



Projet d'aménagement hydroélectrique sur la
rivière Sainte-Anne à Saint-Joachim

6211-09-060

Le 27 mars 2013

Mme Anne-Lyne Boutin
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Service de la coordination et du soutien aux commissions
Bureau d'audiences publiques en environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

**Objet : Projet d'aménagement hydroélectrique Hydro-Canyon Saint-Joachim, sur la
rivière Sainte-Anne du Nord
Réponses aux questions 1 à 5 de la demande DQ8**

Madame Boutin,

Vous trouverez ici-bas les réponses aux questions 1 à 5 de la demande DQ8, qui furent
soumises par la Commission à la Société dans votre correspondance datée du 22 mars.

Question 1

***Pourriez-vous fournir un tableau des débits d'étiage de la rivière Sainte-Anne tels
que recalculés à partir des données de la station de la rivière Montmorency
(équivalent au tableau 2.3 de la page 3 de l'étude de pré faisabilité de GENIVAR).***

Tableau DQ8-1 : Débits de crue et d'étiage de la rivière Sainte-Anne du Nord au site du
projet Hydro-Canyon Saint-Joachim

Caractéristique	Valeur extrêmes ¹	Période de retour (années)							
		2	5	10	20	50	100	1000	10 000
Débit de crue ² (m ³ /s)	580	313	377	416	451	494	525	622	715
Débit d'étiage ² (m ³ /s)	1,4	4,5	3,3	2,6	2,1	1,7	1,4	0,8	0,5

¹ Sur l'ensemble de la période de mesure de 1965 à 2009

² Valeurs fournies par le Centre d'Expertise Hydrique du Québec

Question 2

- A- Présenter sur un tableau les données numériques de fréquence de dépassement correspondant à chacun des points ayant servi à tracer les treize courbes de l'annexe H. (la probabilité de dépassement dans la 1^{re} colonne, puis une colonne pour chaque mois et une colonne pour l'année)**
- B- Ajouter une dernière colonne au tableau correspondant à l'ensemble de la saison touristique soit du 1^{er} mai au 15 octobre.**

Tableau DQ8-2 : Données numériques des courbes de débit classées de la rivière Saint-Anne du Nord au site du projet Hydro-Canyon Saint-Joachim (bief amont et aval)

Probabilité de dépassement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel	Période d'ouverture du parc (1 ^{er} mai au 15 octobre)
0,01	41,7	56,9	47,9	283,3	325,7	225,3	139,6	103,1	127,1	140,4	199,1	79,0	226,9	257,4
0,02	32,2	28,8	34,4	242,3	295,3	169,2	105,6	75,5	96,3	115,1	123,3	64,1	172,9	211,6
0,05	21,5	14,3	22,0	157,1	253,5	119,6	76,9	58,4	65,3	83,4	78,8	41,9	115,9	146,7
0,1	16,2	11,1	15,7	117,8	205,8	83,9	56,0	44,6	48,1	63,5	52,3	29,7	77,3	104,5
0,2	11,6	9,0	10,7	78,6	152,3	59,7	40,0	32,4	33,8	46,1	37,2	19,9	44,2	65,3
0,3	10,1	7,8	8,3	55,0	127,8	47,5	31,8	25,7	26,7	37,8	30,2	15,9	31,3	45,2
0,4	9,0	7,0	7,1	40,2	107,5	39,1	26,4	21,9	22,5	32,4	25,9	13,7	24,0	34,7
0,5	8,0	6,4	6,1	30,1	92,3	33,6	22,8	18,4	19,3	28,0	22,5	12,1	18,7	27,8
0,6	7,3	5,8	5,5	22,9	79,4	29,0	20,1	15,5	16,6	24,4	19,9	10,7	14,5	23,1
0,7	6,6	5,1	4,9	15,4	68,0	25,2	17,4	13,2	13,6	21,2	17,1	9,6	10,9	19,1
0,8	6,0	4,6	4,1	10,2	53,1	21,8	15,0	11,2	11,2	18,0	14,9	8,4	8,2	15,3
0,9	5,2	4,0	3,5	6,8	39,3	17,3	12,3	9,1	8,8	14,6	12,4	7,3	5,9	11,6
0,95	4,5	3,7	3,3	4,7	29,1	14,5	10,4	7,6	6,9	12,7	10,7	6,6	4,7	9,4
0,98	3,9	3,3	2,6	3,8	22,8	12,3	8,8	6,6	5,3	10,7	8,6	5,5	3,7	7,4
0,99	3,5	2,9	2,3	3,4	21,3	11,3	7,8	6,2	4,3	9,7	6,8	5,0	3,4	6,4
0,999	2,6	2,5	2,1	3,2	13,3	9,3	6,0	4,7	1,8	8,9	5,8	4,3	2,2	3,5
0,9999	2,6	2,5	2,0	3,2	13,0	9,1	5,7	4,6	1,3	8,6	5,5	4,3	1,9	1,5

