	Fourniture de palplanches de réemploi		29,75	7,00	128,20	kg/m²	26 697,65	30 000,00	kg
203	Reprise, bardage et mise en fiche de palplanches		18,25	11,50			29,75	35,00	m
204	Fonçage de palplanches		18,25	11,50		7,00	208,25	230,00	m²
205	Recépages de palplanches		18,25	11,50			29,75	30,00	m
206	Aménagement de zone de réalisation pour un appui								
			Pile P1				1		
			Pile P2				1		
			Pile P3				1		
			Pile P4				1		
			Culée C5				1	5	U
207	Installation de l'atelier de forage de fondations profondes coulées en place							1	Fft
208	Déplacement de l'atelier de forage de fondation profondes coulées en place								
			P1 vers P2				1		
			P2 vers P3				1		
			P3 vers P4				1		
			P4 vers C5				1	4	U
209	Mise en place de l'atelier de forage sur chaque pieu coulé en place								
			Pile P1				8		
			Pile P2				8		
			Pile P3				8		
			Pile P4				8		
			Culée C5				8	40	U
210	Immobilisation de l'atelier de forage de fondation profondes coulées en place							6	1/2 J
211	Forage de pieux coulés en place								
	a - Forage Ø1100 dans les formations superficielles								
	au-dessus de la côte 802,00 NGF	8	Culée C5		9,36		74,88	75,00	m
	b - Forage Ø1100 dans les formations compactes								
	au-dessous de la côte 802,00 NGF	8	Culée C5		7,64		61,12	68,00	m
	c - Forage Ø1500 dans les formations superficielles								
	au-dessus de la côte 769,00 NGF	8	Pile P1		6,70	53,60			
	au-dessus de la côte 769,00 NGF	8	Pile P2		7,50	60,00			
	au-dessus de la côte 778,00 NGF	8	Pile P3		5,60	44,80	158,40	165,00	m
	d - Forage Ø1500 dans les formations compactes								
	au-dessous de la côte 769,00 NGF	8	Pile P1		13,30	106,40			
	au-dessous de la côte 769,00 NGF	8	Pile P2		19,50	156,00			
	au-dessous de la côte 778,00 NGF	8	Pile P3		15,40	123,20			
		8	Pile P4		8,00	64,00	449,60	495,00	m
						Total forage Ø 1100 =		143,00	m
						Total forage Ø 1500 =		660,00	m

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
212	<u>Recépage de pieux coulés en place</u> <u>a - Recépage pieux Ø1100</u> <u>b - Recépage pieux Ø1500</u>		Culée C5 Pile P1 Pile P2 Pile P3 Pile P4				8 8 8 8	8 32	U U
213	<u>Tubes métalliques d'auscultation pour pieux coulés en place</u> <u>a - Tubes 50/60</u> Pieux Ø1100 Pieux Ø1500 sur-longueurs à rajouter Ø1100 sur-longueurs à rajouter Ø1500 <u>a - Tubes 102/114</u> Pieux Ø1100 Pieux Ø1500 sur-longueurs à rajouter Ø1100 sur-longueurs à rajouter Ø1500	4 5 4 5 1 1 1 1	143,00 660,00 2,00 2,00 143,00 660,00 2,00 2,00			572,00 3 300,00 64,00 320,00 143,00 660,00 16,00 64,00			
				8 pieux 32 pieux			4 256,00	4 300,00	m
							883,00	900,00	m
214	<u>Béton C 25/30 pour fondations profondes</u> Pieux Ø1100 Pieux Ø1500				V = V =	135,90 1 166,32			
							1 302,22	1 310,00	m³
215	<u>Armatures pour béton armé des fondations profondes</u>		Ratio = 80 kg/m3				104 177,60	115 000,00	kg
216	<u>Contrôles de vibration</u>		5 maisons pendant 50 jours					250	U.j
300	<u>PILES DE L'OUVRAGE</u>								
301	<u>Décapage de la terre végétale</u> (sur 30cm d'épaisseur) Sur-largeur de 1,00 m Pile P3 Pile P4		24,00 24,00	17,00 17,00		408,00 408,00			
							816,00	900,00	m²
302	<u>Fouilles en terrain de toute nature</u> Sur-largeur de 1,00 m et pente des talus à 1/1 Pile P1 Pile P2 Pile P3 Pile P4	1 1 1 1	16,50 16,25 16,25 16,25	9,50 9,50 9,50 9,50	3,40 3,20 4,40 4,60	532,95 790,45 1 262,95 1 352,33			
							3 938,68	4 400,00	m³
303	<u>Nettoyage et réglage des fonds de fouille</u> Pile P1 Piles P2 à P4	1 3	15,50 16,25	9,00 9,50		139,50 463,13			
							602,63	670,00	m²
304	<u>Remblaiement des fouilles</u> Volume de fouilles des piles à déduire volume semelles des piles					3 938,68 -1 068,75			
		-4	14,25	7,50	2,50		2 869,93	3 200,00	m³
305	<u>Revêtement en terre végétale et engazonnement</u>	1	350,00	15,00			5 250,00	5 300,00	m²
306	<u>Évents dans semelle pile P1</u>	15			3,00		45,00	50,00	m

