

ANNEXES

ANNEXE 1 : RESUME DES DONNEES DISPONIBLES SUR LA BANQUE HYDRO

Résumé des données disponibles sur la banque hydro

Station =>	Villars			Châtillon		
	débit min mesuré	débit max mesuré	Nombre de mesures	débit min mesuré	débit max mesuré	Nombre de mesures
1971	0	3.6	243			
1972	0	1.81	506			
1973	0	0.628	434			
1974	0.003	7.16	566			
1975	0	4.58	430			
1976	0.006	9.53	670			
1977	0.022	6.56	539			
1978	0.006	7	471			
1979	0.003	4.19	601			
1980	0.034	4.45	498			
1981	0.006	7.62	448	0.043	3.27	1312
1982	0	12.7	611	0.017	31.7	1663
1983	0.001	1.71	620	0.004	5.34	3266
1984	0.001	13.7	631	0.026	30.9	1910
1985	0.003	5.62	781	0.021	13.8	1213
1986	0.001	4.96	741	0.004	10.5	1271
1987	0.006	5.35	704	0.011	23.9	1174
1988	0.003	8.98	558	0.019	25	822
1989	0	2.01	738	0.011	5.28	1135
1990	0	6.33	499	0.007	15.3	761
1991	0	4.94	736	0.011	30.3	1208
1992	0.004	4.74	832	0.008	11.4	1028
1993	0	17.3	711	0.023	29	1043
1994	0	5.3	918	0.024	13.7	1206
1995	0	3.71	885	0.048	9.94	1039
1996	0	5.63	838	0.032	13.9	1185
1997	0	3.27	915	0.018	7.29	1194
1998	0	3.95	1104	0.032	11.1	1432
1999	0	4.86	977	0.032	18.8	1086
2000				0.05	17.3	956
2001				0.039	3.07	1176
2002				0.021	24.6	1236
2003	0	4.66	837	0.011	11.4	1073
2004	0	10.1	788	0.02	28.7	987
2005	0.001	6.21	886	0.024	12.1	1122
2006	0	3.53	877	0.033	6.29	1134
2007	0.017	7.71	652	0.039	13.5	930
2008	0	12	574	0	32	791
2009	0	2.69	896	0.006	5.77	1230

ANNEXE 2 : CHIFFRAGES

Bordereau des prix unitaires.....	1 page
Chiffage des aménagements de casiers de rétention	2 pages
Chiffage des aménagements sur la Glenne	1 page
Chiffage des scénarios	1 page

Chiffrage travaux d'aménagement hydraulique

Le prix des ouvrages comprend :
 - le coût des travaux (études + chantier)
 - le coût des terrains (achat + procédure)
 - le coût d'entretien (fauchage, contrôles)

TRAVAUX

Prix unitaires pris en compte dans le chiffrage des travaux

Ces prix n'incluent pas :

les plus-values pour incertitudes sur les quantités (+10% sur coût travaux)
 les installations de chantier (+15% sur coût travaux+incertitudes)
 les études (+15% sur coût chantier)

Au total, il faut compter un surcoût de 45%

Les coûts d'achat de terrain et actes notariés, ainsi que les coût d'entretien des ouvrages, sont à compter en sus

Prix unitaires pris en compte	€ HT		
TRAVAUX		ACQUISITION	
<u>Préparation de chantier</u>		Coût globalisé en terrain agricole	2.50 € m ²
Débroussaillage / Décapage	2.50 € m ²		
Tout Venant Piste	25 € m ³		
<u>Terrassements</u>		ENTRETIEN (coût annuel)	
Décapage de la terre végétale, stockage et remise en place	2.50 € m ²	Barrages (sur emprise développée)	0.50 € m ²
Déblais	5.00 € m ³	Banquettes créées en lit mineur	1.00 € m ²
Remblai simple	5.00 € m ³	Contrôles topographiques	400 € ft
Remblai + Compactage méthodique pour barrage	12 € m ³		
Mise en décharge matériaux de déblais sains	11 € m ³		
Ensemencement + terre végétale	2.00 € m ²		
Géotextile anticontaminant	5.00 € m ²		
Matériaux drainants	30 € m ³		
Bentonite pour étanchéité	10 € m ²		
Grillage antifouisseur	6.00 € m ²		
<u>Déversoir</u>			
Longrines béton pour déversoir	350 € m ³		
Tapis dissipation en pied	50 € m ²		
Matelas Réno coursier	50 € m ²		
<u>Vidange</u>			
Ecran Anti renard	500 € ft		
Buse de fond	200 € ml		
<u>Cadres</u>			
Cadre béton 2 m ²	1 400 € ml		
Cadre béton 4 m ²	2 800 € ml		
Cadre béton 6 m ²	4 200 € ml		
Cadre béton 8 m ²	5 600 € ml		
Cadre béton 10 m ²	7 000 € ml		
Cadre béton 12 m ²	8 400 € ml		