Question 3

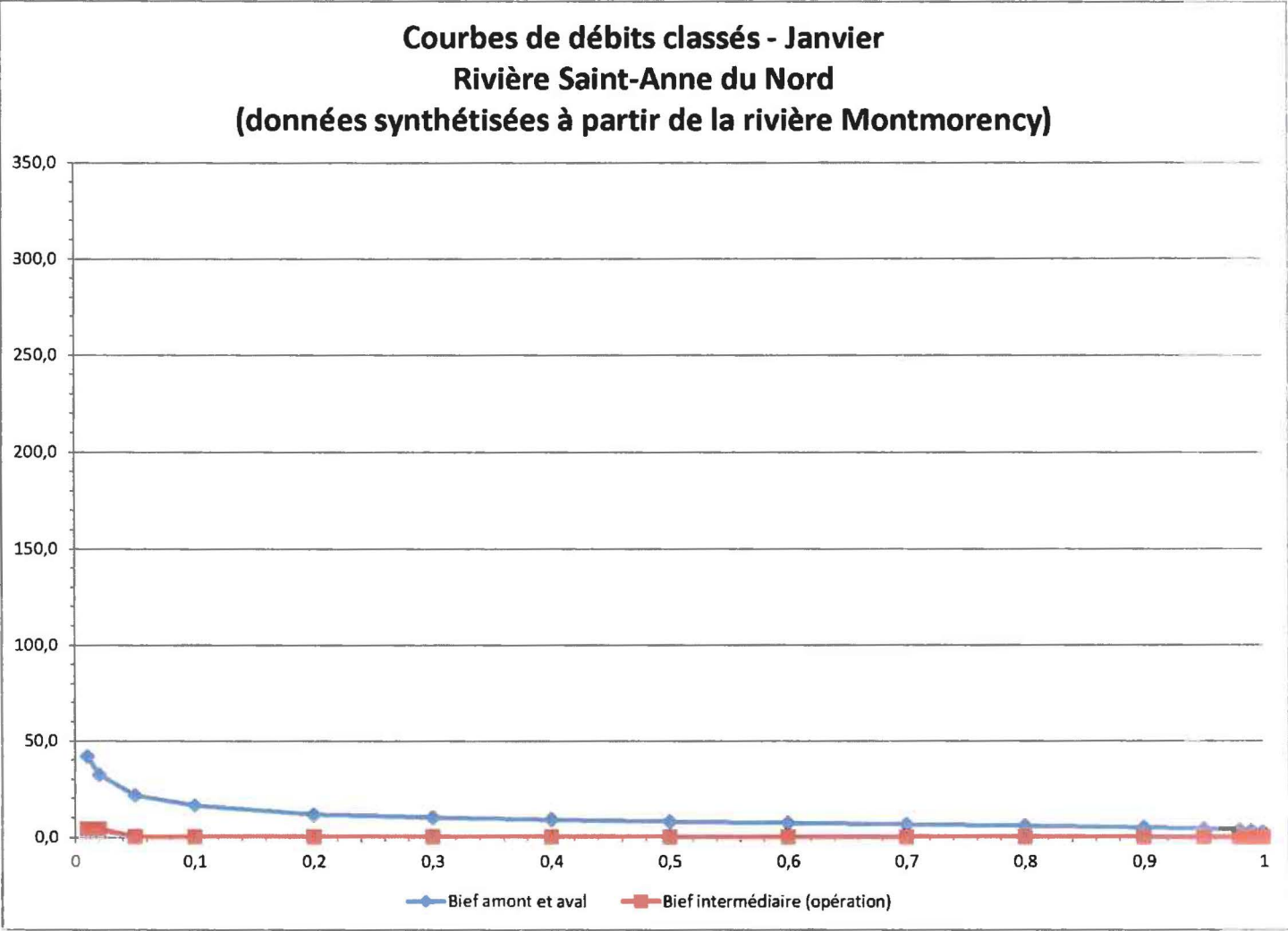
- A- Présenter dans un tableau des valeurs des probabilités de dépassement des débits dans le bief intermédiaire en situation d'exploitation de la centrale hydroélectrique proposée (pour l'année, pour chaque mois ainsi que pour la période touristique).**
- B- Superposer deux à deux, les courbes des débits classés (avec et sans le projet) pour l'année, pour chaque mois et pour l'ensemble de la période touristique.**
- C- Pour les mois de mai à octobre ainsi que pour l'ensemble de la période touristique, produire également les courbes de débits classés couvrant uniquement les heures de visite du Canyon Sainte-Anne (soit les périodes de disponibilité du débit esthétique). Pour chacun de ces six mois ainsi que pour la période touristique, superposer cette 3^e courbe aux deux autres.**