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
307	<u>Élément témoin de pile</u>								1 Fft
308	<u>Coffrages pour parements soignés simples des semelles de piles</u>								
	Pile P1	2	14,25	7,50	2,50	108,75			
	Piles P2 à P4	6	14,25	7,50	2,50	326,25	435,00	460,00	m²
309	<u>Coffrages pour parements soignés simples intérieurs des fûts de piles</u>								
	Intérieur fût P1	1	Périmètre =	19,116	25,792	493,04			
	Intérieur fût P2	1	P =	19,116	26,942	515,02			
	Intérieur fût P3	1	P =	19,116	21,792	416,58			
	Intérieur fût P4	1	P =	19,116	12,792	244,53			
	Fond chevêtres	4	Surface	Autocad	21,453	85,81	1 754,98	1 850,00	m²
310	<u>Coffrages pour parements soignés fins extérieurs des fûts de piles</u>								
	Chevêtres								
	Faces planes partie supérieure	4	Surface	Autocad	67,264	269,06			
	Faces arrondies partie supérieure	4	Surface	Autocad	16,402	65,61			
	Sous-faces planes partie supérieure	4	Surface	Autocad	13,726	54,90			
	Sous-faces arrondies partie supérieure	4	Surface	Autocad	5,336	21,34			
	Faces planes partie inférieure	4	Surface	Autocad	25,296	101,18			
	Faces arrondies partie inférieure	4	Surface	Autocad	15,012	60,05			
	Sous-faces arrondies partie inférieure	4	Surface	Autocad	22,468	89,87			
	Trou d'homme	4	Périmètre =	3,142	1,608	20,21			
	Extérieur fût P1	1	Périmètre =	22,129	22,40	495,69			
	Extérieur fût P2	1	P =	22,129	23,55	521,14			
	Extérieur fût P3	1	P =	22,129	18,40	407,17			
	Extérieur fût P4	1	P =	22,129	9,40	208,01	1 652,22	1 740,00	m²
311	<u>Armatures de béton armé pour semelles de piles</u>								
	Ratio = 100 kg/m³		Vol béton =	1 068,75	m³		106 875,00	113 000,00	kg
312	<u>Armatures de béton armé pour fûts de piles</u>								
	Fûts (110 kg/m³)		Vol béton =	608,36	m³	66 919,60			
	Chevêtres (150 kg/m³)		Vol béton =	591,33	m³	88 699,50	155 619,10	172 000,00	kg
313	<u>Béton de propreté et de renformis C 25/30</u>								
	Semelles	4	14,45	7,70	0,10	44,51			
	Renformis fond de piles	4	Aire =	21,453	1,00	85,81	130,32	150,00	m³
314	<u>Béton C 35/45 G</u>								
	Semelles	4	14,25	7,50	2,50	1 068,75	1 068,75		
	Chevêtre								
	Partie pleine	4	Aire =	53,006	1,608	340,93			
	Demi-cercles	8	Aire =	4,857	1,479	57,47			
	Déduire trou d'homme	-4	Aire =	0,785	1,608	-5,05			
	Partie creuse	8	Aire =	3,644	3,816	111,24			
	Demi-cercles	8	Aire =	4,370	1,596	55,80			
	Parois	8	2,85	0,40	3,392	30,94			
	Fût P1	1	Aire =	8,249	22,40	184,78			
	Fût P2	1	Aire =	8,249	23,55	194,26			
	Fût P3	1	Aire =	8,249	18,40	151,78			
	Fût P4	1	Aire =	8,249	9,40	77,54	1 199,69		
						2 268,44		2 400,00	m³
315	<u>Plus-value pour béton chaud</u>		25% de la quantité totale de béton					600,00	m³
316	<u>Dispositions pour bétonnage par temps froid</u>		25% de la quantité totale de béton					600,00	m³

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
317	<u>Réglage, finition et cure des surfaces non coffrées</u>								
	Semelles	4	14,25	7,50		427,50			
	Chevêtres	4	Aire =	62,720		250,88	678,38	720,00	m²
318	<u>Traitement de surface par badigeon des parois en contact avec les terres</u>								
	Semelle pile P1	1	14,25	7,50	2,50	54,38			
	Semelles piles P2 à P4	3	14,25	7,50	2,50	326,25			
	dessus de semelles	4	14,25	7,50		427,50			
	déduire fûts	-4	Aire =	29,701		-118,80			
	Fûts de pile	4	périmètre	22,129	0,75	66,39	755,72	800,00	m²
319	<u>Traitement de surface par produit anti-graffiti et anti-affiches</u>								
	Fûts de pile	4	Périphérie	22,129	4,00	354,06	354,06	390,00	m²
320	<u>Protection provisoire des parements</u>	4							4 Fft
321	<u>Tuyaux PVC Ø100 à la base des fûts de piles</u>	4	nbre/pile :	4					16 U
322	<u>Ouvertures murées en pied de piles</u>	4							4 U
400	<u>CULEES DE L'OUVRAGE</u>								
401	<u>Décapage de la terre végétale</u>								
	Culée C0	1	35,50	16,00			568,00	600,00	m²
402	<u>Fouilles en terrain meuble</u>								
			Sur-largeur périphérique de 1,00 m et pente des talus à 1/1						
	Culée C0	1	27,00	10,00	1,00	270,00			
	Culée C5	1	23,00	6,00	0,50	69,00	339,00	400,00	m³
403	<u>Fouilles en terrain rocheux</u>								
	Culée C0	1	26,00	9,00	3,50		819,00	910,00	m³
404	<u>Nettoyage et réglage des fonds de fouille</u>								
	Culée C0	1	24,00	7,60		182,40			
	Culée C5	1	24,00	7,50		180,00	362,40	400,00	m²
405	<u>Remblaiement des fouilles</u>								
	Volume de fouilles des culées					1 158,00			
	à déduire volume béton blocage C0	-1	24,00	8,00	1,00	-192,00			
	à déduire volume semelle C0	-1	22,04	5,60	1,50	-185,14			
	à déduire volume sous chevêtre C0	-1	26,00	3,50	2,00	-182,00			
	Raidisseurs	-3	3,70	0,80	5,00	-44,40	554,46	610,00	m³
406	<u>Revêtement en terre végétale et engazonnement</u>								
	Culée C0	2	25,00	16,00		800,00			
	Culée C5	2	25,00	16,50		825,00	1 625,00	1 700,00	m²
407	<u>Remblai contigu aux culées</u>								
	Culée C0								
	Sous chevêtre	1	20,80	3,70	5,02	386,34			
	Sous chaussée	1	20,80	12,00	8,00	1 996,80			
	Talus arrière	1	27,00	6,00	8,00	648,00			
	Rampe d'accès	1	40,00	10,00	4,00	800,00			
	Talus latéral	2	12,00	7,00	8,00	672,00			
	Quard de cône	2	12,00	12,00	8,00	603,19	5 106,33		
	Culée C5								
	Sous chaussée	1	20,80	10,00	4,00	832,00			
	Talus arrière	1	27,00	6,00	4,00	324,00			
	Rampe d'accès	1	40,00	9,00	2,00	360,00			
	Talus latéral	2	6,00	8,00	4,00	192,00			
	Quard de cône	2	10,00	10,00	4,00	209,44	1 917,44		
						C0 + C5 =	7 023,77	7 800,00	m³

