

Annexe 1 : Détail du coût des endiguements

Annexe 2 : Détail du coût des stations de pompage

Annexe 3 : Plans au 1/200^è des stations SP09 et SP07

Annexe 4 : Coupes types des digues et ouvrages de vidange

Annexe 1

Détail du coût des endiguements

Bordure 1	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	8.92	89 200
décapage (€/m2)	2	84 047	168 093
clé d'étanchéité (€/ml)	250	5 138	1 284 423
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	125 934	2 518 682
mise en remblai (€/m3)	6	125 934	755 605
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	35 347	1 413 878
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	15 413	462 392
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	30 097	300 968
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	65 444	196 331
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	65 444	98 166
piste en crête : 4m (ml)	60	1 085	65 105
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	4 053	486 312
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	31 000	26	806 000
Total bordure 1			8 645 155

Bordure 2	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	2.75	27 485
décapage (€/m2)	2	95 985	191 970
clé d'étanchéité (€/ml)	250	3 270	817 500
paroi étanche (€/m3)	240	8 570	2 056 848
matériau d'apport (€/m3)	20	278 444	5 568 883
mise en remblai (€/m3)	6	278 444	1 670 665
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	40 382	1 615 291
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	12 000	360 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	34 384	343 843
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	74 767	224 300
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	74 767	112 150
piste en crête : 4m (ml)	60	1 300	78 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 200	144 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	1 100	220 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	400	140 000
rampes d'accès	67 000	10	670 000
Total bordure 2			14 240 934

Bordure 3	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	2.19	21 879
décapage (€/m2)	2	54 651	109 301
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 850	462 500
paroi étanche (€/m3)	240	1 757	421 560
matériau d'apport (€/m3)	20	139 645	2 792 898
mise en remblai (€/m3)	6	139 645	837 869
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	26 377	1 055 062
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	6 000	180 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	22 459	224 588
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	48 835	146 506
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	48 835	73 253
piste en crête : 4m (ml)	60	400	24 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 600	192 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	70 000	2	140 000
Total bordure 3			6 681 418

Bordure 4	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	6.03	60 266
décapage (€/m2)	2	185 468	370 935
clé d'étanchéité (€/ml)	250	5 950	1 487 500
paroi étanche (€/m3)	240	6 720	1 612 800
matériau d'apport (€/m3)	20	506 569	10 131 390
mise en remblai (€/m3)	6	506 569	3 039 417
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	83 437	3 337 468
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	20 100	603 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	71 044	710 438
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	154 480	463 441
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	154 480	231 721
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	4 100	492 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	2 600	520 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
franchissement de digues	-	3	585 000
rampes d'accès	74 000	19	1 406 000
Total bordure 4			25 051 376

Frontière 1-2	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	0.50	4 988
décapage (€/m2)	2	30 527	61 053
clé d'étanchéité (€/ml)	250	873	218 250
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	70 846	1 416 927
mise en remblai (€/m3)	6	70 846	425 078
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	17 454	698 178
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	17 454	52 363
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	17 454	26 182
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	0	0
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	873	305 550
rampes d'accès	85 000	5	425 000
Total frontière 1-2			3 633 569

Frontière 2-3	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	3.68	36 830
décapage (€/m2)	2	43 204	86 408
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 600	400 000
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	95 228	1 904 570
mise en remblai (€/m3)	6	95 228	571 371
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	38 795	1 551 793
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	38 795	116 384
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	38 795	58 192
piste en crête : 4m (ml)	60	1 600	96 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	0	0
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	69 000	8	552 000
Total frontière 2-3			5 373 548

Frontière 3-4	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	0.58	5 833
décapage (€/m2)	2	47 490	94 981
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 700	425 000
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	108 500	2 170 007
mise en remblai (€/m3)	6	108 500	651 002
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	41 995	1 679 815
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	41 995	125 986
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	41 995	62 993
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 700	204 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	73 000	3	219 000
Total frontière 3-4			5 638 616

Frontière 4-5	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	2.11	21 130
décapage (€/m2)	2	51 348	102 696
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 050	262 500
paroi étanche (€/m3)	240	1 680	403 200
matériau d'apport (€/m3)	20	162 074	3 241 483
mise en remblai (€/m3)	6	162 074	972 445
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	45 587	1 823 496
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	45 587	136 762
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	45 587	68 381
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 800	216 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	91 000	6	546 000
Total frontière 4-5			7 794 092

Bordure 5	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	14.33	143 275
décapage (€/m2)	2	178 237	356 473
clé d'étanchéité (€/ml)	250	5 240	1 310 000
paroi étanche (€/m3)	240	20 952	5 028 480
matériau d'apport (€/m3)	20	537 386	10 747 714
mise en remblai (€/m3)	6	537 386	3 224 314
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	74 133	2 965 331
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	22 200	666 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	63 122	631 222
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	137 255	411 766
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	137 255	205 883
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	5 600	672 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	600	120 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	1 200	420 000
rampes d'accès	69 000	19	1 311 000
Total bordure 5			28 213 458

