

La Supervision

Ing. Graziano Pelinga

RD501-Lot1-Pont1-GMA

Ça n'est pas une étude de faisabilité, ça c'est une étude de contrôle. On contrôle l'exactitude du projet proposé par l'entreprise (voir Fig.1).

D'abord on examine l'étude hydraulique présenté par GMA et on note que le donné de la vitesse, $V=5.65\text{m/s}$, n'est pas un donné hydrologique mais il est un donné hydraulique car il est déterminé par la modélisation in Hec-Ras du pont à deux travées du projet initial (voir Fig.2).

Les données hydrologiques sont le $Tr = 200\text{ans}$ et la $Q = 250.6\text{m}^3/\text{s}$.

Ensuite on réalise la modélisation hydraulique in Hec-Ras de la variante proposée par GMA. Le tirant d'air entre la surface d'eau et le dessous de la poutre du Pont1 est inférieure à 50cm (voir Fig.3).

Les résultats de la modélisation de la variante du Pont1 GMA sont dans les figures : Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6.

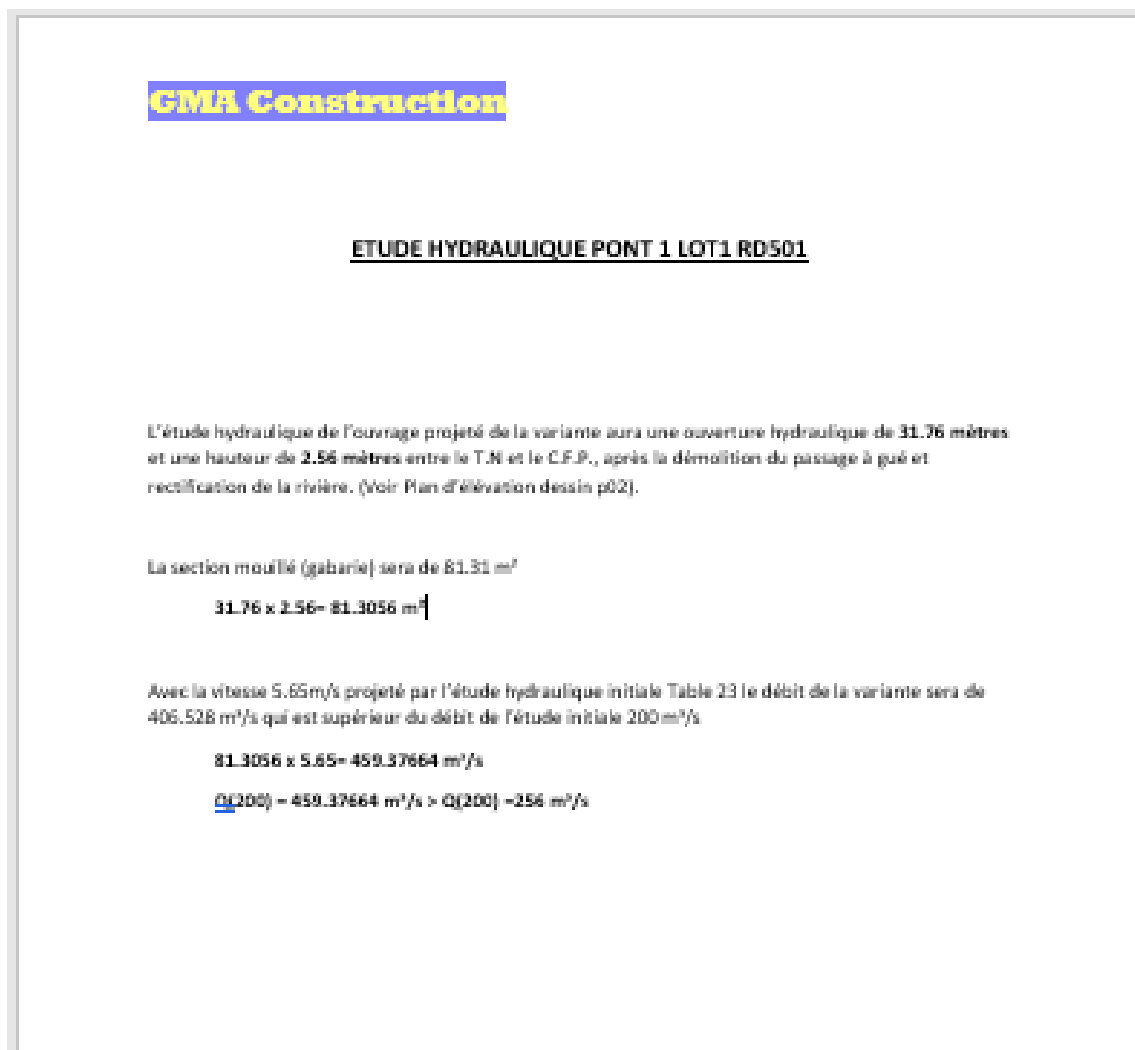


Fig.1 : Etude hydraulique GMA

Plan: Plan 01		Petite Ppal RS: 1700	Profile: Q200	
E.G. US. (m)	13.35	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	13.31	E.G. Elev (m)	13.17	12.88
Q Total (m3/s)	250.61	W.S. Elev (m)	12.36	11.25
Q Bridge (m3/s)	250.61	Crit W.S. (m)	12.36	11.73
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1.68	1.16
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.98	5.65
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	62.97	44.34
Weir Submerg		Froude # Chl	0.98	1.68
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	152.61	169.76
Min El Weir Flow (m)	17.00	Hydr Depth (m)	1.61	1.14
Min El Prs (m)	14.00	W.P. Total (m)	45.41	43.55
Delta EG (m)	2.55	Conv. Total (m3/s)	2237.3	1283.4
Delta WS (m)	2.55	Top Width (m)	39.00	39.00
BR Open Area (m2)	127.02	Frctn Loss (m)		
BR Open Vel (m/s)	5.65	C & E Loss (m)		
BR Sluice Coef		Shear Total (N/m2)	170.63	380.69
BR Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	679.11	2151.75

Tabla 23– Resultados hidrodinamicos en la seccion del puente proyectado para $Tr = 200$ ans