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
408	<u>Plus-value pour remblai du 1er mètre</u>								
	Culée C0	1	26,20	1,00	5,00	131,00			
		1	20,80	1,00	5,00	104,00			
		2	12,00	1,00	5,00	60,00			
	Culée C5	1	20,80	1,00	6,00	124,80			
		2	6,00	1,00	6,00	72,00	491,80	550,00	m³
409	<u>Coffrages pour parements soignés simples des culées</u>								
	Culée C0 :								
	Béton de fondation	1	25,00	8,00	2,00	132,00			
	Semelle	2	22,04	1,50		66,12			
	"	2	5,60	1,50		16,80			
	Dalle de transition	2	18,00	0,30		10,80			
	"	2	4,00	0,30		2,40			
	Culée C5 :								
	Dalle de transition	2	18,00	0,30		10,80			
	"	2	4,00	0,30		2,40	241,32	260,00	m²
410	<u>Coffrages pour parements soignés fins des culées</u>								
	Culée C0 :								
	Mur de front (face arrière)	1	18,04	5,020		90,56			
	Raidisseurs	8	3,70	5,020		148,59			
	"	4	0,80	5,020		16,06			
	Chevêtre (face terre)	1	20,80	1,500		31,20			
	Garde grève (face avant)	1	20,78	3,800		78,96			
	Support joint de chaussée	1	20,78	1,200		24,94			
	Garde grève (face arrière)	1	20,80	4,400		91,52			
	Corbeau (sur-épaisseur)	2	18,17	0,124		4,51			
	Mur cache (face intérieure)	2	3,50	4,636		32,45			
	Muret de fermeture	2	0,57	3,824		4,36			
	tranche	2	0,406	3,695		1,56			
	Puisard (dessous)	2	3,00	1,500		9,00			
	Puisard (faces verticales)	4	4,70	3,050		57,34			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	12,00	9,369		112,43			
	partie inclinée	2	12,00	1,515		36,36			
	Sous-longrine	2	12,00	0,300		7,20			
	tranche inclinée	2	13,78	0,700		19,29			
	tranche verticale	2	1,275	1,235		3,15	769,48		
	Culée C5 :								
	Chevêtre (face terre)	1	20,80	1,700		35,36			
	Garde grève (face avant)	1	20,78	3,880		80,63			
	Support joint de chaussée	1	20,78	1,200		24,94			
	Garde grève (face arrière)	1	20,80	4,480		93,18			
	Corbeau (sur-épaisseur)	2	18,17	0,124		4,51			
	Mur cache (face intérieure)	2	3,50	4,612		32,28			
	Muret de fermeture	2	0,57	3,800		4,33			
	tranche	2	0,406	3,671		1,55			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	4,50	3,195		14,38			
		2	1,50	3,175		4,76			
	partie inclinée	2	6,00	1,515		18,18			
	Sous-longrine	2	6,00	0,300		3,60			
	tranche inclinée	2	7,13	0,700		9,98			
	tranche verticale	2	1,275	1,235		3,15	330,83		
						Total :	1 100,31	1 160,00	m²

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
411	<u>Coffrages pour parements soignés ouvrages des culées</u>								
	<i>Culée C0 :</i>								
	Mur de front et chevêtre (face avant)	1	22,04	6,520		143,70			
	Muret de fermeture	2	1,15	3,760		8,65			
	Mur en retour	2	4,50	11,166		100,49			
		2	12,00	9,369		112,43			
		2	12,00	1,550		37,20	402,47		
	<i>Culée C5 :</i>								
	Chevêtre (face avant)	1	22,04	1,70		37,47			
	Muret de fermeture	2	1,15	3,736		8,59			
	Mur en retour	2	5,50	6,328		69,61			
		2	5,00	3,450		17,25			
		2	5,00	1,550		15,50	148,42		
						Total :	550,89	580,00	m²
412	<u>Armatures de béton armé pour culées</u>								
	Ratio moyen : 120kg/m³	Volume béton =	1 102,63	m3			132 315,60	139 000,00	kg
413	<u>Béton de propreté ou de substitution C 25/30</u>								
	Culée C5 : béton de propreté sous chevêtre	1	22,24	5,50	0,10	12,23			
	Culée C0 : béton de fondation sous semelle	1	24,73	8,32	1,00	205,75			
	Culée C0 : béton de propreté sous chevêtre	1	20,64	3,80	0,10	7,84			
	Béton propreté sous dalles de transition C0 et C5	4	18,20	3,80	0,10	27,66	253,48	270,00	m³
414	<u>Béton C 35/45 G</u>								
	<i>Culée C0 :</i>								
	Semelle	1	22,04	5,60	1,50	185,14			
	Mur de front	1	20,64	5,02	0,70	72,53			
	Raidisseurs	4	3,70	5,02	0,80	59,44			
	Dalle de transition	2	18,00	4,00	0,30	43,20	360,31		
	<i>Culée C5 :</i>								
	Dalle de transition	2	18,00	4,00	0,30	43,20	43,20		
							403,51	430,00	m³
415	<u>Béton C 35/45 G+S</u>								
	<i>Culée C0 :</i>								
	Chevêtre	1	20,78	4,40	1,50	137,15			
	Garde grève	1	20,78	3,80	0,60	47,38			
	Support joint de chaussée	1	20,78	1,200	0,60	14,96			
	Corbeau	2	18,17	0,45	0,30	4,91			
	Mur cache	2	4,50	11,166	0,53	53,26			
	Muret de fermeture	2	0,545	3,760	0,40	1,64			
	Puisard (dalle)	2	3,00	1,50	0,20	1,80			
	Puisard (mur)	2	4,70	2,95	0,20	5,55			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	12,00	9,369	0,60	67,46			
	partie inclinée	2	12,00	1,175	1,00	28,20			
	Longrine	2	12,00	1,750	0,30	12,60	374,91		
	<i>Culée C5 :</i>								
	Chevêtre	1	20,78	5,400	1,70	190,76			
	Garde grève	1	20,78	3,880	0,60	48,38			
	Support joint de chaussée	1	20,78	1,200	0,60	14,96			
	Corbeau	2	18,17	0,450	0,30	4,91			
	Mur cache	2	5,40	6,328	0,53	36,22			
	Muret de fermeture	2	0,545	3,736	0,40	1,63			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	5,00	3,450	0,60	10,35			
	partie inclinée	2	5,00	1,175	1,00	11,75			
	Longrine	2	5,00	1,750	0,30	5,25	324,21		
							699,12	740,00	m³

