

Le 21 mai 2003

Madame Anne-Lyne Boutin
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
575, rue Saint-Amable
2^e étage, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Réponses aux questions de la commission sur les débits des rivières Chicoutimi et aux Sables.

Madame,

Vous trouverez ci-joint l'information demandée sur les débits classés des rivières Chicoutimi et aux Sables et le niveau du lac Kénogami. Cette information a été produite par le Centre d'expertise hydrique du Québec.

Veillez agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Yves Rochon
Porte parole du ministère de l'Environnement

Débits des rivières aux Sables et Chicoutimi et niveau du lac Kénogami
Centre d'expertise hydrique du Québec

À titre de réponse à une demande de la commission du BAPE pour le projet de
régularisation des crues du réservoir Kénogami
14 mai 2003

Le présent document a été compilé en réponse à une demande de la commission du BAPE pour le projet de régularisation des crues du réservoir Kénogami. Il présente d'abord les débits des rivières aux Sables et Kénogami avant l'année 1996 et entre 1982 et 1995 sous la forme de tableau (tab. 1) et de figures (fig. 1 à 4) donnant les débits classés en fonction du pourcentage de leur dépassement durant la fraction de l'année considérée, soit l'année complète ou l'été (du 15 juin au 31 août inclusivement). Les stations hydrométriques utilisées sont la station 061004 pour les débits de la rivière Chicoutimi et les stations 061021 et 061023 pour la rivière aux Sables (la seconde ayant remplacé la première de 1980 à 1988). Le tableau 1 et les figures 5 et 6 présentent aussi les niveaux classés au lac Kénogami pour les mêmes périodes. La station utilisée pour les niveaux est la station 061001 située au barrage Portage-des-Roches. Le document présente aussi les statistiques des cas où les débits ont été inférieurs au débit minimum réclamé par les producteurs hydro-électriques en aval. Pour tenir compte des légères fluctuations des débits sortant visés de 14.2 m³/s sur la rivière aux Sables et 28.4 m³/s sur la rivière Chicoutimi, les statistiques des cas où les débits ont été inférieurs à 13 m³/s sur la rivière aux Sables et 26 m³/s sur la rivière Chicoutimi sont présentées aux tableaux 2 et 3.

Tableau 1 - Pourcentages de dépassement annuels et estivaux des débits des rivières Chicoutimi et aux Sables et des niveaux du Lac-Kénogami

%	% non-dépassement	Débits (m ³ /s) de la rivière Chicoutimi (061004)				Débits (m ³ /s) de la rivière aux Sables (061021 et 061023)				Niveaux (m) du lac Kénogami (061001)			
		1982-1995		1910-1995		1982-1995		1976-1995		1982-1995		1910-1995	
		Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle
99	1	25,75	21,22	18,3	5,24	13,5	12,06	8,93	7,9	162,67	156,29	154,97	154,45
98	2	25,86	22,24	22,3	7,76	14,1	13,13	9,77	8,59	162,81	156,71	155,76	154,48
97	3	26,05	23,5	25,78	9,12	14,2	13,7	11,6	9,09	162,87	156,88	156,12	154,60
96	4	26,2	24,6	26,9	9,74	14,4	13,95	13,5	9,34	162,91	157,01	156,37	154,75
95	5	26,7	25,5	27,5	11,4	14,5	14,2	13,8	9,63	162,97	157,23	156,55	155,04
94	6	27	26,2	28,4	13,5	14,63	14,32	14,1	9,94	163,00	157,43	156,67	155,33
93	7	27,3	26,8	28,8	15,3	14,7	14,4	14,4	10,3	163,03	157,58	156,80	155,60
92	8	27,5	27,4	29,4	17,5	14,8	14,6	14,5	10,5	163,07	157,78	156,89	155,85
91	9	28	27,8	30	18,8	15	14,7	14,64	10,8	163,10	157,98	156,95	156,06
90	10	28,1	28,2	30,8	19,4	15,03	14,8	14,8	11	163,14	158,19	157,04	156,22
89	11	28,3	28,4	31,3	21,5	15,2	14,9	15	11,3	163,18	158,37	157,07	156,37
88	12	28,3	28,6	32,3	22,9	15,3	15	15,1	11,8	163,21	158,58	157,13	156,52
87	13	28,4	28,8	33,7	24,06	15,3	15,1	15,26	12,4	163,26	158,78	157,19	156,64
86	14	28,5	29	34	24,5	15,4	15,2	15,3	12,9	163,31	159,02	160,21	156,76
85	15	28,6	29,3	34	25,3	15,5	15,24	15,5	13,3	163,34	159,29	161,68	156,86
84	16	28,7	29,5	34,3	26,2	15,9	15,3	15,7	13,6	163,38	159,50	162,34	156,95
83	17	28,8	29,99	34,3	27,2	16	15,4	16	13,8	163,43	159,70	162,54	157,03
82	18	28,9	30,3	34,5	27,9	16,2	15,5	16,1	14	163,45	159,89	162,65	157,10
81	19	29,1	30,8	34,8	28,38	16,5	15,6	16,3	14,2	163,47	160,08	162,75	157,16
80	20	29,7	31,15	35,4	28,8	16,9	15,7	16,5	14,4	163,49	160,28	162,83	157,22
79	21	30,4	31,5	35,7	29,2	17,2	15,8	16,6	14,6	163,51	160,49	162,90	157,43
78	22	30,6	31,8	36,5	29,4	17,5	15,9	16,8	14,7	163,52	160,71	162,97	157,67
77	23	31	32,3	37,4	29,4	17,69	16	17,1	14,8	163,53	160,92	163,02	157,94
76	24	31	32,9	37,9	29,4	17,81	16,12	17,4	15	163,55	161,11	163,08	158,20
75	25	31,3	33,5	38,5	29,4	17,9	16,2	17,5	15,1	163,56	161,25	163,15	158,45
74	26	31,6	33,8	38,8	29,4	17,94	16,3	17,7	15,2	163,57	161,39	163,20	158,71
73	27	32,1	34,15	39,1	29,7	18,01	16,48	17,81	15,3	163,58	161,51	163,26	158,94

