



PORT AUTONOME DE LA GUADELOUPE
—
DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT ET DE LA PROSPECTIVE
—
SERVICE INGÉNIERIE ET DÉVELOPPEMENT

**PRÉDIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DU
TERMINAL CONTENEURS DE JARRY SUD**

**QUAI PIEUX ET DIGUES CALCULÉS
SOUS SÉISME DE CLASSE B
DÉCOTE CYCLONIQUE : $CS = 1.1$**

AVANT – MÉTRÉS

SOLUTION QUAI SUR PIEUX - SÉISME CLASSE B - AVANTS MÉTRÉS - RÉCAPITULATION

	Digue Nord Ouest	Digue Sud	Digue Est -7NH	Digue Est -4NH	Terre-plein	Quai sur pieux	TOTAL	COEF F	TOTAL x Coeff	Arrondi à
DIGUES ET TERRE PLEIN										
Terrassements										
Dragages dans vase pour substitutions	95 135	105 010	48 280	42 131			290 556	1.20	348 668	350 000
Mise en place et fourniture de matériaux de substitution	91 199	112 738	45 174	38 761			287 873	1.20	345 447	350 000
Fourniture et mise en place de matériaux pour digues	65 538	116 580	53 600	29 024			264 741	1.20	317 690	320 000
Fourniture et mise en place de géotextile	12 485	16 176	7 437	6 614			42 712	1.10	46 983	50 000
Réglage des talus des digues	5 478	7 782	3 578	2 426			19 264	1.10	21 190	20 000
Fourniture et mise en place de matériaux pour terre-plein					1 699 998		1 699 998	1.10	1 869 998	1 870 000
Protections des digues										
Fourniture et mise en place d'enrochements 300/1500 kg	16 963	22 699	10 436	9 140			59 239	1.10	65 163	65 000
Fourniture et mise en place d'un filtre 5/50 kg	5 561	7 483	3 441	3 005			19 490	1.10	21 439	21 000
QUAI SUR PIEUX										
Terrassements										
Dragage dans vase						281 400	281 400	1.20	337 680	340 000
Dragage dans argile						40 425	40 425	1.20	48 510	50 000
Déroctage dans marno calcaire						11 025	11 025	1.20	13 230	13 000
Fourniture et mise en place de remblais à l'arrière du quai						199 325	199 325	1.10	219 258	220 000
Protections										
Fourniture et mise en place d'enrochements 300/1500 kg						24 045	24 045	1.05	25 247	25 000
Fourniture et mise en place d'un filtre 5/50 kg						6 965	6 965	1.05	7 313	7 300
Fourniture et mise en place de géotextile						11 550	11 550	1.05	12 128	12 000
Pieux métalliques										
Fourniture de tube métallique										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						1 170 509	1 170 509	1.10	1 287 560	1 290 000
Ø1067 mm – ép = 16 mm						500 838	500 838	1.10	550 922	550 000
Ø1118 mm – ép = 16 mm						1 422 218	1 422 218	1.10	1 564 440	1 560 000
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.10	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						672 866	672 866	1.10	740 153	740 000
Mise en fiche de tube métallique Ø1066 mm										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1067 mm – ép = 16 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1118 mm – ép = 16 mm						177	177	1.00	177	177
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.00	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						59	59	1.00	59	59
Battage de tube métallique Ø1066 mm										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						236	236	1.10	260	260
Ø1067 mm – ép = 16 mm						295	295	1.10	325	320
Ø1118 mm – ép = 16 mm						1 652	1 652	1.10	1 817	1 820
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.10	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						1 003	1 003	1.10	1 103	1 100
Plus value pour trépanage de tube métallique Ø1066 mm										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						177	177	1.10	195	190
Ø1067 mm – ép = 16 mm						177	177	1.10	195	190
Ø1118 mm – ép = 16 mm						531	531	1.10	584	580
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.10	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						177	177	1.10	195	190