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
416	Plus-value pour béton chaud	25% de la quantité totale de béton						300,00	m³
417	Réglage, finition et cure des surfaces non coffrées								
	Semelle C0	1	22,04	5,00		110,20			
	Chevêtre C0	1	20,78	3,80		78,96			
	Chevêtre C5	1	20,78	4,80		99,74			
	Garde grève C0	1	20,78	1,20		24,94			
	Garde grève C5	1	20,78	1,20		24,94			
	Corbeaux	4	18,17	0,30		21,80			
	Dalle de transition	4	18,00	4,00		288,00			
	Mur cache C0	2	4,50	0,53		4,77			
	Mur cache C5	2	5,40	0,53		5,72			
	Muret de fermeture	4	0,545	0,40		0,87			
	Puisard C0	2	3,20	1,70		10,88			
	Murs en retour C0	2	12,00	1,75		42,00			
Murs en retour C5	2	5,00	1,75		17,50	730,32	770,00	m²	
418	Traitement de surface par badigeon des parois en contact avec les terres								
	Culée C0 :								
	Semelle (cotés)	2	22,04	5,60	1,50	82,92			
	Semelle (dessus)	1	17,78	5,00		88,90			
	Murs de front (face arrière et face avant en partie)	1	22,04	6,80		149,87			
	Raidisseurs	10	3,70	5,02		185,74			
	Chevêtre	1	20,64	1,50		30,96			
	Garde grève (face arrière)	1	20,64	4,400		90,82			
	Corbeau (sur-épaisseur)	2	18,17	0,124		4,51			
	Dalle de transition (cotés)	2	18,00	4,00	0,30	26,40			
	Dalle de transition (dessus)	2	18,00	4,00		144,00			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	12,00	9,369		112,43			
	partie inclinée	2	12,00	1,515		36,36			
	Sous-longrine	2	12,00	0,300		7,20			
	tranche inclinée	2	13,78	0,700		19,29			
	tranche verticale	2	1,275	1,235		3,15	982,55		
	Culée C5 :								
	Chevêtre	1	20,64	5,00	1,50	45,96			
	Garde grève (face arrière)	1	20,64	4,480		92,47			
	Corbeau (sur-épaisseur)	2	18,17	0,124		4,51			
	Dalle de transition (cotés)	2	18,00	4,00	0,30	26,40			
	Dalle de transition (dessus)	2	18,00	4,00		144,00			
	Murs en retour :								
	mur latéral	2	4,50	3,195		28,76			
		2	1,50	3,175		9,53			
	partie inclinée	2	6,00	1,515		9,09			
Sous-longrine	2	6,00	0,300		3,60				
tranche inclinée	2	7,130	0,700		9,98				
tranche verticale	2	1,275	1,235		3,15	377,45			
						1 360,00	1 430,00	m²	
419	Traitement de surface par produit anti-graffiti et anti-affiches								
	Coffrages pour parements soignés ouvragés des culées déduire						550,89		
	surface enterrée pour C0	-2	14,40	1,500		-43,20			
	surface enterrée pour C5	-2	10,000	1,50		-30,00	-73,20		
						477,69	510,00	m²	
420	Protection provisoire des parements							2	Fft

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
421	<u>Complexe drainant à l'arrière des culées</u>								
	Culée C0 :								
	Garde-grève	1	20,64	4,50		92,88			
	Murs en retour	2	10,00	6,00		60,00			
	Culée C5 :								
	Garde-grève	1	20,64	4,48		92,47			
	Murs en retour	2	6,00	3,20		19,20			
							264,55	280,00	m²
422	<u>Étanchéité des fissures et des reprises de bétonnage</u>	8	22,04				176,32	190,00	m
423	<u>Drains PVC Ø110 mm</u>								
	Drainage des culées	2	20,64			41,28			
	drainage des murs C0	2	13,78			27,56			
	drainage des murs C5	2	8,43			16,86			
							85,70	90,00	m
424	<u>Tuyau béton Ø500 mm</u>								
	Exutoire regard de la culée C0							30,00	m
425	<u>Tuyau PVC Ø100 mm</u>								
	Exutoires cunettes des chevêtres	4	5,00					20,00	m
500	TABLIER								
501	<u>Outils spéciaux pour coffrage de la dalle du tablier mixte</u>							1	Fft
502	<u>Coffrages pour parements soignés fins de la dalle</u>								
	Coffrage de la sous-face de la dalle	1	424,30	17,246		7 317,48			
	Sur-épaisseur sur entretoises et pièces de pont (partie centrale)	212		9,103	0,05	96,49			
	Sur-épaisseur sur entretoises et pièces de pont (en encorbellement)	212		7,942	0,02	33,67			
	Bords de la dalle	2	424,30		0,260	220,64	7 668,28	7 900,00	m²
503	<u>Coffrage des abouts de plots</u>	51	Aire =	5,1904			264,71	280,00	m²
504	<u>Béton C 35/45 G</u>								
	Tablier (section courante)	1	424,30	5,1904		2 202,29			
	Sur-épaisseur sur entretoises et pièces de pont (partie centrale)	106	9,103	0,300	0,05	14,47			
	Sur-épaisseur sur entretoises et pièces de pont (en encorbellement)	106	7,942	0,300	0,02	5,05	2 221,81	2 290,00	m³
505	<u>Plus value pour béton chaud</u>	25% de la quantité totale de béton						580,00	m³
506	<u>Dispositions pour bétonnage par temps froid</u>	25% de la quantité totale de béton						580,00	m³
507	<u>Armatures de béton armé pour tablier</u>								
	Ratio moyen : 240 kg/m³	Vol béton =		2 221,81	m³		533 234,40	550 000,00	kg
508	<u>Réglage finition et cure des surfaces non coffrées</u>								
	Face supérieure du tablier	1	424,30	18,386			7 801,18	8 100,00	m²

