



**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 POIDS : SÉISME DE CLASSE D  
DIGUES : SÉISME DE CLASSE B  
DÉCOTE CYCLONIQUE : CS = 1.1**

**AVANT – MÉTRÉS**

## SOLUTION QUAI POIDS EN CAISSONS - SÉISME Classe D - AVANTS MÉTRÉS - RÉCAPITULATION

	Digue Nord Ouest	Digue Sud	Digue Est -7NH	Digue Est -4NH	Terre-plein	Caissons	Voie de portique	TOTAL	COEF F	TOTAL x Coeff	Arrondi à
<b>DIGUES ET TERRE PLEIN</b>											
<b>Terrassements</b>											
Dragages dans vase pour substitutions	95 135	105 010	48 280	44 166				<b>292 591</b>	1.15	336 480	<b>340 000</b>
Mise en place et fourniture de matériaux de substitution	91 199	112 738	45 174	40 633				<b>289 745</b>	1.15	333 206	<b>330 000</b>
Fourniture et mise en place de matériaux pour digues	65 538	116 580	53 600	30 425				<b>266 143</b>	1.15	306 064	<b>310 000</b>
Fourniture et mise en place de géotextile	12 485	16 176	7 437	6 933				<b>43 032</b>	1.10	47 335	<b>47 000</b>
Réglage des talus des digues	5 478	7 782	3 578	2 543				<b>19 381</b>	1.10	21 319	<b>21 000</b>
Fourniture et mise en place de matériaux pour terre-plein					1 772 733			<b>1 772 733</b>	1.10	1 950 006	<b>1 950 000</b>
<b>Protections des digues</b>											
Fourniture et mise en place d'enrochements 300/1500 kg	16 963	22 699	10 436	9 581				<b>59 680</b>	1.10	65 648	<b>66 000</b>
Fourniture et mise en place d'un filtre 5/50 kg	5 561	7 483	3 441	3 150				<b>19 635</b>	1.10	21 599	<b>22 000</b>
<b>QUAI</b>											
<b>Terrassements</b>											
Dragage dans vase pour caisson						129 438		<b>129 438</b>	1.15	148 854	<b>150 000</b>
Dragage dans argile pour caisson						137 356		<b>137 356</b>	1.15	157 959	<b>160 000</b>
Déroctage dans marno calcaire pour caissons						59 900		<b>59 900</b>	1.15	68 884	<b>69 000</b>
Fourniture et mise en place de remblais à l'arrière des caissons						283 850		<b>283 850</b>	1.10	312 235	<b>310 000</b>
Fourniture et mise en place de ballast pour assise des caissons						6 139		<b>6 139</b>	1.05	6 446	<b>6 000</b>
Réglage de l'assise des caissons						12 278		<b>12 278</b>	1.05	12 892	<b>13 000</b>
Fourniture et mise en place du remplissage des caissons						134 415		<b>134 415</b>	1.05	141 136	<b>140 000</b>
<b>Bétons et mise en place des caissons</b>											
Béton de propreté						918		<b>918</b>	1.05	964	<b>960</b>
Béton C35/45 y compris coffrage pour caissons préfabriqués						32 206		<b>32 206</b>	1.05	33 817	<b>34 000</b>
Béton C35/45 pour poutre de couronnement						6 564		<b>6 564</b>	1.05	6 892	<b>6 900</b>
Aciers H.A. et ronds lisses						6 322 213		<b>6 322 213</b>	1.10	6 954 435	<b>6 950 000</b>
Remorquage, échouage et mise en place des caissons						27		<b>27</b>	1.00	27	<b>27</b>
Joints entre caissons						481		<b>481</b>	1.05	505	<b>510</b>
<b>Voie de portique côté terre</b>											
Fourniture de tube métallique Ø1016 mm – ép = 15.9 mm								<b>415 773</b>	1.10	457 350	<b>460 000</b>
Mise en fiche de tube métallique Ø1016 mm								<b>59</b>	1.00	59	<b>59</b>
Battage de tube métallique Ø1016 mm								<b>1 062</b>	1.10	1 168	<b>1 200</b>
Plus value pour trépanage de tube métallique Ø1016 mm								<b>177</b>	1.10	195	<b>200</b>
Enture de tube métallique								<b>59</b>	1.00	59	<b>59</b>
Recépage de tube métallique								<b>59</b>	1.00	59	<b>59</b>
Sable pour remplissage de tube métallique								<b>673</b>	1.10	741	<b>700</b>
Béton pour remplissage des 3 mètres supérieurs des tubes								<b>135</b>	1.00	135	<b>130</b>
Béton de propreté								<b>420</b>	1.05	441	<b>440</b>
Béton C35/45 y compris coffrage								<b>605</b>	1.05	635	<b>630</b>
Aciers H.A. et ronds lisses								<b>115 935</b>	1.05	121 731	<b>122 000</b>
<b>Équipements</b>											
Défense tronconique SCN 1800 E1.9 avec bouclier						12		<b>12</b>	1.00	12	<b>12</b>
Bollard de 150 tonnes						18		<b>18</b>	1.00	18	<b>18</b>
Cabestans						10		<b>10</b>	1.00	10	<b>10</b>
Nez de quai						459		<b>459</b>	1.00	459	<b>460</b>
Echelle de secours						16		<b>16</b>	1.00	16	<b>16</b>