SOLUTION QUAI SUR PIEUX - SÉISME CLASSE B - AVANTS MÈTRÉS - RÉCAPITULATION

	Digue Nord Ouest	Digue Sud	Digue Est -7NH	Digue Est -4NH	Terre-plein	Quai sur pieux	TOTAL	COEF F	TOTAL x Coeff	Arrondi à
Enture de tube métallique										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1067 mm – ép = 16 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1118 mm – ép = 16 mm						354	354	1.00	354	354
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.00	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						118	118	1.00	118	118
Recépage de tube métallique										
Ø1626 mm – ép = 22 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1067 mm – ép = 16 mm						59	59	1.00	59	59
Ø1118 mm – ép = 16 mm						177	177	1.00	177	177
Ø1168 mm – ép = 16 mm							0	1.00	0	0
Ø1321 mm – ép = 19 mm						59	59	1.00	59	59
Sable pour remplissage de tube métallique						6 890	6 890	1.10	7 579	8 000
Protection des tubes						3 398	3 398	1.10	3 738	3 700
Bétons										
Béton y compris coffrage pour parties préfabriquées						6 512	6 512	1.05	6 838	6 800
Béton y compris coffrage pour prédalles préfabriquées						2 263	2 263	1.05	2 376	2 380
Béton y compris coffrage pour nœuds au-dessus des pieux						1 764	1 764	1.05	1 852	1 850
Béton y compris coffrage pour parties coulées en place						4 238	4 238	1.05	4 450	4 400
Béton pour remplissage 3 m supérieur des tubes						1 217	1 217	1.05	1 278	1 300
Acier HA et Adx						3 026 192	3 026 192	1.05	3 177 502	3 180 000
Rideau de palplanches										
Fourniture de palplanches PU 18 et raccords						465 920	465 920	1.10	512 512	513 000
Fourniture de palplanches PU 12 et raccords						192 500	192 500	1.10	211 750	212 000
Fourniture de tirants d'ancrage						22 096	22 096	1.10	24 305	24 300
Fourniture de liernes pour tirants d'ancrage						26 320	26 320	1.10	28 952	29 000
Mise en fiche de palplanches PU 18						350	350	1.00	350	350
Mise en fiche de palplanches PU 12						350	350	1.00	350	350
Battage de palplanches de palplanches PU 18						0	0	1.10	0	0
Battage de palplanches de palplanches PU 12						1 750	1 750	1.10	1 925	1 900
Recépage de palplanches PU 12						350	350	1.00	350	350
Recépage de palplanches PU 18						350	350	1.00	350	350
Équipements										
Défense tronconique SCN 1800 E1.9 avec bouclier						12	12	1.00	12	12
Bollard de 150 tonnes						14	14	1.00	14	14
Cabestans						10	10	1.00	10	10
Nez de quai						350	350	1.00	350	350
Echelle de secours						16	16	1.00	16	16

AVANT MÉTRÉS - DIGUE D'ENCLÔTURE SUD - OUEST

Niveau terre-plein	3.00 m
Niveau eau	0.50 NH
Niveau moyen des fonds	-4.00 NH
Largeur crête de talus pour circulation des engins	7.50 m
Largeur d'enrochement en tête	3.00 m
Largeur totale de la crête de talus	10.50 m
Epaisseur carapace 300/1500kg	1.50 m
Epaisseur filtre 5/50kg	0.50 m
Projection épaisseur carapace sur horizontale	3.35 m
Projection épaisseur filtre sur horizontale	1.12 m
Largeur butée de pied	5.00 m
Ep.couche compressible	3.5 m
Ep. couche argile	6.5 m
Niveau substratum	-7.50 NH
Epaisseur de substitution	3.50 m
Pente du talus aval	2
Pente du talus amont	2.5
Pente de talus enrochements de crête	1
Pente des talus des souilles	2
Largeur banquette pied de talus amont	10 m
Largeur banquette pied de talus aval	10 m
Longueur de la digue	490 m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Réglage des talus des digues	m2	1	490	11.18	1	5 478
Géotextile	m2	1	490	25.48	1	12 485
Enrochements 300/1500kg	m3					
Crête		1	490	5.43	1.50	3 989
Sur talus		1	490	3.35	5.50	9 039
Butée de pied		1	490	5.35	1.50	3 935
						16 963
Filtre 5/50kg	m3					
Crête		1	490	5.31	0.50	1 301
Sur talus		1	490	1.12	6.50	3 561
Butée de pied		1	490	2.85	0.50	699
						5 561
Remblai en matériaux insensibles à l'eau	m3					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		38.00				
Hauteur		5.00				
		1	490	26.75	5.00	65 538
Matériau de substitution	m3					
Largeur miroir de la substitution		62.47				
Largeur plafond de la substitution		48.47				
Epaisseur substitution		3.50				
		1	490	55.47	3.50	95 135
A déduire butée en enrochement						-3 935
						91 199
Fouilles dans matériaux compressibles	m3					95 135