Tableau 1 - Pourcentages de dépassement annuels et estivaux des débits des rivières Chicoutimi et aux Sables et des niveaux du Lac-Kénogami

%	% non-dépassement	Débits (m ³ /s) de la rivière Chicoutimi (061004)				Débits (m ³ /s) de la rivière aux Sables (061021 et 061023)				Niveaux (m) du lac Kénogami (061001)			
		1982-1995		1910-1995		1982-1995		1976-1995		1982-1995		1910-1995	
		Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle
72	28	34,1	34,5	39,6	30	18,1	16,57	17,9	15,4	163,59	161,63	163,30	159,18
71	29	35,3	34,87	39,9	30,3	18,2	16,65	18,01	15,5	163,60	161,72	163,33	159,42
70	30	37	35,2	40,2	30,9	18,3	16,77	18,15	15,7	163,61	161,82	163,35	159,66
69	31	38,6	35,5	40,5	31,4	18,4	16,9	18,2	15,8	163,63	161,91	163,38	159,88
68	32	39,95	35,8	41,1	32	18,5	16,99	18,3	15,9	163,64	161,98	163,41	160,09
67	33	40,7	36,05	41,5	32,6	18,6	17,1	18,5	16,04	163,65	162,06	163,44	160,24
66	34	41,5	36,38	42	32,8	18,8	17,2	18,6	16,2	163,67	162,13	163,46	160,42
65	35	42,1	36,8	42,5	33,4	19	17,3	18,8	16,3	163,68	162,20	163,49	160,62
64	36	42,6	37,19	43	34	19,1	17,45	18,9	16,5	163,69	162,27	163,51	160,81
63	37	42,9	37,5	43,3	34	19,2	17,6	19,1	16,58	163,70	162,35	163,53	161,00
62	38	43,2	37,8	43,9	34,3	19,4	17,75	19,2	16,7	163,73	162,43	163,55	161,16
61	39	43,3	38,2	44,2	34,3	19,6	17,9	19,4	16,8	163,73	162,50	163,56	161,32
60	40	43,5	38,6	44,6	34,5	19,8	18	19,6	16,9	163,76	162,56	163,58	161,47
59	41	43,8	39	44,9	34,8	19,9	18,15	19,8	17,03	163,77	162,63	163,60	161,63
58	42	44,4	39,4	45	34,8	20,1	18,3	19,9	17,2	163,78	162,69	163,61	161,77
57	43	44,58	39,66	45,3	35,1	20,2	18,42	20,1	17,3	163,79	162,75	163,63	161,90
56	44	44,8	39,9	45,6	35,6	20,4	18,64	20,2	17,5	163,81	162,81	163,64	162,03
55	45	44,9	40,3	45,9	36	20,6	18,88	20,4	17,6	163,82	162,87	163,66	162,14
54	46	45,1	41	46,4	36,5	20,8	19	20,6	17,8	163,84	162,91	163,67	162,24
53	47	45,3	41,7	46,7	37,3	20,94	19,13	20,8	17,9	163,85	162,96	163,69	162,34
52	48	45,4	42,4	47	37,9	21,1	19,25	21	18,1	163,86	163,01	163,70	162,43
51	49	45,5	42,9	47,3	38,4	21,4	19,4	21,1	18,25	163,86	163,05	163,71	162,52
50	50	45,8	43,3	47,3	38,8	21,53	19,51	21,4	18,4	163,88	163,10	163,73	162,60
49	51	46,1	43,6	47,6	39,4	21,86	19,7	21,5	18,7	163,88	163,14	163,74	162,67
48	52	46,5	44,07	47,9	39,6	22	19,8	21,8	18,9	163,89	163,19	163,76	162,74
47	53	46,8	44,5	48,1	39,9	22,2	20	22	19,1	163,90	163,24	163,77	162,80
46	54	46,9	44,82	48,4	40,2	22,4	20,2	22,2	19,2	163,91	163,29	163,78	162,86
45	55	47,1	45,05	48,9	40,4	22,5	20,3	22,4	19,4	163,92	163,34	163,79	162,92