Calcul de casiers avec déversoir

S8A

Caractéristiques de la digue

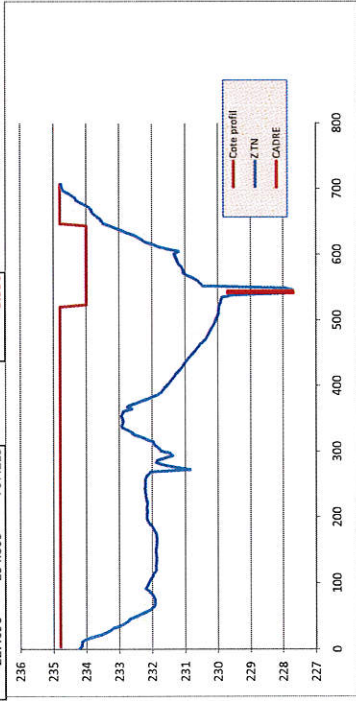
Données	Cote	B	mint	mext
	234.8	4	2.5	2

Résultats

Longueur	Hmax	Volume	Emprise au sol	Surface Par. Am.	Surface Crête
583.452	4.819	17.106	9.324	4.183	3.474
					2.334

Caractéristiques du terrain

Zmin	227.696	Zmax	234.805	smax	707.215
		Ds			3.536



Caractéristiques du déversoir

Données	Cote	B	mint	mext	Longueur	X déb.	X fin	LD/HD
	234	4	2.5	2	123	520	643	3

* LD/HD longueur de dissipation / hauteur du déversoir

Résultats

Longueur	Hmax	Volume	Emprise au sol	Surface Par. Am.	Surface coursiers	Surface Dissip.	Surface Crête
123.763	6.191	4.495	2.173	1.004	834	1.118	495

Caractéristiques du total

Données	L pistes	Décapage	VD/VA
	4.0	0.3	5.0

* VD/VA = Volume digue / Volume ancrage

Résultats

Longueur	Volume	Emprise au sol	Emprise développée
707.2	21601.1	11496.9	13441.0

Caractéristiques de l'ouvrage de vidange

Résultats	Largeur	Hauteur	Xdeb	Section cadre
	3.00	2.00	541.00	6.00

Coûts

Poste	Prix u.	unité	Qté	Total	% du total
Débroussaillage / Décapage	2.50 €	m²	14 326	35 814 €	5%
Tout Venant Piste	25.00 €	m³	849	21 216 €	3%
Déblai Béche ancrage	5.00 €	m³	4 320	21 601 €	3%
Remblai + Compactage	12.00 €	m³	25 921	311 056 €	44%
Ensem. + TV	2.00 €	m²	13 441	26 882 €	4%
Géotextile pour tapis drainant	5.00 €	m²	5 137	25 683 €	4%
Grillage antifuissseur	6.00 €	m²	5 187	31 119 €	4%
Tapis dissipation	50.00 €	m²	1 118	55 922 €	8%
Longrines	350.00 €	m³	59	20 792 €	3%
Tapis drainant ép. 0.5m	30.00 €	m³	1 284	38 525 €	5%
Matelas Réno coursier	50.00 €	m²	834	41 682 €	6%
Ecran Anti remard	500.00 €	ft	2	1 000 €	0%
Buse de fond	200.00 €	ml	32	6 372 €	1%
Bentonite étanchéité	10.00 €	m²	6 742	67 425 €	10%
TOTAL DIGUE SEULE				705 090 €	
INCERTITUDES QUANTITATIVES				133 813 €	
Coût installations chantier				83 890 €	
Maîtrise d'oeuvre et études complémentaires				138 419 €	
Total				1 220 000 €	