Fig.2 : Modélisation hydraulique in Hec-Ras du projet initial du Pont1

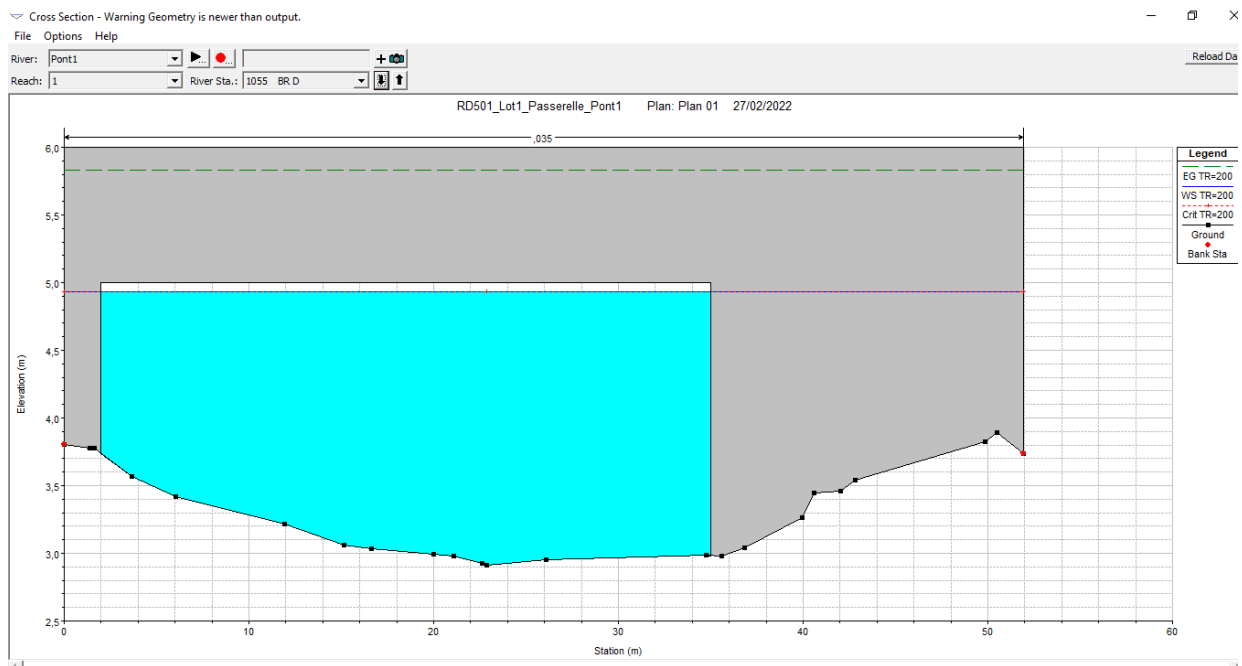


Fig.3 : Tirant d'air entre la surface d'eau et le dessous de la poutre du Pont1

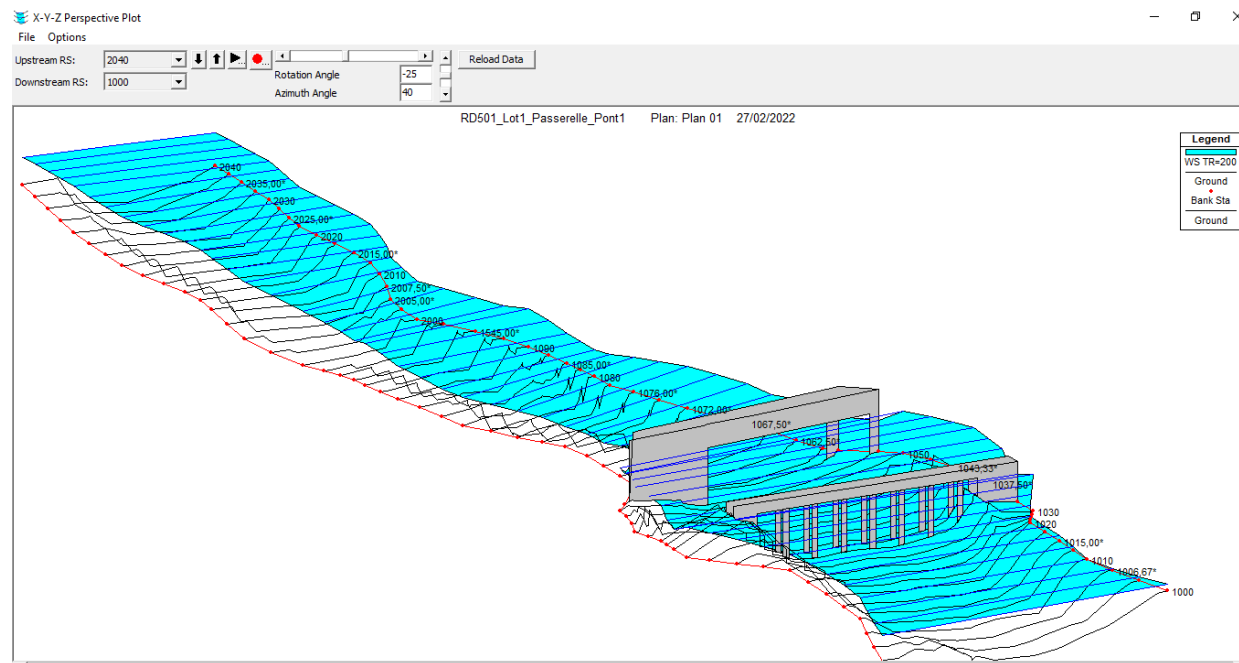


Fig.4 : Plan

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Pont1 Reach: 1 Profile: TR=200												
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
1	2040	TR=200	250,60	4,38	6,86	6,80	7,73	0,009945	4,14	60,51	31,71	0,96
1	2030	TR=200	250,60	4,09	7,20		7,63	0,003196	2,89	86,84	32,38	0,56
1	2020	TR=200	250,60	4,03	7,09		7,56	0,003582	3,03	82,63	30,65	0,59
1	2010	TR=200	250,60	3,89	6,95		7,48	0,004010	3,23	77,57	28,22	0,62
1	2000	TR=200	250,60	3,69	6,22	6,22	7,36	0,011387	4,73	53,00	23,21	1,00
1	1090	TR=200	250,60	3,46	6,05	5,84	6,82	0,008095	3,87	64,69	30,86	0,85
1	1080	TR=200	250,60	3,20	5,80	5,68	6,64	0,009412	4,05	61,81	30,60	0,91
1	1070	TR=200	250,60	3,15	5,54	5,54	6,40	0,011222	4,11	61,02	35,47	1,00
1	1060	TR=200	250,60	3,06	5,56	5,10	6,09	0,005112	3,21	78,13	36,15	0,70
1	1055		Bridge									
1	1050	TR=200	250,60	2,91	5,61		5,82	0,001846	2,06	121,43	51,95	0,43
1	1040	TR=200	250,60	2,64	5,66		5,81	0,001151	1,68	149,49	59,88	0,34
1	1035	TR=200	250,60	2,58	5,59	4,57	5,79	0,001963	1,99	126,13	59,32	0,44
1	1031		Bridge									
1	1030	TR=200	250,60	2,58	5,33		5,59	0,002995	2,26	110,75	59,32	0,53