Tableau 1 - Pourcentages de dépassement annuels et estivaux des débits des rivières Chicoutimi et aux Sables et des niveaux du Lac-Kénogami

%	% non-dépassement	Débits (m ³ /s) de la rivière Chicoutimi (061004)				Débits (m ³ /s) de la rivière aux Sables (061021 et 061023)				Niveaux (m) du lac Kénogami (061001)			
		1982-1995		1910-1995		1982-1995		1976-1995		1982-1995		1910-1995	
		Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle
44	56	47,4	45,3	49,1	40,8	22,66	20,5	22,5	19,6	163,93	163,38	163,81	162,97
43	57	47,7	45,5	49,4	41,3	22,8	20,61	22,7	19,8	163,94	163,42	163,82	163,01
42	58	48,3	46	49,8	41,9	22,99	20,8	22,9	20	163,94	163,46	163,83	163,07
41	59	48,8	46,28	50,1	42,5	23,2	21	23	20,2	163,96	163,49	163,84	163,13
40	60	49,4	46,64	50,4	43	23,3	21,2	23,2	20,4	163,97	163,52	163,85	163,18
39	61	49,9	46,9	50,7	43,65	23,3	21,47	23,3	20,6	163,98	163,55	163,86	163,24
38	62	50,39	47,2	51	44,4	23,4	21,6	23,4	20,8	163,98	163,57	163,87	163,29
37	63	50,79	47,5	51,42	44,99	23,5	21,86	23,5	20,94	163,99	163,61	163,88	163,33
36	64	51	47,8	51,8	45,3	23,79	22,1	23,6	21,2	163,99	163,63	163,89	163,37
35	65	51,52	48,2	52,1	45,9	23,91	22,3	23,8	21,5	164,00	163,66	163,89	163,41
34	66	51,91	48,6	52,4	46,4	24,1	22,55	24	21,7	164,01	163,68	163,90	163,45
33	67	52,5	49	52,7	47	24,21	22,7	24,2	21,97	164,02	163,71	163,91	163,49
32	68	52,81	49,3	53,1	47,3	24,35	22,92	24,35	22,2	164,03	163,73	163,92	163,52
31	69	53,18	49,6	53,5	47,9	24,64	23,2	24,64	22,5	164,03	163,76	163,93	163,56
30	70	53,42	49,94	54	48,4	24,96	23,34	25,01	22,7	164,04	163,78	163,93	163,59
29	71	53,72	50,3	54,4	49	25,19	23,5	25,3	23	164,05	163,80	163,94	163,62
28	72	54,02	50,6	54,9	49,6	25,75	23,79	25,5	23,3	164,05	163,82	163,95	163,65
27	73	54,99	50,9	55,5	50,2	26,2	24,1	25,5	23,5	164,06	163,85	163,96	163,68
26	74	55,4	51,3	56,1	50,7	26,5	24,3	25,8	23,8	164,06	163,86	163,96	163,71
25	75	55,5	51,61	56,5	51,3	26,72	24,7	26,1	24,13	164,07	163,88	163,97	163,73
24	76	55,6	52,19	57,2	51,8	27,05	25,05	26,3	24,5	164,08	163,90	163,98	163,76
23	77	56,51	52,87	58,3	52,4	27,8	25,37	26,7	25,01	164,08	163,92	163,99	163,78
22	78	58,8	53,5	59,2	53	28,33	25,7	26,94	25,48	164,09	163,94	163,99	163,80
21	79	60,5	54,1	60,6	53,85	29	26,2	27,3	25,75	164,09	163,96	164,00	163,82
20	80	61,9	55	62	54,9	29,57	26,6	27,93	26,2	164,09	163,97	164,01	163,85
19	81	63	55,53	64	55,8	30,2	27	28,6	26,7	164,10	163,99	164,02	163,87
18	82	66,33	56,87	66,5	56,6	30,49	27,6	29,35	27,1	164,10	164,00	164,02	163,88
17	83	68,4	59,7	68,2	58,3	31	28,25	30,11	27,83	164,10	164,01	164,03	163,90