AVANT MÈTRÉS DE LA DIGUE D'ENCLÔTURE SUD

Niveau terre-plein	3.00	m
Niveau eau	0.50	NH
Niveau moyen des fonds	-7.00	NH
Largeur crête de talus pour circulation des engins	7.50	m
Largeur d'enrochement en tête	3.00	m
Largeur totale de la crête de talus	10.50	m
Epaisseur carapace 300/1500kg	1.50	m
Epaisseur filtre 5/50kg	0.50	m
Projection épaisseur carapace sur horizontale	3.35	m
Projection épaisseur filtre sur horizontale	1.12	m
Largeur butée de pied	10.00	m
Ep.couche compressible	3.5	m
Ep. couche argile	6.5	m
Niveau substratum	-10.50	NH
Epaisseur de substitution	3.50	m
Pente du talus aval	2	
Pente du talus amont	2.5	
Pente de talus enrochements de crête	1	
Pente des talus des souilles	2	
Largeur banquette pied de talus amont	10	m
Largeur banquette pied de talus aval	10	m
Longueur de la digue	435	m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Réglage des talus des digues	m2	1	435	17.89	1	7 782
Géotextile	m2	1	435	37.19	1	16 176
Enrochements 300/1500kg	m3					
Crête		1	435	5.43	1.50	3 541
Sur talus		1	435	3.35	8.50	12 402
Butée de pied		1	435	10.35	1.50	6 756
						22 699
Filtre 5/50kg	m3					
Crête		1	435	5.31	0.50	1 155
Sur talus		1	435	1.12	9.50	4 620
Butée de pied		1	435	7.85	0.50	1 708
						7 483
Remblai en matériaux insensibles à l'eau	m3					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		51.50				
Hauteur		8.00				
		1	435	33.5	8.00	116 580
Matériau de substitution	m3					
Largeur miroir de la substitution		75.97				
Largeur plafond de la substitution		61.97				
Epaisseur substitution		3.50				
		1	435	68.97	3.50	105 010
Prolongation de la substitution pour phase 2		1	60	68.97	3.50	14 484
A déduire butée en enrochement						-6 756
						112 738
Fouilles dans matériaux compressibles	m3					105 010

AVANT MÉTRÉS - DIGUE D'ENCLÔTURE EST - NIVEAU DES FONDS : -7 NH

Niveau terre-plein	3.00 m
Niveau eau	0.50 NH
Niveau moyen des fonds	-7.00 NH
Largeur crête de talus pour circulation des engins	7.50 m
Largeur d'enrochement en tête	3.00 m
Largeur totale de la crête de talus	10.50 m
Epaisseur carapace 300/1500kg	1.50 m
Epaisseur filtre 5/50kg	0.50 m
Projection épaisseur carapace sur horizontale	3.35 m
Projection épaisseur filtre sur horizontale	1.12 m
Largeur butée de pied	10.00 m
Ep.couche compressible	3.5 m
Ep. couche argile	6.5 m
Niveau substratum	-10.50 NH
Epaisseur de substitution	3.50 m
Pente du talus aval	2
Pente du talus amont	2.5
Pente de talus enrochements de crête	1
Pente des talus des souilles	2
Largeur banquette pied de talus amont	10 m
Largeur banquette pied de talus aval	10 m
Longueur de la digue	200 m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Réglage des talus des digues	m2	1	200	17.89	1	3 578
Géotextile	m2	1	200	37.19	1	7 437
Enrochements 300/1500kg	m3					
Crête		1	200	5.43	1.50	1 628
Sur talus		1	200	3.35	8.50	5 702
Butée de pied		1	200	10.35	1.50	3 106
						10 436
Filtre 5/50kg	m3					
Crête		1	200	5.31	0.50	531
Sur talus		1	200	1.12	9.50	2 124
Butée de pied		1	200	7.85	0.50	785
						3 441
Remblai en matériaux insensibles à l'eau	m3					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		51.50				
Hauteur		8.00				
		1	200	33.5	8.00	53 600
Matériau de substitution	m3					
Largeur miroir de la substitution		75.97				
Largeur plafond de la substitution		61.97				
Epaisseur substitution		3.50				
		1	200	68.97	3.50	48 280
A déduire butée en enrochement						-3 106
						45 174
Fouilles dans matériaux compressibles	m3					48 280