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
600	<u>EQUIPEMENTS ET SUPERSTRUCTURES</u>								
601	<u>Corniches caniveaux métalliques</u>	2	418,00				836,00	850,00	m
602	<u>Coffrages pour parements soignés fins des superstructures</u>								
	Longrine sous BN4-16 : sur ouvrage (coté corniche)	2	424,30		0,33	280,04			
	Longrine sous BN4-16 : sur ouvrage (coté bordure)	2	424,30		0,30	254,58			
	Sur mur C5	2	9,00		0,25				
	Sur mur C0	2	11,30		0,25	4,50	539,12	560,00	m²
						5,65			
603	<u>Armatures de béton armé pour superstructures</u>								
	Ratio moyen : 150kg/m³						29 142,00	32 100,00	kg
604	<u>Béton C 35/45 G+S</u>								
	Longrine sur murs :								
	Culée C5	2	9,00	1,10	0,25	4,95			
	Culée C0	2	11,30	1,10	0,25	6,22			
	Longrine sous BN4-16 :								
	Sur ouvrage	2	424,30	0,65	0,32	176,51			
	Sur mur C5	2	9,00	0,65	0,25	2,93			
	Sur mur C0	2	11,30	0,65	0,25	3,67	194,28	210,00	m³
605	<u>Plus-value pour béton chaud</u>							50,00	m³
606	<u>Réglage, finition et cure des surfaces non coffrées</u>								
	Longrine sur murs :								
	Culée C5	2	9,00	1,10		19,80			
	Culée C0	2	11,30	1,10		24,86			
	Longrine sous BN4-16 :								
	Sur ouvrage	2	424,30	0,65		551,59			
	Sur mur C5	2	9,00	0,65		11,70			
	Sur mur C0	2	11,30	0,65		14,69	622,64	660,00	m²
607	<u>Abri de protection des travaux d'étanchéité</u>								1 Fft
608	<u>Étanchéité principale du tablier</u>								
	Sur tablier + relevés		424,30	18,722		7 943,74		8 200,00	m²
609	<u>Étanchéité latérale du tablier</u>								
	Longrine BN4 + Corniche caniveau	2	424,30	1,573		1 334,85			
	Longrine BN4 hors ouvrage	2	20,30	2,144		87,05	1 421,90	1 600,00	m²
610	<u>Étanchéité des pieds de supports BN4 et écrans</u>								
	<u>a - Supports de BN4</u>	358						360	U
	<u>b - Supports d'écrans sur culées</u>	22						22	U
611	<u>Bordures coulées en place</u>	2	444,60				889,20	900,00	m
612	<u>Caniveau fil d'eau</u>							900,00	m
613	<u>Drains hélicoïdaux</u>							900,00	m
614	<u>Avaloirs</u>							45	U
615	<u>Bossages d'appui et de vérinage</u>								
	Culées :								
	Bossages d'appui	4	9,00	9,00	2,23	722,52			
	Bossages de vérinage	4	6,00	6,00	2,16	311,04			
	Piles :								
	Bossages d'appui	8	13,00	13,00	2,18	2 947,36			
	Bossages de vérinage	16	6,00	6,00	0,85	489,60	4 470,52	5 000,00	dm³

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
616	<u>Appareil d'appui à pot</u>								
	a - Appareil d'appui à pot fixe 20 000 KN							1	U
	b - Appareil d'appui à pot multidirectionnel 20 000 KN							3	U
	c - Appareil d'appui à pot unidirectionnel 20 000 KN							4	U
	d - Appareil d'appui à pot multidirectionnel 7 000 KN							2	U
	e - Appareil d'appui à pot unidirectionnel 7 000 KN							2	U
617	<u>Joints de chaussée provisoires</u>	2	18,10				36,20	39,00	m
618	<u>Dispositif de recueil et d'évacuation des eaux dans les culées</u>							2	U
619	<u>Barrières de sécurité de type BN4-16</u>	2	444,60				889,20	900,00	m
620	<u>Dispositif de joint "Transpec" sur BN4-16</u>							4	U
621	<u>Équipement des regards sur culée C0</u>							1	Fft
622	<u>Dispositifs d'accès aux culées</u>							2	U
623	<u>Dispositifs de visite des piles</u>							4	U
624	<u>Dispositifs anti-accès aux poutres</u>							1	Fft
625	<u>Écrans latéraux</u>	2	443,50		2,50		2 217,50	2 300,00	m²
626	<u>Tuyaux PEHD Ø40 mm pour réseaux</u>	8	443,50				3 548,00	4 000,00	m
627	<u>Repères de nivellement et de suivi de l'ouvrage</u>							80	U
700	RACCORDEMENT DU TABLIER								
701	<u>Graves non traitées 0/31.5</u>								
	Reconstitution chaussée derrière culées	2	15,00	21,00	0,30	415,80			
	Rampes d'accès	2	40,00	5,00	0,30	264,00	679,80	750,00	T
702	<u>Graves bitume 0/14 classe 3</u>								
	Reconstitution chaussée derrière culées	2	15,00	20,00	0,30	2,50	450,00	500,00	T
703	<u>Béton Bitumineux de Liaison (BBL)</u>	1	450,00	18,00	0,055	2,50	1 113,75	1 300,00	T
704	<u>Enduit bi-couche</u>								
	Reconstitution chaussée derrière culées	2	15,00	21,00		630,00			
	Rampes d'accès	2	40,00	5,00		400,00	1 030,00	1 200,00	m²
705	<u>Couches d'accrochage</u>								
	Hors ouvrage	4	15,00	20,00		1 200,00			
	Sur ouvrage	1	425,00	18,00		7 650,00	8 850,00	9 800,00	m²
706	<u>Réseaux en sortie d'ouvrage</u>	4	50,00				200,00	200,00	m
707	<u>Chambres de tirage L3T pour réseaux</u>							4	U
800	DEPLACEMENT DES ACCES ET DES RESEAUX ROBIN								
801	<u>Décapage de terre végétale</u>								
	Sous remblai d'accès habitation Robin								
	P2 à P5 : épaisseur 40 cm								
	P3		28,00	10,00	0,40	112,00			
	P4		21,25	10,00	0,40	85,00			
	P5		12,25	7,00	0,40	34,30			
	P5 à P7 : épaisseur 20 cm								
	P5		13,25	7,00	0,20	18,55			
	P6		22,25	11,00	0,20	48,95			
	P7		12,00	7,00	0,20	16,80			
							315,60	400,00	m3