Tableau 1 - Pourcentages de dépassement annuels et estivaux des débits des rivières Chicoutimi et aux Sables et des niveaux du Lac-Kénogami

%	% non-dépassement	Débits (m ³ /s) de la rivière Chicoutimi (061004)				Débits (m ³ /s) de la rivière aux Sables (061021 et 061023)				Niveaux (m) du lac Kénogami (061001)			
		1982-1995		1910-1995		1982-1995		1976-1995		1982-1995		1910-1995	
		Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle	Été	Annuelle
16	84	69,4	62,8	70,5	60,6	31,5	29	30,54	28,7	164,11	164,02	164,04	163,91
15	85	70,39	66,4	73,9	63,43	32,3	29,9	31,2	29,8	164,11	164,03	164,05	163,93
14	86	72,1	69,3	77	68	34,26	30,7	32,1	30,86	164,12	164,05	164,06	163,95
13	87	73,99	71,82	79,1	72,2	35,95	31,58	33,59	32	164,12	164,06	164,06	163,96
12	88	75,8	75	81,6	77	36,7	33,7	34,8	34	164,13	164,07	164,08	163,98
11	89	78,5	78,7	85	81,3	38,34	36,44	36,2	36,2	164,13	164,08	164,08	163,99
10	90	79,7	82,4	89,8	86,6	40,27	39,24	37,9	39,1	164,14	164,09	164,09	164,01
9	91	83,2	87,5	94,3	93,2	40,98	40,73	40,27	41,15	164,14	164,10	164,10	164,02
8	92	88,2	93,13	99,4	101	42,62	42,7	41,6	43,78	164,15	164,11	164,11	164,03
7	93	93,92	100	104	108	47,4	47,5	43	47,4	164,15	164,12	164,12	164,05
6	94	98,56	109	113	118	50,42	52,5	46,2	52,33	164,16	164,13	164,13	164,07
5	95	103	120	120	130	54,89	57,5	49,39	57,5	164,16	164,14	164,14	164,09
4	96	107,6	128,3	131,7	148	60,22	63,62	54,89	65,96	164,17	164,15	164,15	164,10
3	97	113,8	146	146	168	67,04	73,5	61,2	75,1	164,18	164,16	164,16	164,12
2	98	124	172	164	201	75,2	87,89	71,72	92,95	164,19	164,18	164,18	164,15
1	99	162	205	197	250	92,07	121	90,2	119	164,20	164,19	164,22	164,18
0	100	242	389	532	561	265	265	265	265	164,41	164,50	164,60	164,60

Figure 1: Pourcentage de dépassement des débits sortant dans la rivière Chicoutimi (061004) entre 1982 et 1995