AVANT MÉTRÉS DE LA DIGUE D'ENCLÔTURE EST - NIVEAU DES FONDS : -4 NH

Niveau terre-plein	3.00 m
Niveau eau	0.50 NH
Niveau moyen des fonds	-4.00 NH
Largeur crête de talus pour circulation des engins	7.50 m
Largeur d'enrochement en tête	3.00 m
Largeur totale de la crête de talus	10.50 m
Epaisseur carapace 300/1500kg	1.50 m
Epaisseur filtre 5/50kg	0.50 m
Projection épaisseur carapace sur horizontale	3.35 m
Projection épaisseur filtre sur horizontale	1.12 m
Largeur butée de pied	10.00 m
Ep.couche compressible	3.5 m
Ep. couche argile	6.5 m
Niveau substratum	-7.50 NH
Epaisseur de substitution	3.50 m
Pente du talus aval	2
Pente du talus amont	2.5
Pente de talus enrochements de crête	1
Pente des talus des souilles	2
Largeur banquette pied de talus amont	10 m
Largeur banquette pied de talus aval	10 m
Longueur de la digue	217 m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Réglage des talus des digues	m2	1	217	11.18	1	2 426
Géotextile	m2	1	217	30.48	1	6 614
Enrochements 300/1500kg	m3					
Crête		1	217	5.43	1.50	1 767
Sur talus		1	217	3.35	5.50	4 003
Butée de pied		1	217	10.35	1.50	3 370
						9 140
Filtre 5/50kg	m3					
Crête		1	217	5.31	0.50	576
Sur talus		1	217	1.12	6.50	1 577
Butée de pied		1	217	7.85	0.50	852
						3 005
Remblai en matériaux insensibles à l'eau	m3					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		38.00				
Hauteur		5.00				
		1	217	26.75	5.00	29 024
Matériau de substitution	m3					
Largeur miroir de la substitution		62.47				
Largeur plafond de la substitution		48.47				
Epaisseur substitution		3.50				
		1	217	55.47	3.50	42 131
A déduire butée en enrochement						-3 370
						38 761
Fouilles dans matériaux compressibles	m3					42 131

AVANT MÉTRÉS - TERRE-PLEIN

Les métrés ont été réalisés à l'aide du logiciel ArcView à partir de la bathymétrie remise par le PAG

Le volume de remblai mesuré est délimité par :

- les fonds (levé bathymétrique)
- le terre-plein calé à +3 NH
- des plans verticaux passant par les limites du quai sur pieux
- des plans verticaux passant par la limite des enrochements de crête des digues d'enclosure

De ces volumes devront être déduits ceux déjà comptés dans les digues d'enclosure.

La surface de terre-plein est de 250 000 m² auquel il convient d'ajouter la surface offerte par le quai,
 soit : 350 x 33 11 550 m²
 soit une superficie totale de : 261 550 m²
 Le volume total mesuré est de : 1 790 000 m³

Calcul du volume de matériaux de remplissage du terre-plein

Du volume total mesuré, il faut déduire les parties comptées par ailleurs : 1 m supérieur du terre-plein (tuf + chaussée), le remblai derrière le quai et les digues d'enclosure dont les matériaux sont différents.

	Unité	Nb	L	I	H	Total
1 m supérieur du terre-plein	m3	-1	292 150	1	1.00	-292 150
Remblai derrière le quai	m3	-1	199 325	1	1	-199 325
Digues d'enclosure	m3					
Digue Sud - Ouest		-1	490	13.75	5.00	-33 688
Digue Sud		-1	435	17.50	8.00	-60 900
Digue Est - Fonds à -7 NH		-1	200	17.50	8.00	-28 000
Digue Est - Fonds à -4 NH		-1	217	13.75	5.00	-14 919
Volume total à déduire	m3					-628 981

Au volume total calculé, il faut ajouter les volumes correspondant au talus Ouest et aux quarts de cône NE et NO

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Talus Ouest	m3					
Longueur (m)		320				
Hauteur (m)		2				
Pente de talus		2				
Volume		1	320	2.00	2.00	1 280
1/4 de cône Nord Est et Nord Ouest	m3					
Rayon (m)		60				
Hauteur (m)		20				
Volume		2	18 850	1.00	1.00	37 699
Volume à rajouter	m3					38 979

Il faut également rajouter le volume du remblai de préchargement. Compte tenu d'une probabilité de tassement de l'ordre de 1.50 m on disposera un remblai de préchargement de 2.00 m de hauteur.