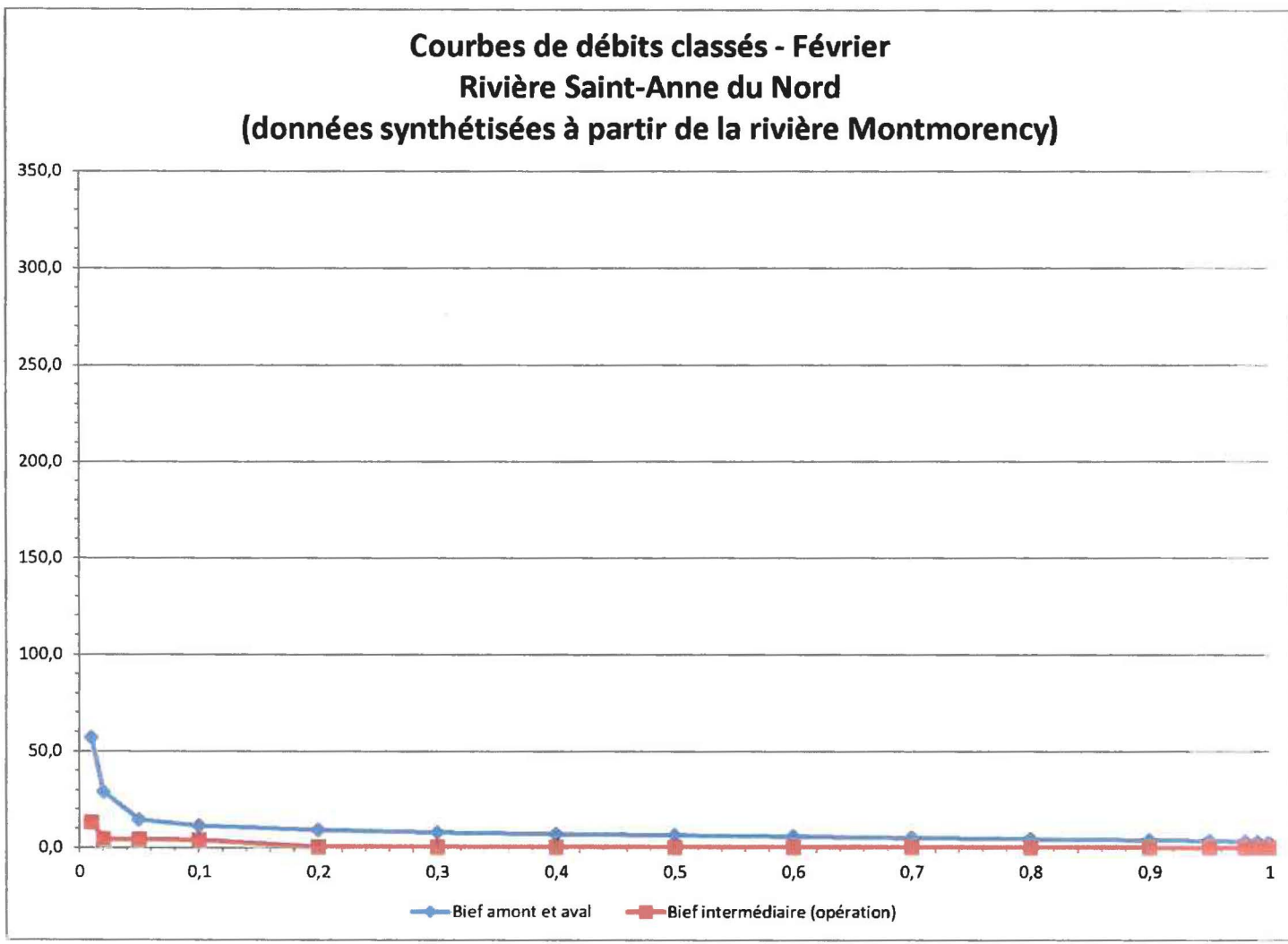
Tableau DQ8-3 : Données numériques des courbes de débit classées de la rivière Saint-Anne du Nord au site du projet Hydro-Canyon Saint-Joachim (bief intermédiaire en période d'opération)