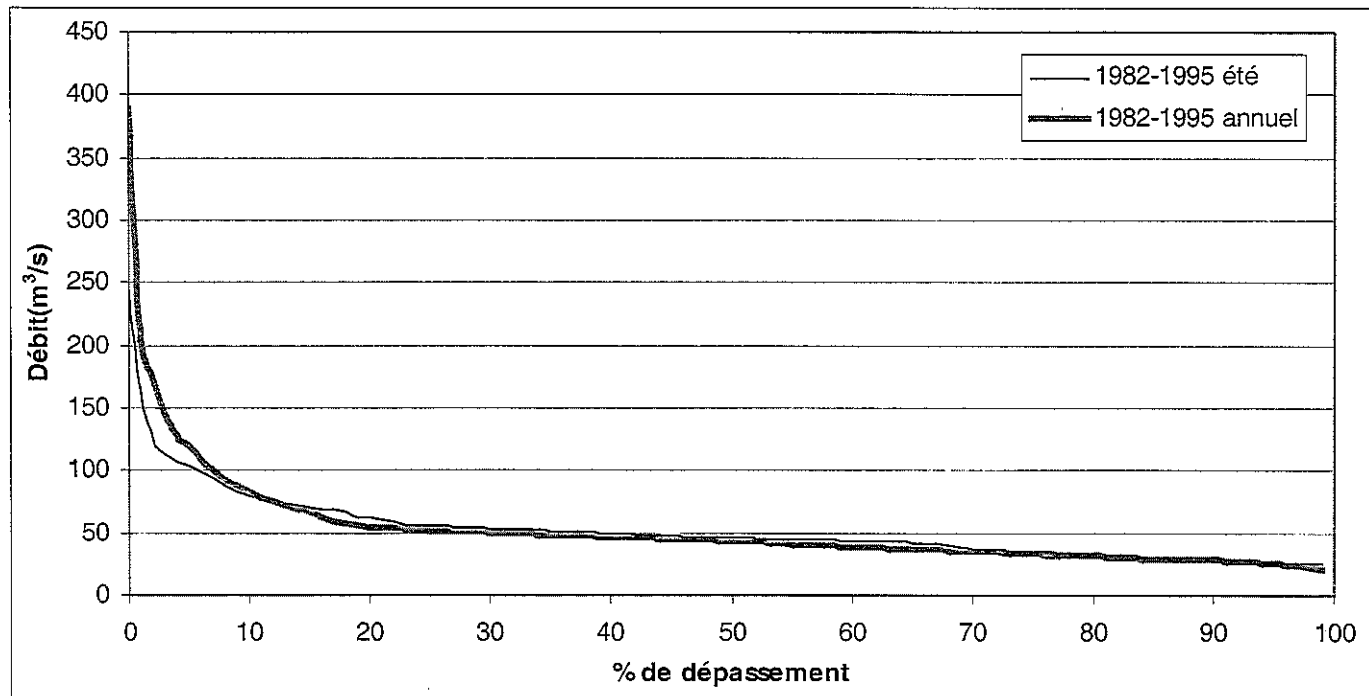


Figure 2: Pourcentage de dépassement des débits sortant dans la rivière Chicoutimi (061004) entre 1910 et 1995

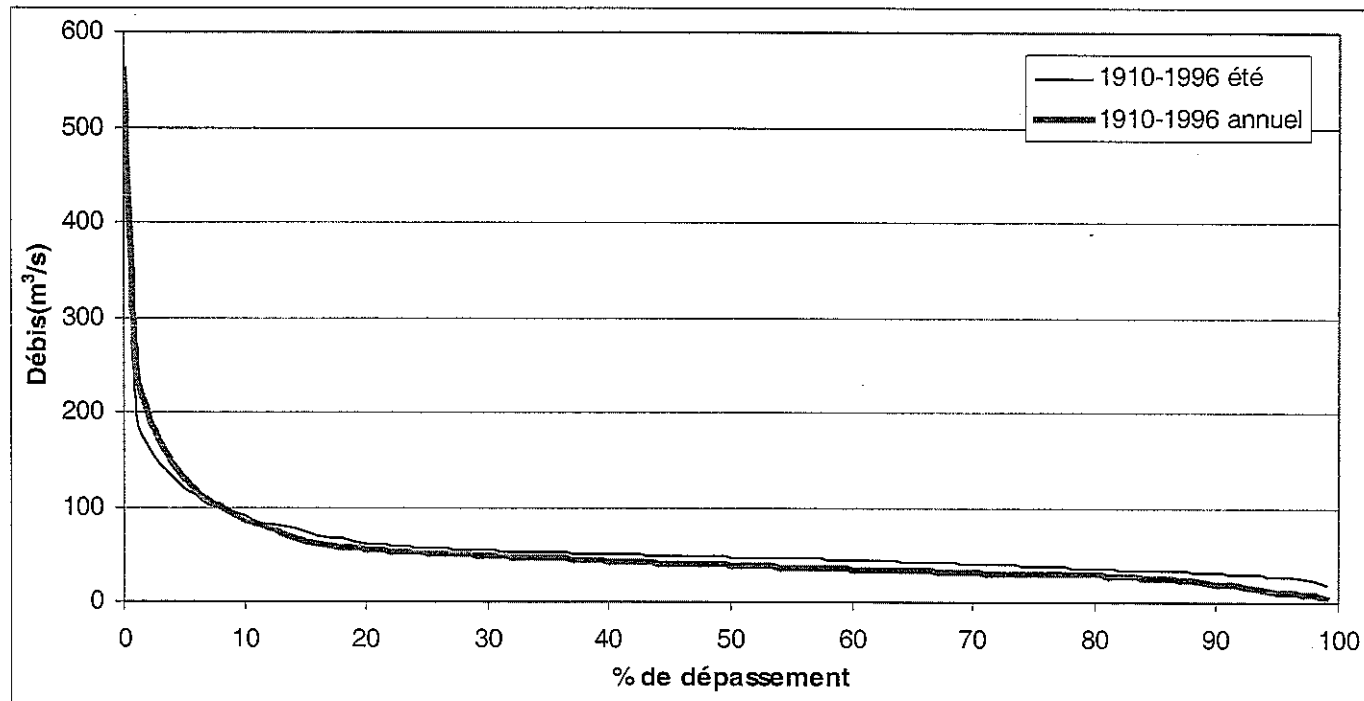


Figure 3: Pourcentage de dépassement des débits sortant dans la rivière aux Sables (061021 et 061023) entre 1982 et 1995