Le volume de ce remblai est égal à : 250 000 x 2.00 = **500 000**

Le volume de matériaux de remplissage du terre-plein est de :

Volume calculé par ArcView	1 790 000
A déduire	-628 981
A ajouter	38 979
Remblais de préchargement	500 000
	1 699 998 m³

AVANT MÉTRÉS - QUAÏ SUR PIEUX - PIEUX MÉTALLIQUES

	FILE A	FILE B	FILE C	FILE D	FILE E	FILE F	TOTAL
Nombre de pieu	59	59	59	59	59	59	
Caractéristiques du tube							
Diamètre du tube (mm)	1 626	1 067	1 118	1 118	1 118	1 321	
Epaisseur du tube (mm)	22.2	15.9	15.9	15.9	15.9	19.1	
Section d'acier (m2)	0.112	0.052	0.055	0.055	0.055	0.078	
Poids d'acier (kg/ml)	878	412	432	432	432	613	
Section intérieure du tube (m2/ml)	1.964	0.841	0.926	0.926	0.926	1.292	
Surface extérieure (m2/ml)	2.075	0.894	0.981	0.981	0.981	1.370	
Arase supérieure du tube (NH)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	
Niveau du marno calcaire	-18.00	-16.00	-14.00	-14.00	-14.00	-14.00	
Fiche dans marno calcaire	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
Niveau d'arrêt du tube (NH)	-22.00	-20.00	-18.00	-18.00	-18.00	-18.00	
Longueur du tube (m)	22.60	20.60	18.60	18.60	18.60	18.60	
Niveau du fonds	-18.00	-15.00	-12.00	-9.00	-5.00	-1.00	
Fourniture de tube métallique	1 170 509	500 838	474 073	474 073	474 073	672 866	3 766 432
Mise en fiche de tube métallique	59	59	59	59	59	59	354
Battage de tube métallique	236	295	354	531	767	1 003	3 186
Plus value pour trépanage de tube métallique	177	177	177	177	177	177	1 062
Enture de tube métallique	59	59	118	118	118	118	590
Recépage de tube métallique	59	59	59	59	59	59	354
Sable pour remplissage de tube métallique	2 271	874	852	852	852	1 189	6 890
Protection des tubes	1 038	861	684	507	271	35	3 398

AVANT MÉTRÉS - QUAI SUR PIEUX - TABLIER

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Béton y compris coffrage pour parties préfabriquées	m3					
Poutres longitudinales						
File A		58	3.97	1.00	1.50	346
File B		58	4.53	1.00	1.50	394
File C		58	4.48	1.00	1.50	390
File D		58	4.48	1.00	1.50	390
File E		58	4.48	1.00	1.50	390
File F		58	4.28	1.00	1.50	372
Poutres transversales						
Entre files A et B		59	4.25	1.00	1.50	376
Entre files B et C		59	4.51	1.00	1.50	399
Entre files C et D		59	4.48	1.00	1.50	397
Entre files D et E		59	4.48	1.00	1.50	397
Entre files E et F		59	4.38	1.00	1.50	388
Poutre bord à quai		1	350.00	2.00	1.80	1 260
		1	350.00	1.00	1.80	630
Chapiteaux						
File A		59	2.23	2.23	0.50	146
File B		59	1.67	1.67	0.50	82
File C		59	1.72	1.72	0.50	87
File D		59	1.72	1.72	0.50	87
File E		59	1.72	1.72	0.50	87
File F		59	1.92	1.92	0.50	109
A déduire :		59	-7.28	1.00	0.50	-215
						6 512
Béton y compris coffrage pour prédalles préfabriquées	m3	290	5.10	5.10	0.30	2 263
Béton y compris coffrage pour parties coulées en place	m3					
Dalle		1	350.00	33.00	0.20	2 310
Au-dessus des poutres longitudinales		6	350.00	0.90	0.30	567
Au-dessus des poutres transversales		59	26.10	0.90	0.30	416
Poutre pour rideau arrière		1	350.00	1.50	1.20	630
Dalle de transition		1	350.00	3.00	0.30	315
						4 238
Béton y compris coffrage pour nœuds au droit des pieux	m3					
File A		58	4.95	1.00	1.50	431
File B		58	2.78	1.00	1.50	242
File C		58	2.95	1.00	1.50	257
File D		58	2.95	1.00	1.50	257
File E		58	2.95	1.00	1.50	257
File F		58	3.69	1.00	1.50	321
						1 764
Béton pour remplissage 3 m supérieur des tubes	m3					
File A		59	1.964	1	3.00	348
File B		59	0.841	1	3.00	149
File C		59	0.926	1	3.00	164
File D		59	0.926	1	3.00	164
File E		59	0.926	1	3.00	164
File F		59	1.292	1	3.00	229
						1 217
Acier HA et Adx	kg					
Tablier : 225 kg/m3		225			12 219	2 749 164
Dalle de transition et poutre pour rideau arrière : 100 kg/m3		100			945	94 500
Béton pour remplissage 3 m supérieur des tubes : 150 kg/m3		150			1 217	182 528
						3 026 192