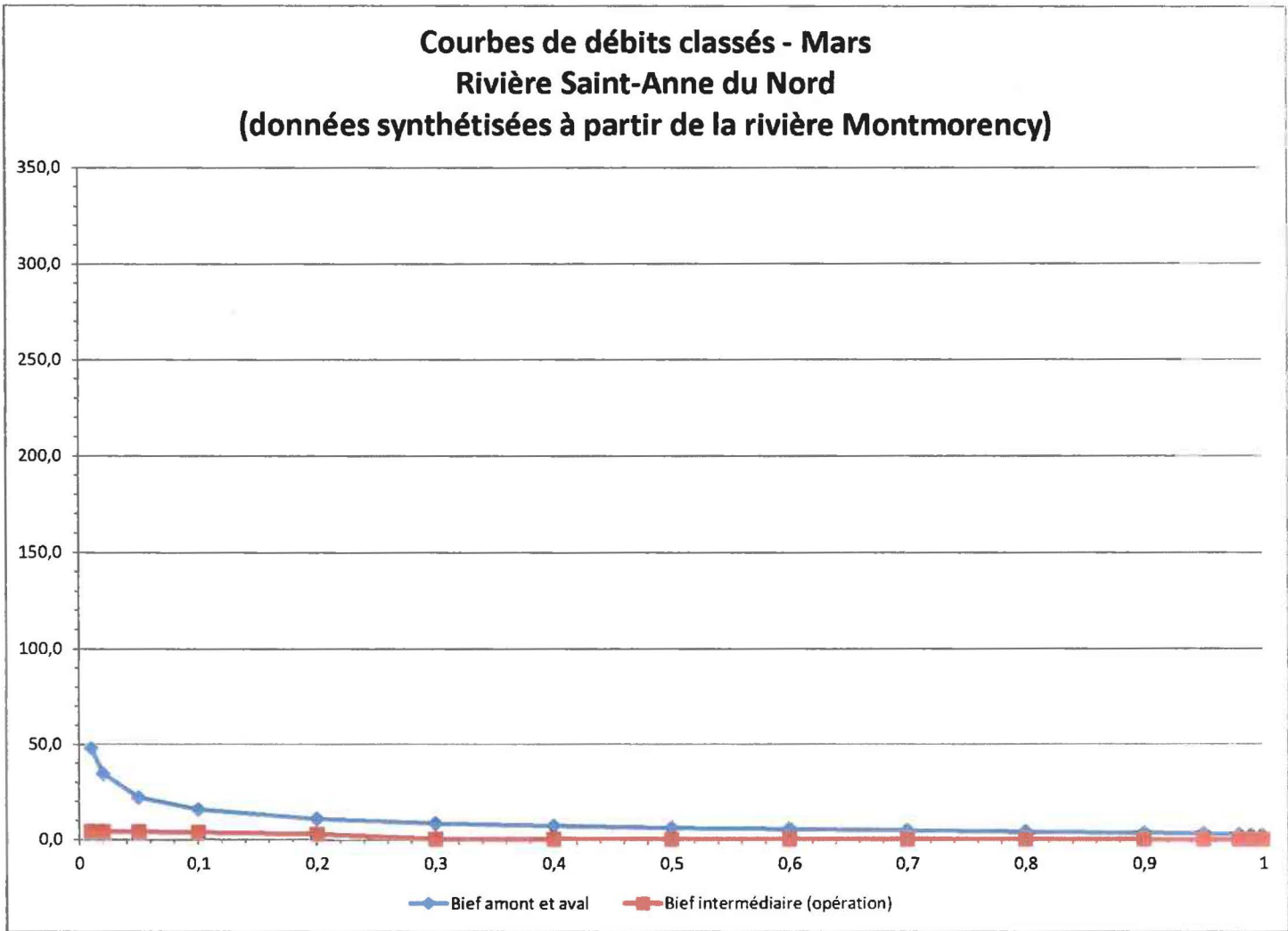
Probabilité de dépassement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Annuel	Période d'ouverture du parc (1 ^{er} mai au 15 octobre)
0,01	4,2	12,9	4,2	239,3	281,7	181,3	95,6	59,1	83,1	96,4	155,1	35,0	182,9	213,4
0,02	4,0	4,2	4,1	198,3	251,3	125,2	61,6	31,5	52,3	71,1	79,3	20,1	128,9	167,6
0,05	0,3	4,1	3,9	113,1	209,5	75,6	32,9	14,4	21,3	39,4	34,8	0,3	71,9	102,7
0,1	0,3	3,7	3,6	73,8	161,8	39,9	12,0	5,4	6,3	19,5	8,3	0,3	33,3	60,5
0,2	0,3	0,3	2,8	34,6	108,3	15,7	4,9	4,6	4,6	5,3	0,3	0,3	5,1	21,3
0,3	0,3	0,3	0,3	11,0	83,8	5,9	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,3	4,0	5,4
0,4	0,3	0,3	0,3	1,0	63,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,3	4,0	4,1
0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	48,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,3	3,9	4,0
0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	35,4	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	0,3	0,3	0,3	4,0
0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	24,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	0,3	0,3	0,3	4,0
0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	9,4	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0
0,9	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	4,0	4,0	3,7	3,6	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0
0,95	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	4,0	4,0	3,1	2,9	0,3	0,3	0,3	0,3	3,8
0,98	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	4,0	3,6	2,7	2,4	0,3	0,3	0,3	0,3	3,1
0,99	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	4,0	3,2	2,6	2,2	0,3	0,3	0,3	0,3	2,7
0,999	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	3,7	2,5	2,0	1,7	0,3	0,3	0,3	0,3	2,0
0,9999	0,3	0,3	0,3	0,3	4,0	3,7	2,4	2,0	1,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,5