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
802	<u>Déblais en petite masse</u> Sous remblai d'accès habitation Robin P7 P8 P9 P10 P11 Décaissement trottoirs P12 Liaison maison – entrepôt Destruction de l'accès Robin après travaux		12,40 6,00 4,40 4,70 9,60 31,00 1,80 42,00	3,50 8,00 7,50 7,00 6,00 2,50 6,00 5,00	0,30 0,30 0,30 0,30 0,70 0,30 0,50 0,40	13,02 14,40 9,90 9,87 40,32 23,25 5,40 84,00 1388,85			
							1589,01	1800,00	m3
803	<u>Scarification de chaussée</u>		50,00	8,00				400,00	m2
804	<u>Géotextile</u> Sous remblai d'accès habitation Robin		131,00	10,00			1310,00	1500,00	m2
805	<u>Remblais</u> Remblai d'accès habitation Robin P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13		27,00 21,25 25,50 22,25 12,34 6,00 4,40 4,70 9,60 4,70 2,90	12,40 12,70 5,50 14,10 14,00 7,00 5,40 4,20 3,90 4,50 4,60		334,80 269,88 140,25 313,73 172,76 42,00 23,76 19,74 37,44 21,15 13,34			
							1388,85	1600,00	m3
806	<u>Abaissement bordures de trottoir</u>			12,00 + 4,00 + 15,00			31,00	35,00	m
807	<u>Déconstruction d'un abri à bois</u>							1	Ft
808	<u>Déplacement d'un stock de bois de menuiserie</u>							1	Ft
809	<u>Démolition de maçonneries</u> Mur de clôture bord de RD38 Divers		7,00	0,30	0,50	1,05 2,50			
							3,55	4,00	m3
810	<u>Dépose de grillages de clôture</u>			7,00 + 8,00 + 13,20			28,20	30,00	m
811	<u>Déplacement d'un portail</u>							1	Ft
812	<u>Clôtures de jardin</u>						55,00	60,00	m
813	<u>Sondages pour recherche de réseaux enterrés</u>							15	u
814	<u>Tranchées pour réseaux divers</u> a - Tranchées largeur 40 cm b - Tranchées largeur 80 cm Réseaux EDF et France Tel + captage eau						150,00	150,00	m
				80,00 + 100,00			180,00	180,00	m

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
815	<u>Tuyaux pour réseaux divers</u>								
	a - Tuyaux PEHD série 16 bars Ø40 pour AEP						60,00	60,00	m
	b - Tuyaux PEHD série 16 bars Ø25 pour AEP						180,00	180,00	m
	c - Tuyaux PEHD Ø315 pour AEP et EP						150,00	150,00	m
	d - Tuyaux PEHD Ø200 pour AEP et EU						50,00	50,00	m
	e - Tuyaux PEHD Ø160 pour réseaux divers						100,00	100,00	m
	f - Tuyaux Janolène Ø100 pour réseau EDF	100,00+80,00					180,00	200,00	m
	g - Tuyaux PVC Ø45 pour réseau France Télécom	2	100,00				200,00	200,00	m
816	<u>Réalisation de regards Ø800</u>								4 u
817	<u>Réhausses de regard sur réseau unitaire</u>	2			3,00			6,00	m
818	<u>Coffret EDF</u>							1	u
819	<u>Chambres de jonction L1T</u>							2	u
820	<u>Bouche à clé</u>							1	u
821	<u>Dépose des réseaux aériens existants</u>							1	Ft
822	<u>Béton C25/30 pour petits ouvrages</u>							10,00	m3
823	<u>Graves non traitées 0/31.5</u>								
	Accès habitation Robin	d=2,2	150,00	5,30	0,20	349,80			
	Liaison maison – entrepôt	d=2,2	40,00	5,00	0,20	88,00			
							437,80	500,00	T
824	<u>Enduit tricolour</u>								
	Accès habitation Robin		150,00	5,00		750,00			
	Liaison maison – entrepôt		40,00	5,00		200,00	950,00	1100,00	m2
825	<u>Couche d'accrochage</u>		60,00	6,00			360,00	400,00	m2
826	<u>Béton Bitumineux Semi Grenu (BBSG)</u>		60,00	6,00	0,05		45,00	50,00	T
827	<u>Bordures de trottoirs type T1</u>							100,00	m
828	<u>Revêtement en terre végétale</u>								
	Talus liaison maison – entrepôt		40,00	3,00			120,00	200,00	m2
829	<u>Enrochements</u>				Moyenne				
	Liaison maison – entrepôt		15,00	0,80	1,50	18,00			
			16,00	0,80	2,30	29,44			
			12,00	0,80	1,60	15,36			
							62,80	100,00	m3