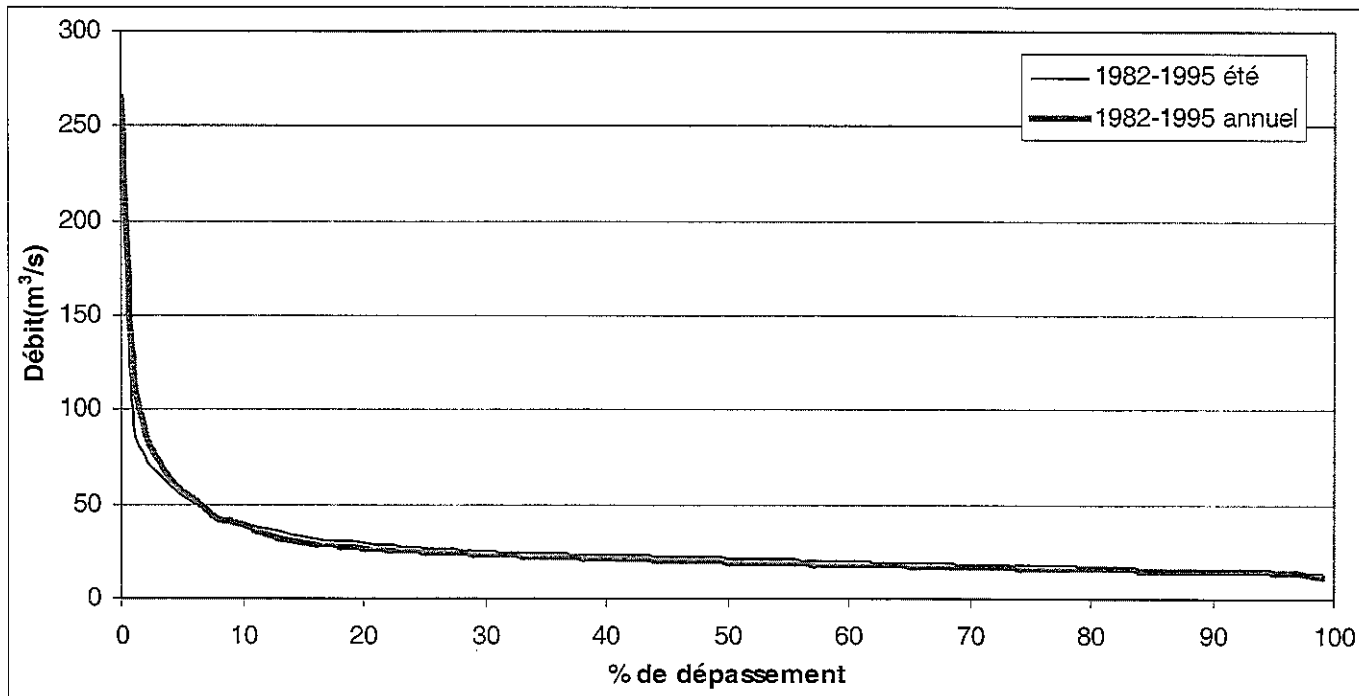


Figure 4: Pourcentage de dépassement des débits sortant dans la rivière aux Sables (061021 et 061023) entre 1972 et 1995