Calcul de casiers avec déversoir

S9C

Caractéristiques de la digue

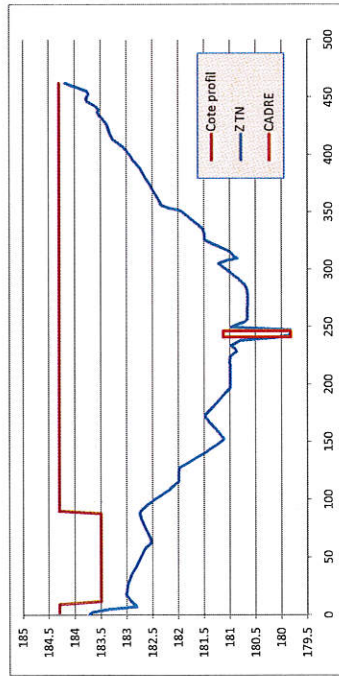
Données	Cote	B	mint	mext
	183.5	4	2.5	2

Résultats

Longueur	Hmax	VOLUME	Emprise au sol	Surface Par. Am.	Surface Par. Av.	Surface Crête
383.453	4.466	9 846	5 768	2 533	2 104	1 534

Caractéristiques du terrain

Résultats	Zmin	Zmax	smax	Ds
	179.824	184.188	461.991	2.310



Caractéristiques du déversoir

Données	Cote	B	mint	mext	Longueur	X déb.	X fin	LD/HD
	183.5	4	2.5	2	77	10	87	3

* LD/HD longueur de dissipation / hauteur du déversoir

Résultats

Longueur	Hmax	VOLUME	Emprise au sol	Surface Par. Am.	Surface coursiers	Surface Dissip.	Surface Crête
78.538	0.967	318	566	151	125	168	314

Caractéristiques du total

Données	L pistes	Décapage	VD/VA
	4.0	0.3	5.0

* VD/VA = Volume digue / Volume ancrage

Résultats

Longueur	VOLUME	Emprise au sol	Emprise développée
462.0	10164.3	6334.2	6929.6

Coûts

Poste	Prix u.	unité	Qté	Total	% du total
Débroussaillage / Décapage	2.50 €	m²	8 182	20 455 €	6%
Tout Venant Piste	25.00 €	m3	554	13 860 €	4%
Déblai Bèche ancrage	5.00 €	m3	2 033	10 164 €	3%
Remblai + Compactage	12.00 €	m3	12 197	146 366 €	45%
Ensem. + TV	2.00 €	m²	6 930	13 859 €	4%
Géotextile pour tapis drainant	5.00 €	m²	2 658	13 292 €	4%
Grillage antifouisseur	6.00 €	m²	2 684	16 106 €	5%
Tapis dissipation	50.00 €	m²	168	8 407 €	3%
Longrines	350.00 €	m3	38	13 194 €	4%
Tapis drainant ép. 0,5m	30.00 €	m3	665	19 939 €	6%
Mateelas Béno coursier	50.00 €	m²	125	6 266 €	2%
Ecran Anti renard	500.00 €	ft	2	1 000 €	0%
Busse de fond	200.00 €	ml	24	4 819 €	1%
Bentonite clanchéité	10.00 €	m²	3 490	34 896 €	11%
TOTAL DIGUE SEULE				322 625 €	
QUVRAGES				114 026 €	
INCERTITUDES QUANTITES				43 665 €	
Coût installations chantier				72 047 €	
Maîtrise d'oeuvre et études complémentaires				82 854 €	
Total				635 000 €	

Caractéristiques de l'ouvrage de vidange

Résultats	Largeur	Hauteur	Xdeb	Section cadre
	5.20	1.30	241.00	6.76

Acquisition 16 000 €

Entretien (€/an) 3 900 €

Travaux sur la Glenne

Aménagement d'une risberme rive droite de la Glenne

Quantités par coupe-type

N°	Désignation	unité	Quantité	PU en €	Total HT
1	Abattage / Dessouchage / débroussaillage	m1	1.00	20	20.00 €
2	Décapage de la terre végétale, stockage et remise en place	m2	6.00	2.5	15.00 €
3	Terrassement en déblais	m3	5.05	5	25.25 €
4	Remblai	m3	0.00	5	- €
5	Evacuation et mise en décharge (reprise sur dépôt)	m3	5.05	11	55.55 €
6	Géotextile coco 740g/m ²	m ²	5.50	1.7	9.35 €
7	Enrochements libres	m3	1.00	80	80.00 €
8	Boutures de saules	u	5.00	2.5	12.50 €
9	Hélophytes (5 plant/ml)	u	5.00	3.5	17.50 €
10	Arbustes 60/90	u	2.00	10	20.00 €
11	Ensemencement	m2	2.00	1.1	2.20 €
Total H.T. Aménagement					257.35 €
Total H.T. Aménagement yc incertitude quantité 10%					283.09 €
Longueur (m)					220
TOTAL H.T.					62 000 €