AVANT MÉTRÉS - QUAI SUR PIEUX - TABLIER

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Défenses tronconiques Disposées tous les 30 m sur front d'accostage	u					12
Bollards de 150 t Répartis sur la longueur du quai tous les 30 m	u					14
Cabestans On en prévoit 10	u					10
Nez de quai	ml					350
Echelles de secours Disposées tous 30 m sur toute la longueur du quai	u					16

AVANT MÉTRÉS - QUAI SUR PIEUX - RIDEAU ARRIERE

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Fourniture de palplanches PU18	kg					
Rideau principal						
Poids au m2 de rideau		128	350.0	1	10.40	465 920
Fourniture de palplanches PU1é	kg					
Rideau d'ancrage						
Poids au m2 de rideau		110	350.0	1	5.00	192 500
Fourniture de tirants d'ancrage	kg					
Diamètre des tirants : 32 mm						
Longueur des tirants : 10 m						
Poids : 6.313 kg/ml						
Espacement : 1 m		350	10	1	6.313	22 096
Fourniture de liernes pour tirants d'ancrage						
UPN 160 - Poids au ml :		18.8	1 400	1	1	26 320
Mise en fiche de palplanches PU 18	ml	1	350	1	1	350
Mise en fiche de palplanches PU 12	ml	1	350	1	1	350
Battage de palplanches PU 18	ml	1	350	1	9.90	3 465
Battage de palplanches PU 12	ml	1	350	1	5.00	1 750
Recépage de palplanches PU 18	ml	1	350	1	1	350
Recépage de palplanches PU 12	ml	1	350	1	1	350

AVANT MÉTRÉS - QUAI SUR PIEUX - TERRASSEMENTS

	Unité	Nb	L	I	H	Total
Dragage dans vase	m3					
Niveau des fonds : -1 NH	-1					
Base de la couche de vase : -7 NH	-7					
La vase est substituée 20 m au-delà du quai		1	350.00	53.00	6.00	111 300
		1	350.00	81.00	6.00	170 100
						281 400
Dragage dans argile						
Couche d'argile entre -7 NH et -14 NH		1	350.00	16.50	7.00	40 425
Déroctage dans marno calcaire						
		1	350.00	7.50	3.00	7 875
		1	350.00	6.00	1.50	3 150
						11 025
Fourniture et mise en place de remblais à l'arrière du quai						
Remblai jusqu'à +2 NH	2	1	350.00	5.00	5.00	8 750
Toit de l'argile : -7 NH	-7	1	350.00	20.00	9.00	63 000
		1	350.00	40.50	9.00	127 575
						199 325
Fourniture et mise en place d'enrochements 300/1500 kg	m3					
		1	350.00	2.00	1.50	1 050
		1	350.00	18.00	3.15	19 845
		1	350.00	6.00	1.50	3 150
						24 045
Fourniture et mise en place d'un filtre 5/50 kg						
		1	350.00	2.00	0.50	350
		1	350.00	18.00	1.05	6 615
						6 965
Fourniture et mise en place de géotextile	m2					
		1	350.00	33.00	1.00	11 550