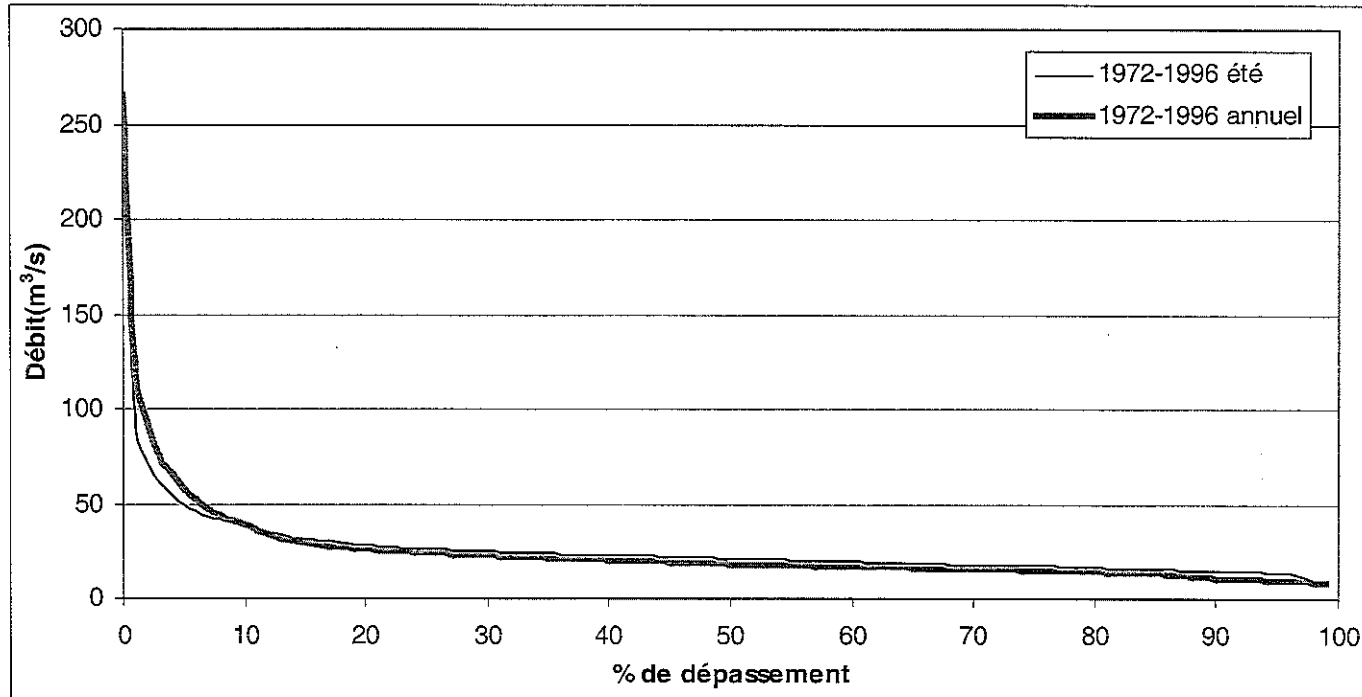


Figure 5: Pourcentage de dépassement du niveau du lac Kénogami (061001) entre 1982 et 1995

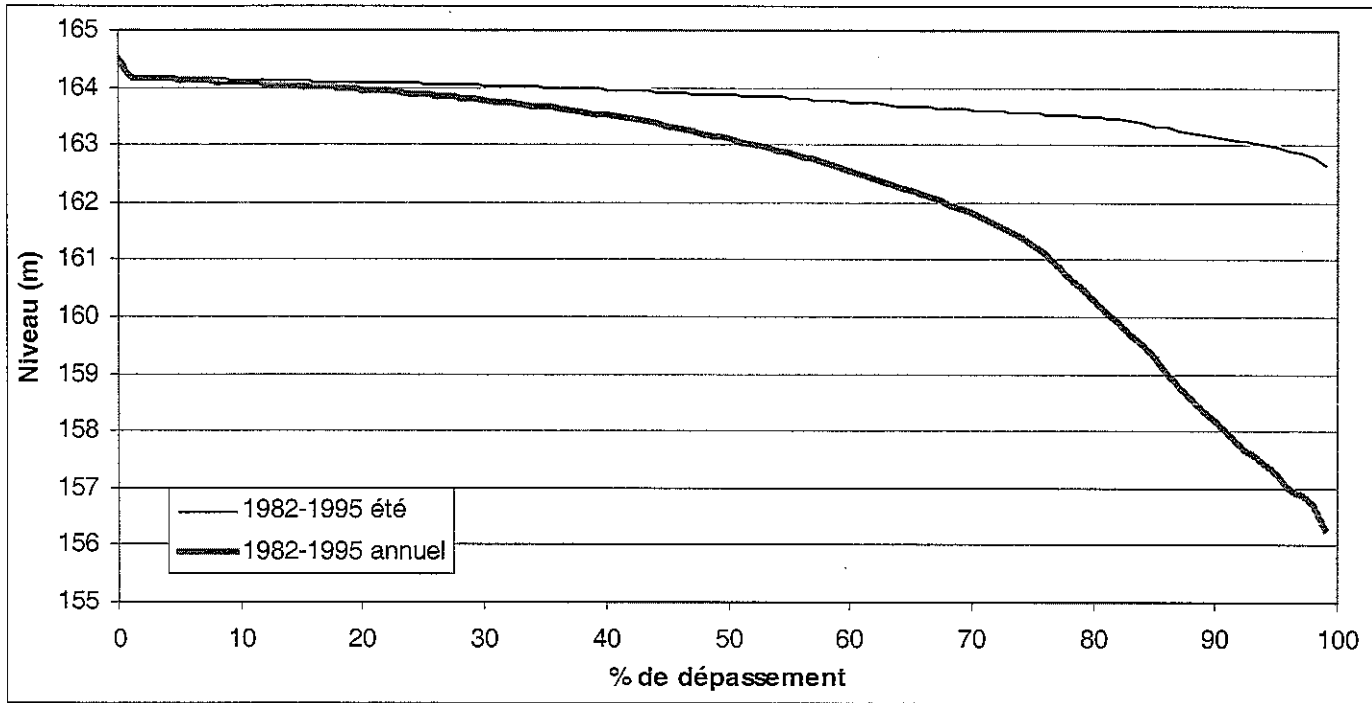


Figure 6: Pourcentage de dépassement du niveau du lac Kénogami (061001) entre 1910 et 1995