## 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
<b>Réglage des talus des digues</b>	<b>m2</b>	1	490	11.18	1	<b>5 478</b>
<b>Géotextile</b>	<b>m2</b>	1	490	25.48	1	<b>12 485</b>
<b>Enrochements 300/1500kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>16 963</b>
<b>Filtre 5/50kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>5 561</b>
<b>Remblai en matériaux insensibles à l'eau</b>	<b>m3</b>					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		38.00				
Hauteur		5.00				
		1	490	26.75	5.00	<b>65 538</b>
<b>Matériau de substitution</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>91 199</b>
<b>Fouilles dans matériaux compressibles</b>	<b>m3</b>					<b>95 135</b>

## 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
<b>Réglage des talus des digues</b>	<b>m2</b>	1	435	17.89	1	<b>7 782</b>
<b>Géotextile</b>	<b>m2</b>	1	435	37.19	1	<b>16 176</b>
<b>Enrochements 300/1500kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>22 699</b>
<b>Filtre 5/50kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>7 483</b>
<b>Remblai en matériaux insensibles à l'eau</b>	<b>m3</b>					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		51.50				
Hauteur		8.00				
		1	435	33.5	8.00	<b>116 580</b>
<b>Matériau de substitution</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>112 738</b>
<b>Fouilles dans matériaux compressibles</b>	<b>m3</b>					<b>105 010</b>

## 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
<b>Réglage des talus des digues</b>	<b>m2</b>	1	200	17.89	1	<b>3 578</b>
<b>Géotextile</b>	<b>m2</b>	1	200	37.19	1	<b>7 437</b>
<b>Enrochements 300/1500kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>10 436</b>
<b>Filtre 5/50kg</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>3 441</b>
<b>Remblai en matériaux insensibles à l'eau</b>	<b>m3</b>					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		51.50				
Hauteur		8.00				
		1	200	33.5	8.00	<b>53 600</b>
<b>Matériau de substitution</b>	<b>m3</b>					
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
						<b>45 174</b>
<b>Fouilles dans matériaux compressibles</b>	<b>m3</b>					<b>48 280</b>