Bordure 6	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	1.90	19 040
décapage (€/m2)	2	114 739	229 478
clé d'étanchéité (€/ml)	250	4 400	1 100 000
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	266 377	5 327 540
mise en remblai (€/m3)	6	266 377	1 598 262
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	55 334	2 213 341
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	13 200	396 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	47 115	471 148
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	102 448	307 345
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	102 448	153 673
piste en crête : 4m (ml)	60	2 600	156 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 800	216 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	63 000	7	441 000
Total bordure 6			12 628 827

Frontière 6-7	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	0.43	4 322
décapage (€/m2)	2	26 996	53 992
clé d'étanchéité (€/ml)	250	800	200 000
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	71 260	1 425 199
mise en remblai (€/m3)	6	71 260	427 560
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	21 288	851 538
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	21 288	63 865
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	21 288	31 933
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	0	0
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	800	160 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	94 000	5	470 000
Total frontière 6-7			3 688 409

Bordure 7	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	0.69	6 851
décapage (€/m2)	2	72 216	144 432
clé d'étanchéité (€/ml)	250	700	175 000
paroi étanche (€/m3)	240	1 172	281 280
matériau d'apport (€/m3)	20	173 238	3 464 759
mise en remblai (€/m3)	6	173 238	1 039 428
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	32 336	1 293 454
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	8 100	243 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	27 533	275 334
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	59 870	179 609
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	59 870	89 805
piste en crête : 4m (ml)	60	1 500	90 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	0	0
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	1 200	240 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	65 000	2	130 000
Total bordure 7			7 652 952

Frontière 7-8	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	2.24	22 407
décapage (€/m2)	2	26 580	53 160
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 000	250 000
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	57 341	1 146 828
mise en remblai (€/m3)	6	57 341	344 048
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	23 274	930 975
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	23 274	69 823
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	23 274	34 912
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	1 000	120 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	0	0
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	67 000	7	469 000
Total frontière 7-8			3 441 153

Bordure 8	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	4.05	40 475
décapage (€/m2)	2	113 356	226 712
clé d'étanchéité (€/ml)	250	4 700	1 175 000
paroi étanche (€/m3)	240	1 062	254 880
matériau d'apport (€/m3)	20	244 485	4 889 695
mise en remblai (€/m3)	6	244 485	1 466 908
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	50 902	2 036 064
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	14 400	432 000
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	43 341	433 412
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	94 243	282 728
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	94 243	141 364
piste en crête : 4,5m (ml)	60	2 800	168 000
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	900	108 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	1 100	220 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	54 000	11	594 000
Total bordure 8			12 469 238

Bordure 9	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10 000	11.92	119 195
décapage (€/m2)	2	287 168	574 335
clé d'étanchéité (€/ml)	250	10 770	2 692 500
paroi étanche (€/m3)	240	5 974	1 433 664
matériau d'apport (€/m3)	20	712 924	14 258 479
mise en remblai (€/m3)	6	712 924	4 277 544
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	131 410	5 256 398
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	34 275	1 028 250
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	111 892	1 118 915
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	243 301	729 904
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	243 301	364 952
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	9 625	1 155 000
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	1 800	360 000
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	64 000	21	1 344 000
Total bordure 9			34 713 138

Intérieur digue 9	coût unitaire	quantité	coût total
abattage d'arbres (€/ha)	10000	1.29	12 906
décapage (€/m2)	2	39 283	78 565
clé d'étanchéité (€/ml)	250	1 229	307 250
paroi étanche (€/m3)	240	0	0
matériau d'apport (€/m3)	20	98 141	1 962 821
mise en remblai (€/m3)	6	98 141	588 846
matelas d'enrochements coté intérieur (€/m²)	40	30 396	1 215 840
PV matelas d'enrochements coté extérieur (€/m²)	30	0	0
grillage anti-fouisseur et anti-érosion coté ext. (€/m2)	10	0	0
régalage de terre végétale sur talus (€/m2)	3	30 396	91 188
ensemencement hydraulique (€/m2)	1.5	30 396	45 594
piste en crête : 4m (ml)	60	0	0
piste cyclable : 4,5m (ml)	120	0	0
chaussée véhicule lourd : 8,5m (ml)	200	1 229	245 800
chaussée RD : 16m (ml)	350	0	0
rampes d'accès	86 000	7	602 000
Total intérieur digue 9			5 150 810

Le calcul du coût des trois ouvrages de franchissement des digues par les routes départementales (sur les digues du casier 4) est basé sur la nomenclature suivante :

		Coût unitaire	Quantité	Prix (€HT)
Casier 4 NO	glissière			
	Total			196 000
Casier 4 NE	glissière			
	Total			180 000
Casier 4 SO	glissière			
	Total			209 000
TOTAL Franchissements				585 000

Annexe 2

Détail du coût des stations de pompage

Le coût de la fibre optique et de son installation est basé sur la nomenclature suivante :

	Prix unitaire	Quantités	Coût (€HT)
Tranchée (€/ml)	30	5 000	150 000
Fourreaux (€/ml)	10	32 000	320 000
Fibre optique (€/ml)	30	32 000	960 000
Chambres de tirage (€/u)	350	350	100 000
Switch (€)	3 000	8	24 000
TOTAL			1 554 000

Annexe 3

Plans au 1/200^è des stations SP09 et SP07

Annexe 4

Coupes types des digues et ouvrages de vidange