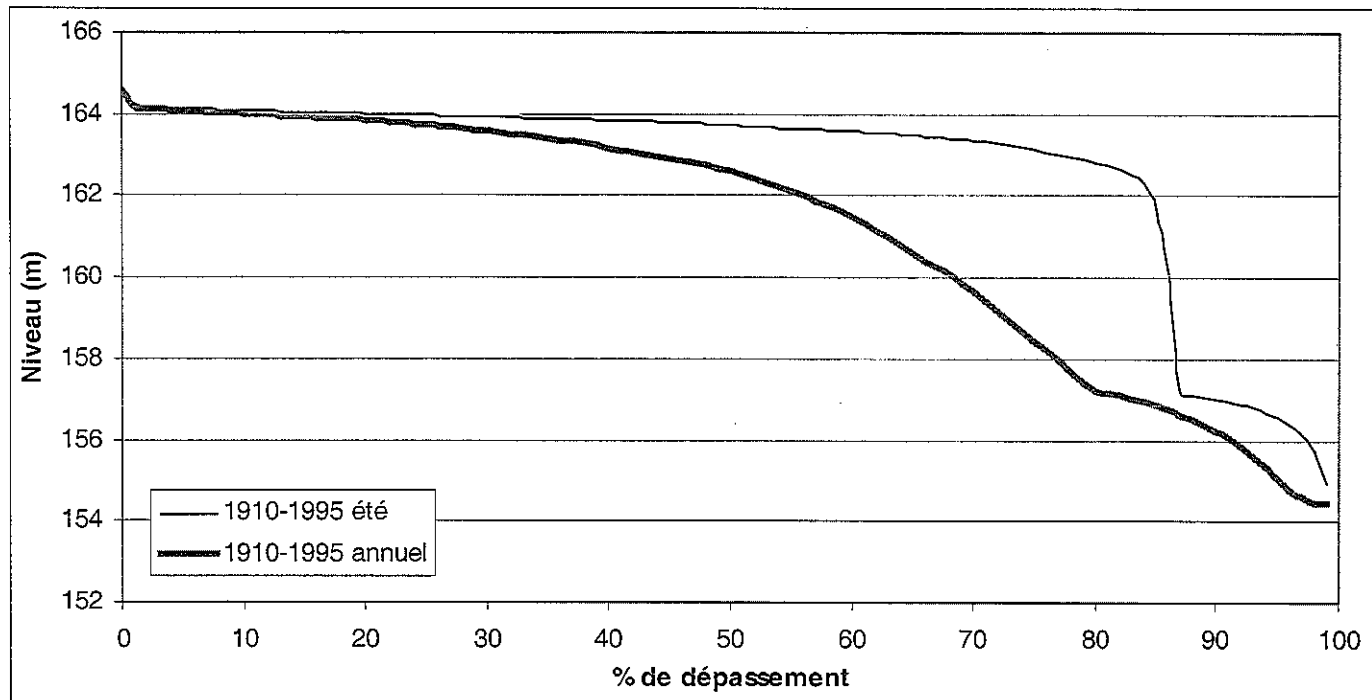


Tableau 2: Pourcentages des débits dans la rivière Chicoutimi inférieurs à 26 m³/s

Rivière Chicoutimi		Nombre de données			Débits plus petits que 26 m ³ /s	
		Total	Manquantes	% manquant	Nombre de jours	%
Avant 1996	Annuelle	31411	858	2,7%	4814	15,8%
	Été	6708	186	2,8%	217	3,3%
1982-1995	Annuelle	5113	4	0,1%	288	5,6%
	Été	1092	4	0,4%	30	2,8%

Tableau 3: Pourcentages des débits dans la rivière aux Sables inférieurs à 13 m³/s

Rivière aux Sables		Nombre de données			Débits plus petits que 13 m ³ /s	
		Total	Manquantes	% manquant	Nombre de jours	%
Avant 1996	Annuelle	8766	48	0,5%	1236	14,2%
	Été	1872	34	1,8%	59	3,2%
1982-1995	Annuelle	5113	0	0,0%	89	1,7%
	Été	1092	0	0,0%	1	0,1%