Total HT yc Frais de chantier 15% 71 000 €

Total HT yc coût études + maîtrise d'œuvre 15% 82 000 €

ENTRETIEN ANNUEL 1 400 €

Aménagement d'un chenal préférentiel de décharge de la Glenne vers la Chalaronne

Quantités par coupe-type

N°	Désignation	unité	Quantité	PU en €	Total HT
1	Décapage de la terre végétale, stockage et remise en place	m2	32.00	2.5	80.00 €
2	Terrassement en déblais	m3	5.50	3.5	19.25 €
3	Remblai	m3	5.50	4.5	24.75 €
4	Ensemencement	m2	32.00	1.1	35.20 €
Total H.T. Aménagement					159.20 €
Total H.T. Aménagement yc incertitude quantité 10%					175.12 €
Longueur (m)					500
TOTAL H.T.					88 000 €

Total HT yc Frais de chantier 15% 101 000 €



Total HT yc coût études + maîtrise d'œuvre 15% 116 000 €

Chiffrage des scénarios

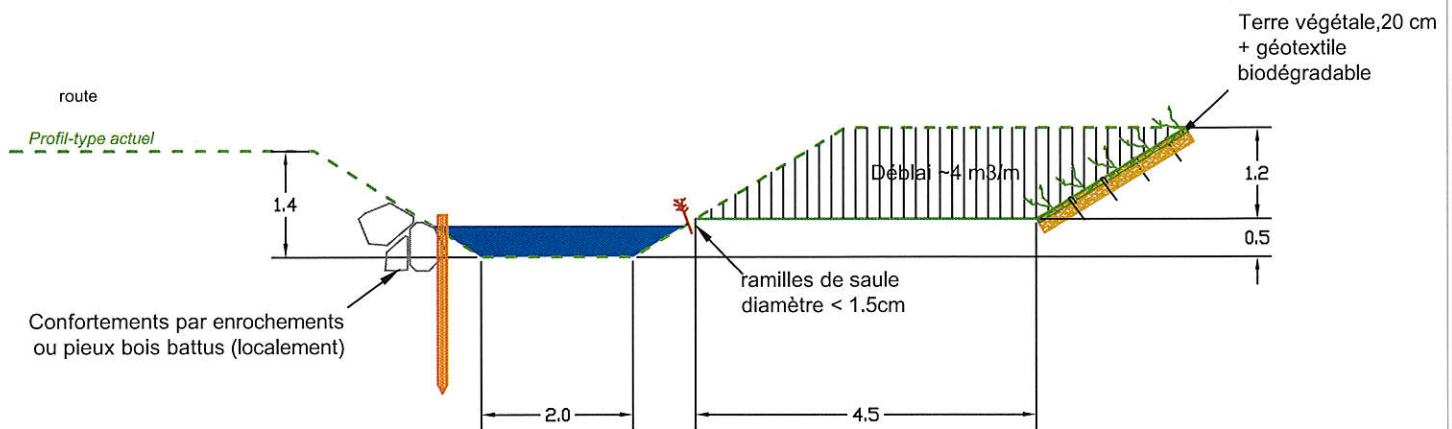
Coûts intégrés

Poste	P.U. € HT unité	Quantités			
		Scénarios			
		Scénario 1	Scénario 1bis	Scénario 2	Schéma
Chalaronne					
ouvrage de rétention, 530000 m3, amont Châtillon (S8A)	1 220 000 €	1	1	1	1
ouvrage de rétention, 530000 m3, amont Saint-Etienne (S3D)	1 650 000 €	1	1	1	
ouvrage de rétention, 300000 m3, amont Saint-Didier (S2B)	1 000 000 €	1			
ouvrage de rétention, 49000 m3, Bief de Valeins (S5A)	380 000 €	1	1	1	
ouvrage de rétention, 146000 m3, Glenne (S4A)	500 000 €	1	1	1	
remplacement de pont, Glenne	350 000 €				
Restructuration du lit Mineur, Glenne	80 000 €	1	1	1	
Chenal de dérivation, Glenne	120 000 €				
Remplacement de pont, Bief de Valeins	250 000 €				
Modelé route, Bief de Valeins	10 000 €				
Total (M€)		4.83 M€	3.83 M€	2.18 M€	1.68 M€
Calonne					
ouvrage de rétention, Calonne (S9C)	635 000 €	1	1	1	
Remplacement de pont, Calonne + restructuration du lit mineur	530 000 €				
Total (M€)		0.64 M€	0.64 M€	0.64 M€	0.53 M€