1	1020	TR=200	250,60	2,55	5,00		5,53	0,005731	3,22	77,82	41,25	0,75
1	1010	TR=200	250,60	2,46	4,57	4,57	5,37	0,010664	3,98	62,99	38,96	1,00
1	1000	TR=200	250,60	2,24	4,28	4,28	4,96	0,011348	3,65	68,65	50,65	1,00

Fig.5 : Table générale

Bridge Output				
File Type Options Help				
River:	Pont1	Profile:	TR=200	
Reach:	1	RS:	1055	Plan: Plan 01
Plan: Plan 01 Pont1 1 RS: 1055 Profile: TR=200				
E.G. US. (m)	6,11	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	5,61	E.G. Elev (m)	6,11	5,83
Q Total (m3/s)	250,60	W.S. Elev (m)	5,00	4,93
Q Bridge (m3/s)	250,60	Crit W.S. (m)	5,00	4,93
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	1,94	2,02
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	4,67	4,20
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	53,71	59,60
Weir Submerg		Froude # Chl	1,07	0,94
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	164,64	162,01
Min El Weir Flow (m)	6,00	Hydr Depth (m)		1,81
Min El Prs (m)	5,00	W.P. Total (m)	68,67	36,17
Delta EG (m)	0,29	Conv. Total (m3/s)	1302,6	2375,7
Delta WS (m)	0,00	Top Width (m)		33,00
BR Open Area (m2)	53,71	Frctn Loss (m)	0,13	0,00
BR Open Vel (m/s)	4,67	C & E Loss (m)	0,00	0,00
BR Sluice Coef		Shear Total (N/m2)	283,87	179,79
BR Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	1324,53	755,91
Errors, Warnings and Notes				