## AVANT MÈTRÉS 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	227 m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
<b>Réglage des talus des digues</b>	<b>m2</b>	1	227	11.18	1	<b>2 543</b>
<b>Géotextile</b>	<b>m2</b>	1	227	30.48	1	<b>6 933</b>
<b>Enrochements 300/1500kg</b>	<b>m3</b>					
Crête		1	227	5.43	1.50	1 852
Sur talus		1	227	3.35	5.50	4 196
Butée de pied		1	227	10.35	1.50	3 533
						<b>9 581</b>
<b>Filtre 5/50kg</b>	<b>m3</b>					
Crête		1	227	5.31	0.50	604
Sur talus		1	227	1.12	6.50	1 653
Butée de pied		1	227	7.85	0.50	893
						<b>3 150</b>
<b>Remblai en matériaux insensibles à l'eau</b>	<b>m3</b>					
Largeur en tête		15.50				
Largeur en pied		38.00				
Hauteur		5.00				
		1	227	26.75	5.00	<b>30 425</b>
<b>Matériau de substitution</b>	<b>m3</b>					
Largeur miroir de la substitution		62.47				
Largeur plafond de la substitution		48.47				
Epaisseur substitution		3.50				
		1	227	55.47	3.50	44 166
A déduire butée en enrochement						-3 533
						<b>40 633</b>
<b>Fouilles dans matériaux compressibles</b>	<b>m3</b>					<b>44 166</b>

## 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 en caisson
- des plans verticaux passant par la limite des enrochements de crête

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

La surface de terre-plein est de 251 925 m<sup>2</sup> auquel il convient d'ajouter la surface offerte par le quai  
 soit : 459 x 25.45 = 11 682 m<sup>2</sup>  
 soit une superficie totale de : 263 607 m<sup>2</sup>  
 Le volume total mesuré est de : 1 791 500 m<sup>3</sup>

### Calcul du volume de matériaux de remplissage du terre-plein

Du volume total mesuré, il faut déduire les parties comptées par ailleurs : 2 m supérieurs du terre-plein (tuf + chaussée), le remblai derrière les caissons et les digues d'enclôture dont les matériaux sont différents.

	Unité	Nb	L	I	H	Total
<b>1 m supérieur du terre-plein</b>	<b>m3</b>	-1	292 150	1	1.00	-292 150
<b>Remblai derrière caissons</b>	<b>m3</b>	-1	112 370	1	1	-112 370
<b>Digues d'enclôture</b>	<b>m3</b>					
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	227	13.75	5.00	-15 639
<b>Volume total à déduire</b>	<b>m3</b>					<b>-542 747</b>

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

	Unité	Nb	L	I	H	Total
<b>Talus Ouest</b>	<b>m3</b>					
Longueur (m)		320				
Hauteur (m)		2				
Pente de talus		2				
Volume		1	320	2.00	2.00	1 280
<b>1/4 de cône Nord Ouest</b>	<b>m3</b>					
Rayon (m)		60				
Hauteur (m)		20				
Volume		1	18 850	1.00	1.00	18 850
<b>Volume à rajouter</b>	<b>m3</b>					<b>20 130</b>

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 : 251 925 x 2.00 = **503 850**

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

Volume calculé par ArcView	1 791 500
A déduire	-542 747
A ajouter	20 130
Remblais de préchargement	503 850
	<b>1 772 733 m<sup>3</sup></b>