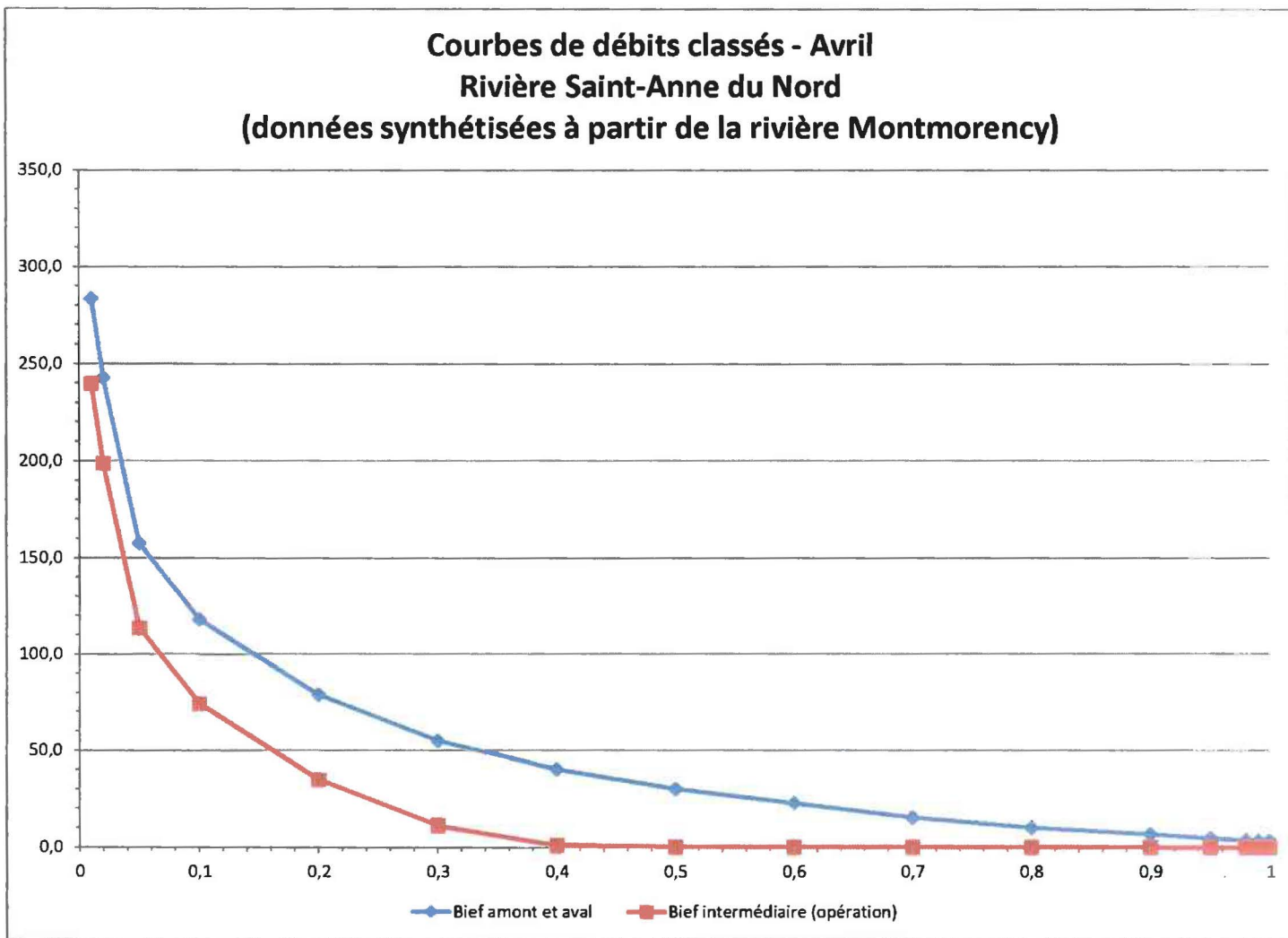
Tableau DQ8-4 : Données numériques des courbes de débit classées de la rivière Saint-Anne du Nord au site du projet Hydro-Canyon Saint-Joachim (bief intermédiaire en période d'opération – heures d'ouverture du parc seulement)