N° Prix	Désignation des travaux	Nb d'él ^{ts}	Long.	Larg.	Haut.	Quantités			U
						partielles	cumulées	arrondies	
	PARTIE TECHNIQUE N°2								
900	CHARPENTE METALLIQUE								
901	Études d'exécution de la charpente métallique								1 Fft
902	Plateforme d'assemblage et de lancement de la charpente								1 Fft
903	Aciers laminés S355 pour charpente voir avant-métré métal en annexe						2 136 581	2 201 000,00	kg
904	Aciers laminés S460 pour charpente voir avant-métré métal en annexe						486 148	501 000,00	kg
905	Aciers pour connecteurs voir avant-métré métal						15 149	16 000,00	kg
906	Assemblage et lancement de la charpente								1 Fft
907	Mise sur appuis provisoires de la charpente								1 Fft
908	Mise sur appuis définitifs de la charpente								1 Fft
909	Échafaudages et abris pour protection anticorrosion								1 Fft
910	Épreuves de convenance de la protection anticorrosion								1 Fft
911	Préparation de surface et protection anticorrosion (C4 V) par peinture sur acier mis à nu								
	Poutres								
	parties verticales	4	423,20		3,60	6 094,08			
	parties horizontales	4	423,20	1,500		2 539,20			
		2	423,20	1,300		1 100,32	9 733,60		
	entretoises								
	sur piles	12	10,28	5,100		629,14			
	courantes	94	10,28	3,500		3 382,12			
	en consoles	212	4,560	2,600		2 513,47	6 524,73		
	Raidisseurs								
	intérieurs	212	3,500	1,800		1 335,60			
	extérieurs	12	3,420	1,800		73,87	1 409,47		
	Tôles de fermeture								
	sur piles	32	3,405	0,499		54,37			
	sur culées	16	3,510	0,469		26,34			
	Raidisseurs de vérinage	48	0,900	0,390		16,85			
	Platines d'appui	12	1,200	1,200	0,050	20,16			
	Platines de vérinage	12	0,600	0,600	0,050	5,76	123,48		
							17 791,28	18 700,00	m²

ANNEXE METAL

ETRE DU POIDS DE LA CHARPENTE

DESIGNATION	Dimensions en mm		Poids en kg / m	Longueur des éléments en mètres	Nombre d' unités	Longueur totale en mètres	Poids des éléments en kg	
	épaisseur	largeur ou hauteur					S355	S460
1- SEMELLES SUPERIEURES								
Travée 1	40,0	1200	376,8	56,60	2	113,20	42 654	
	50,0	1200	471,0	6,00	2	12,00	5 652	
	65,0	1200	612,3	6,00	2	12,00		7 348
Travée 2	95,0	1200	894,9	5,00	2	10,00		8 949
	95,0	1200	894,9	10,00	2	20,00		17 898
	65,0	1200	612,3	12,00	2	24,00		14 695
Travée 3	50,0	1200	471,0	12,00	2	24,00	11 304	
	40,0	1200	376,8	58,00	2	116,00	43 709	
	95,0	1200	894,9	10,00	2	20,00		17 898
Travée 4	65,0	1200	612,3	12,00	2	24,00		14 695
	50,0	1200	471,0	12,00	2	24,00	11 304	
	40,0	1200	376,8	58,00	2	116,00	43 709	
Travée 5	95,0	1200	894,9	10,00	2	20,00		17 898
	65,0	1200	612,3	12,00	2	24,00		14 695
	50,0	1200	471,0	12,00	2	24,00	11 304	
	40,0	1200	376,8	58,00	2	116,00	43 709	
	95,0	1200	894,9	5,00	2	10,00		8 949
	65,0	1200	612,3	6,00	2	12,00		7 348
	50,0	1200	471,0	6,00	2	12,00	5 652	
	40,0	1200	376,8	56,60	2	113,20	42 654	
					423,20			
SOUS-TOTAL 1 :							261 650	130 373
2- SEMELLES INFERIEURES								
Travée 1	50,0	1500	588,8	56,60	2	113,20	66 647	
	60,0	1500	706,5	6,00	2	12,00	8 478	
	75,0	1500	883,1	6,00	2	12,00		10 598
Travée 2	100,0	1500	1177,5	5,00	2	10,00		11 775
	100,0	1500	1177,5	10,00	2	20,00		23 550
	75,0	1500	883,1	12,00	2	24,00		21 195
Travée 3	60,0	1500	706,5	12,00	2	24,00	16 956	
	50,0	1500	588,8	58,00	2	116,00	68 295	
	100,0	1500	1177,5	10,00	2	20,00		23 550
Travée 4	75,0	1500	883,1	12,00	2	24,00		21 195
	60,0	1500	706,5	12,00	2	24,00	16 956	
	50,0	1500	588,8	58,00	2	116,00	68 295	
Travée 5	100,0	1500	1177,5	10,00	2	20,00		23 550
	75,0	1500	883,1	12,00	2	24,00		21 195
	60,0	1500	706,5	12,00	2	24,00	16 956	
	50,0	1500	588,8	58,00	2	116,00	68 295	
	100,0	1500	1177,5	5,00	2	10,00		11 775
	75,0	1500	883,1	6,00	2	12,00		10 598
	60,0	1500	706,5	6,00	2	12,00	8 478	
	50,0	1500	588,8	56,60	2	113,20	66 647	
					423,20			
SOUS-TOTAL 2 :							406 002	178 980