## AVANT MÉTRÉS - CAISSONS

Nombre de caissons

27

	Unité	Nb	L	I	H	Total
<b>Remorquage, échouage et mise en place des caissons</b>	u	27	1	1	1	27
<b>Béton de propreté</b>	m2					
Sous la poutre de couronnement		27	17.00	2.00	1	918
<b>Béton C35/45 pour caisson y compris coffrage</b>	m3	27	1 193	1	1	32 206
<i>Voir détails dans NDC - Géométrie</i>						
<b>Béton C35/45 pour poutre de couronnement</b>	m3	27	243.1	1	1	6 564
<i>Voir détails dans NDC - Géométrie</i>						
<b>Armatures HA et Adx</b>						
Caisson - 180 kg/m3	180 kg					5 797 117
Poutre de couronnement - 80 kg/m3	80 kg					525 096
						<b>6 322 213</b>
<b>Ballast - ép = 50 cm</b>	m3	27	17.00	26.75	0.5	6 139
<b>Réglage de l'assise des caissons</b>	m2	27	17.00	26.75	1	12 278
<b>Joints entre caissons</b>	ml	26	18.50	1	1	481
<b>Déroctage dans marno-calcaire</b>	m3	27	17.00	29.00	4.50	59 900
<b>Dragage dans matériaux compressibles</b>	m3					
Niveaux des fonds : -1 NH	-1					
Base de la couche de vase : -7 NH	-7	27	17.00	47.00	6.00	129 438
<b>Souille à l'arrière du caisson</b>	m3	27	17.00	17.50	10.00	80 325
		27	17.00	3.75	7.00	12 049
		27	17.00	14.00	7.00	44 982
						<b>137 356</b>
<b>Remblaiement à l'arrière du caisson</b>	m3					
Remblaiement au-dessus des radiers		27	67	1	1	1 803
<i>Voir détails dans NDC - Géométrie</i>		27	473	1	1	12 765
<i>Au-dessus des angles coupés du radier</i>		27	25	1	21.00	14 057
Remblaiement de la souille						197 255
Remblai jusqu'à +1 NH		25	17.00	17.05	8.00	57 970
		25	17.00	16.00	8.00	54 400
						<b>283 850</b>
<b>Remblaiement de l'intérieur du caisson</b>	m3					
<i>Voir détails dans NDC - Géométrie</i>		27	704	1	1	19 016
		27	4 986	1	1	134 631
A déduire 2 m supérieur de terre-plein		27	17.00	20.95	-2.00	-19 232
						<b>134 415</b>
<b>Nez de quai</b>	ml	27	17.00	1	1	459
<b>Bollards de 150 t</b>	u					
Répartis sur la longueur du quai tous les 25 m						14
Deux bollards de points sur les caissons d'extrémité						4
						<b>18</b>
<b>Cabestans</b>						
On en prévoit 10						<b>10</b>
<b>Défenses tronconiques</b>	u					
Disposées tous les 30 m sur front d'accostage						<b>12</b>
<b>Echelles de secours</b>	u					
Disposées tous les 30 m sur toute la longueur du quai						<b>16</b>

## VOIE SUR PIEUX POUR PORTIQUE - AVANT MÈTRÉS

Longueur de la voie 350 m

### Nombre de pieux

Entre axe des pieu 6 m  
 Nombre de pieux 59 u

### Longueur d'un pieu

Niveau du rail 3.00 m  
 Hauteur de poutre 1.50 m  
 Niveau de l'intrados de la poutre 1.50 m  
 Epaisseur chevêtre 0.60 m  
 Niveau d'arase des pieux 1.00 NH  
 Niveau moyen du marno claciare -13.00 NH  
 Encastrement dans marno calcaire 4.00 m  
 Niveau d'arrêt des pieux -17.00 NH  
 Longueur moyenne d'un pieu 18.00 m

	Unité	Nb	L	I	H	Total
<b>Fourniture de tube métallique Ø1016 mm – ép = 15.9 mm</b>	<b>kg</b>					
Poids du mètre de tube (kg/m) 391.5		59	18.00			415 773
<b>Mise en fiche de tube métallique Ø1016 mm</b>	<b>u</b>	59				59
<b>Battage de tube métallique Ø1016 mm</b>	<b>m</b>	59	18.00			1 062
<b>Plus value pour trépannage</b>	<b>m</b>	59	3.00			177
<b>Enture de tube métallique</b>	<b>u</b>	59				59
<b>Recépage de tube métallique</b>	<b>u</b>	59				59
<b>Sable pour remplissage de tube métallique</b>	<b>u</b>					
Section intérieur du tube (m2) 0.761		59	15.0			<b>673</b>
<b>Béton pour remplissage des 3 mètres supérieurs des tubes</b>	<b>m3</b>	59	3.00	0.761		<b>135</b>
<b>Béton de propreté</b>	<b>m2</b>		350.00	1.20		<b>420</b>
<b>Béton C35/45 y compris coffrage</b>	<b>m3</b>					
Poutres			350.00	1.00	1.50	<b>525</b>
Chevêtres		59	1.50	1.50	0.60	<b>80</b>
						<b>605</b>
<b>Aciers H.A. et ronds lisses</b>						
Tête de pieux et chevêtres : 100 kg/m3 100					214	21 435
Poutres : 180 kg/m3 180					525	94 500
						<b>115 935</b>