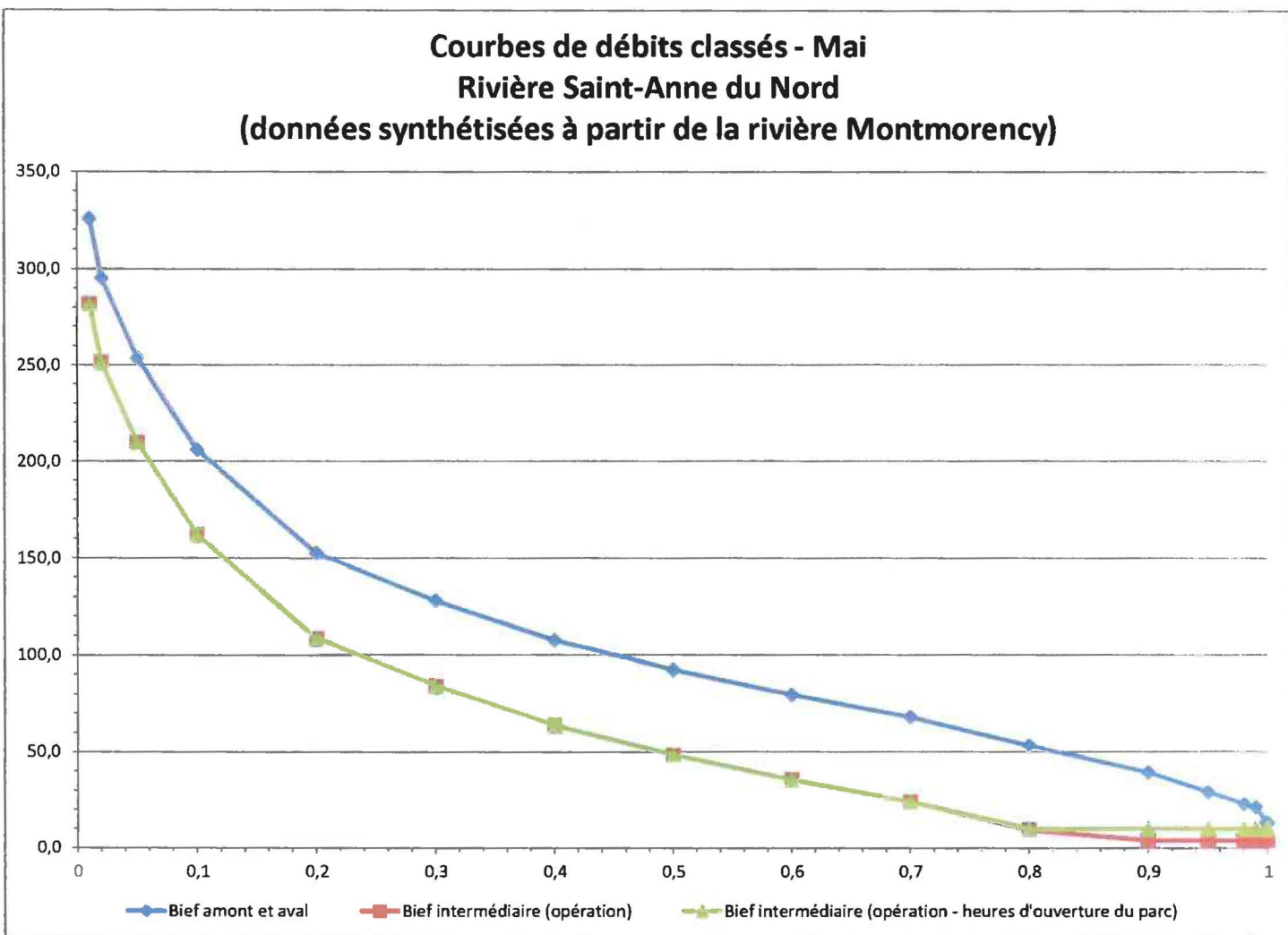
Probabilité de dépassement	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre (1 ^{er} au 15 octobre)	Période d'ouverture du parc (1 ^{er} mai au 15 octobre)
0,01	281,7	181,3	95,6	59,1	83,1	87,8	281,7
0,02	251,3	125,2	61,6	31,5	52,3	68,4	251,3
0,05	209,5	75,6	32,9	14,4	21,3	37,7	209,5
0,1	161,8	39,9	13,8	12,9	12,9	20,7	161,8
0,2	108,3	15,7	10,6	11,0	10,7	11,6	108,3
0,3	83,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	83,8
0,4	63,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	63,5
0,5	48,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	48,3
0,6	35,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	35,4
0,7	24,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	24,0
0,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
0,9	10,0	10,0	10,0	9,1	8,8	10,0	10,0
0,95	10,0	10,0	10,0	7,6	6,9	10,0	10,0
0,98	10,0	10,0	8,8	6,6	5,3	10,0	10,0
0,99	10,0	10,0	7,8	6,2	4,3	9,7	10,0
0,999	10,0	9,3	6,0	4,7	1,8	8,9	10,0
0,9999	10,0	9,1	5,7	4,6	1,3	8,8	10,0