DESIGNATION	Dimensions	en mm	Poids en kg / m	Longueur des éléments en mètres	Nombre d' unités	Longueur totale en mètres	Poids des éléments en kg	
	épaisseur	largeur ou hauteur					S355	S460
3- AMES								
Travée 1	30,0	3510	826,6	56,60	2	113,20	93 572	
Travée 1	35,0	3490	958,9	6,00	2	12,00	11 507	
Travée 1	35,0	3460	950,6	6,00	2	12,00		11 408
Travée 1	40,0	3405	1069,2	5,00	2	10,00		10 692
Travée 2	40,0	3405	1069,2	10,00	2	20,00		21 383
Travée 2	35,0	3460	950,6	12,00	2	24,00		22 815
Travée 2	35,0	3490	958,9	12,00	2	24,00	23 013	
Travée 2	30,0	3510	826,6	58,00	2	116,00	95 886	
Travée 3	40,0	3405	1069,2	10,00	2	20,00		21 383
Travée 3	35,0	3460	950,6	12,00	2	24,00		22 815
Travée 3	35,0	3490	958,9	12,00	2	24,00	23 013	
Travée 3	30,0	3510	826,6	58,00	2	116,00	95 886	
Travée 4	40,0	3405	1069,2	10,00	2	20,00		21 383
Travée 4	35,0	3460	950,6	12,00	2	24,00		22 815
Travée 4	35,0	3490	958,9	12,00	2	24,00	23 013	
Travée 4	30,0	3510	826,6	58,00	2	116,00	95 886	
Travée 5	40,0	3405	1069,2	5,00	2	10,00		10 692
Travée 5	35,0	3460	950,6	6,00	2	12,00		11 408
Travée 5	35,0	3490	958,9	6,00	2	12,00	11 507	
Travée 5	30,0	3510	826,6	56,60	2	113,20	93 572	
SOUS-TOTAL 3							566 855	176 795
4- PIECES DE PONT								
4.1. Montants								
Âme	20,0	460	72,2	2,295	200	459,00	33 149	
Semelle	40,0	440	138,2	2,075	200	415,00	57 336	
Goussets	40,0	210	65,9	1,20	400	480,00	31 651	
4.2.PRS pour pièce de pont								
Âme	20,0	1238	194,4	10,270	92	944,84	183 645	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	9,100	100	910,00	64 292	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	10,270	100	1 027,00	128 991	
4.2.PRS en console								
Âme	20,0	750	117,8	4,555	200	911,00	107 270	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	3,955	200	791,00	55 884	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	4,625	200	925,00	116 180	
SOUS-TOTAL 4							778 399	

DESIGNATION	Dimensions	en mm	Poids en kg / m	Longueur des éléments en mètres	Nombre d' unités	Longueur totale en mètres	Poids des éléments en kg	
	épaisseur	largeur ou hauteur					S355	S460
5- PIECES DE PONT SUR PILES								
5.1. Montants								
Âme	20,0	460	72,2	2,205	16	35,28	2 548	
Semelle	40,0	440	138,2	2,205	16	35,28	4 874	
Goussets	40,0	210	65,9	1,20	32	38,40	2 532	
Tôles de fermeture	40,0	499	156,7	3,405	32	108,96	17 073	
5.2.PRS pour pièce de pont								
Âme	20,0	2038	320,0	10,260	12	123,12	39 394	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	9,100	4	36,40	2 572	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	10,260	4	41,04	5 155	
5.2.PRS en console								
Âme	20,0	750	117,8	4,555	8	36,44	4 291	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	3,955	8	31,64	2 235	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	4,625	8	37,00	4 647	
SOUS-TOTAL 5							85 321	

DESIGNATION	Dimensions	en mm	Poids en kg / m	Longueur des éléments en mètres	Nombre d' unités	Longueur totale en mètres	Poids des éléments en kg	
	épaisseur	largeur ou hauteur					S355	S460
6- PIECES DE PONT SUR CULEES								
6.1. Montants								
Âme	20,0	460	72,2	2,310	8	18,48	1 335	
Semelle	40,0	440	138,2	2,310	8	18,48	2 553	
Goussets	40,0	210	65,9	1,20	16	19,20	1 266	
Tôles de fermeture	40,0	469	147,3	3,510	16	56,16	8 270	
6.2.PRS pour pièce de pont								
Âme	20,0	1238	194,4	10,270	2	20,54	3 992	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	9,100	2	18,20	1 286	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	10,270	2	20,54	2 580	
6.2.PRS en console								
Âme	20,0	750	117,8	4,555	4	18,22	2 145	
Semelle supérieure	30,0	300	70,7	3,955	4	15,82	1 118	
Semelle inférieure	40,0	400	125,6	4,625	4	18,50	2 324	
SOUS-TOTAL 6							26 869	

DESIGNATION	Dimensions en mm		Poids en kg / m	Longueur des éléments en mètres	Nombre d' unités	Longueur totale en mètres	Poids des éléments en kg	
	épaisseur	largeur ou hauteur					S355	S460
7- DIVERS								
Raidissage de vérinage sur piles	30,0	180	42,4	0,90	64	57,60	2 442	
Raidissage de vérinage sur culées	20,0	150	23,6	0,50	16	8,00	188	
Platines biaises pour piles	50,0	1200	471,0	1,20	8	9,60	4 522	
Platines biaises pour culées	50,0	1200	471,0	0,80	4	3,20	1 507	
Platines de vérinage pour piles	50,0	600	235,5	0,60	16	9,60	2 261	
Platines de vérinage pour culées	50,0	600	235,5	0,60	4	2,40	565	
SOUS-TOTAL 7 :							11 485	
8 - CONNECTEURS		Nombre d'unités		Poids Kg/u		Poids des connecteurs		
Goujons Nelson $\Phi 22 \times 250$								
Espacement = 210 mm		2 484		0,81			2 012	
Espacement = 350 mm		2 423		0,81			1 963	
Espacement = 270 mm		948		0,81			768	
Espacement = 220 mm		1 818		0,81			1 473	
Espacement = 400 mm		1 200		0,81			972	
Espacement = 300 mm		533		0,81			432	
Espacement = 200 mm		2 400		0,81			1 944	
Espacement = 250 mm		960		0,81			778	
Sur entretoises		5 936		0,81			4 808	
SOUS-TOTAL 8 :							15 149	

RECAPITULATION**S355****S460**

1 - Semelles supérieures :	261 650	14,9%	130 373
2 - Semelles inférieures :	406 002	22,2%	178 980
3 - Âmes :	566 855	28,2%	176 795
4 - Entretoises :	778 399	29,5%	
5 - Pièce de pont sur piles :	85 321	3,2%	
6 - Pièce de pont sur culées :	26 869	1,0%	
7 - Divers :	11 485	0,4%	
Poids total hors connecteurs :	2 136 581		486 148

2 622 729 kg, soit 315,5 kg/m2

8 - Connecteurs :

15 149 0,6%

POIDS TOTAL DE LA CHARPENTE :

2 637 878 kg, soit 317,4 kg/m2