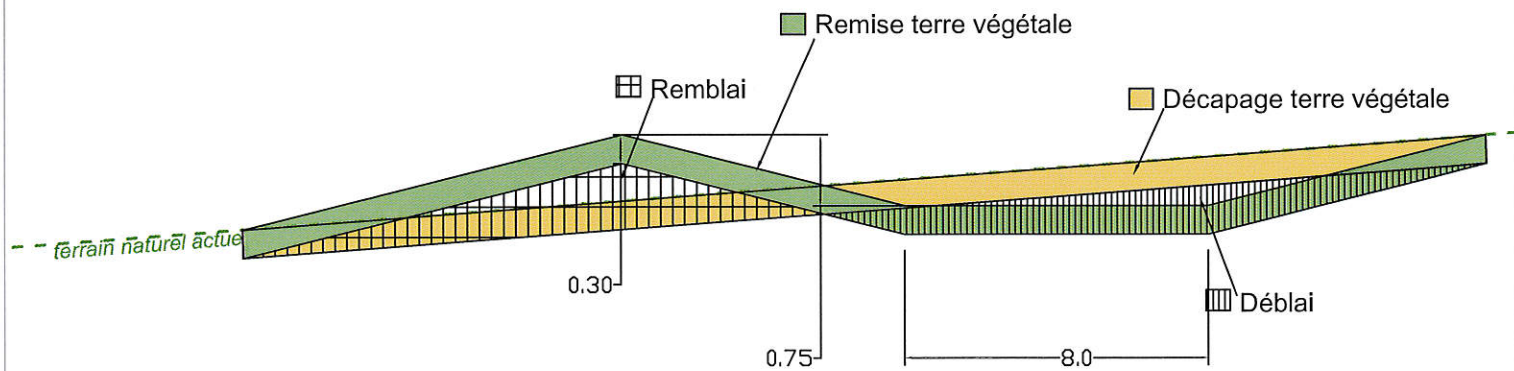
ANNEXE 3 : AMENAGEMENTS DE LA GLENNE, COUPES-TYPES

Maître d'Ouvrage SRTC	Maître d'Oeuvre  	Siège Social ARGONAY 815 route de champ farçon 74370 ARGONAY Tél : 04 50 27 17 26 Fax : 04 50 27 25 64 Courriel: contact@hydretudes.com Site: www.hydretudes.com	Numéro d'affaire ARI09-109 Echelle 1/100 - 1/250
Nature des Ouvrages Travaux sur la Glenne Saint-Etienne-sur-Chalaronne	Désignation de la pièce Coupes-types		

Risbermé / coupe-type, échelle 1/100ème



Chenal de dérivation / profil-type,
 échelle horizontale 1/200ème
 exagération verticale 2.5 (échelle verticale 1/80)
 équilibre déblai / remblai ~ 5,5 m3/ml



c			-
b	1/4/2011	changement échelle	BF
a	10/3/2011	-	BF
Indice	Date	Mise à jour	Chargé d'affaire



HYDRETUDES

Ingénierie de l'eau - Maîtrise d'oeuvre

Siège social – Centre technique principal

815, route de Champ Farçon
74 370 ARGONAY
Tél : 04.50.27.17.26
Fax : 04.50.27.25.64
E.mail : contact@hydretudes.com

Agence Alpes du Nord

Alpespaces
50, Voie Albert Einstein
73 118 FRANCIEN

Tél : 04.79.96.14.57
Fax : 04.70.33.01.63
E.mail : contact-savoie@hydretudes.com

Agence Alpes du Sud

Bât 2 – Résidence du Forest
d'entraîs
25, rue du Forest d'entraîs
05 000 GAP

Tél : 04.92.21.97.26
Fax : 04.92.21.87.83
E.mail : contact-gap@hydretudes.com

Agence Dauphiné-Provence

9, rue Praneuf
26 100 ROMANS SUR ISERE

Tél : 04.75.45.30.57.
Fax : 04.75.45.30.57.
E.mail : contact-romans@hydretudes.com

Agence Grand Sud-Pyrénées

Immeuble Sud América
20, bd. de Thibaud
31 100 TOULOUSE

Tél : 05.62.14.07.43
Fax : 05.62.14.08.95
E.mail : contact-toulouse@hydretudes.com

Agence Océan Indien

« Les Kréolis »
8-10, rue Axel Dorseuil
97 410 SAINT PIERRE

Tél : 02.62.96.82.45
Fax : 02.62.32.69.05
E.mail : contact-reunion@hydretudes.com