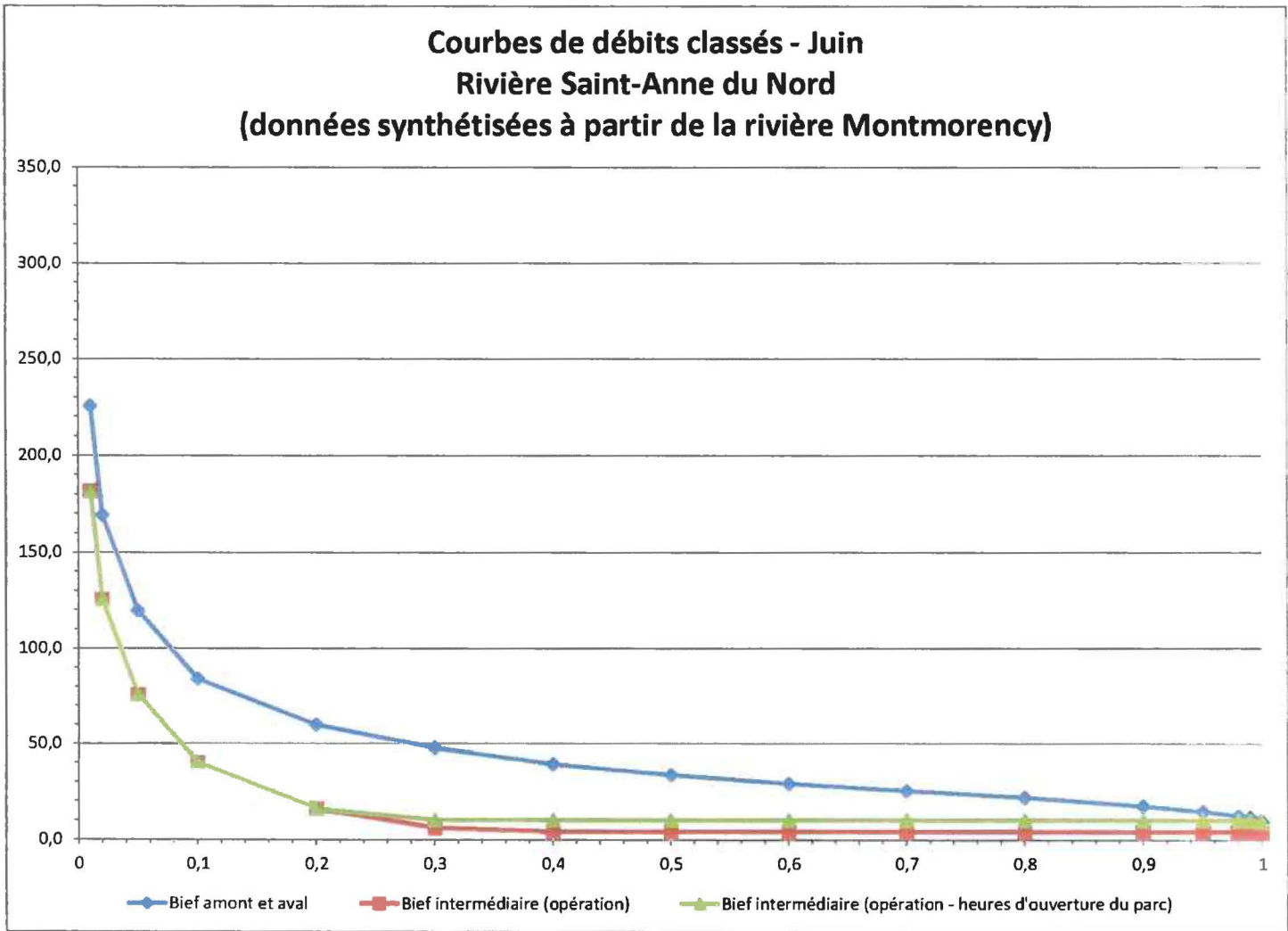


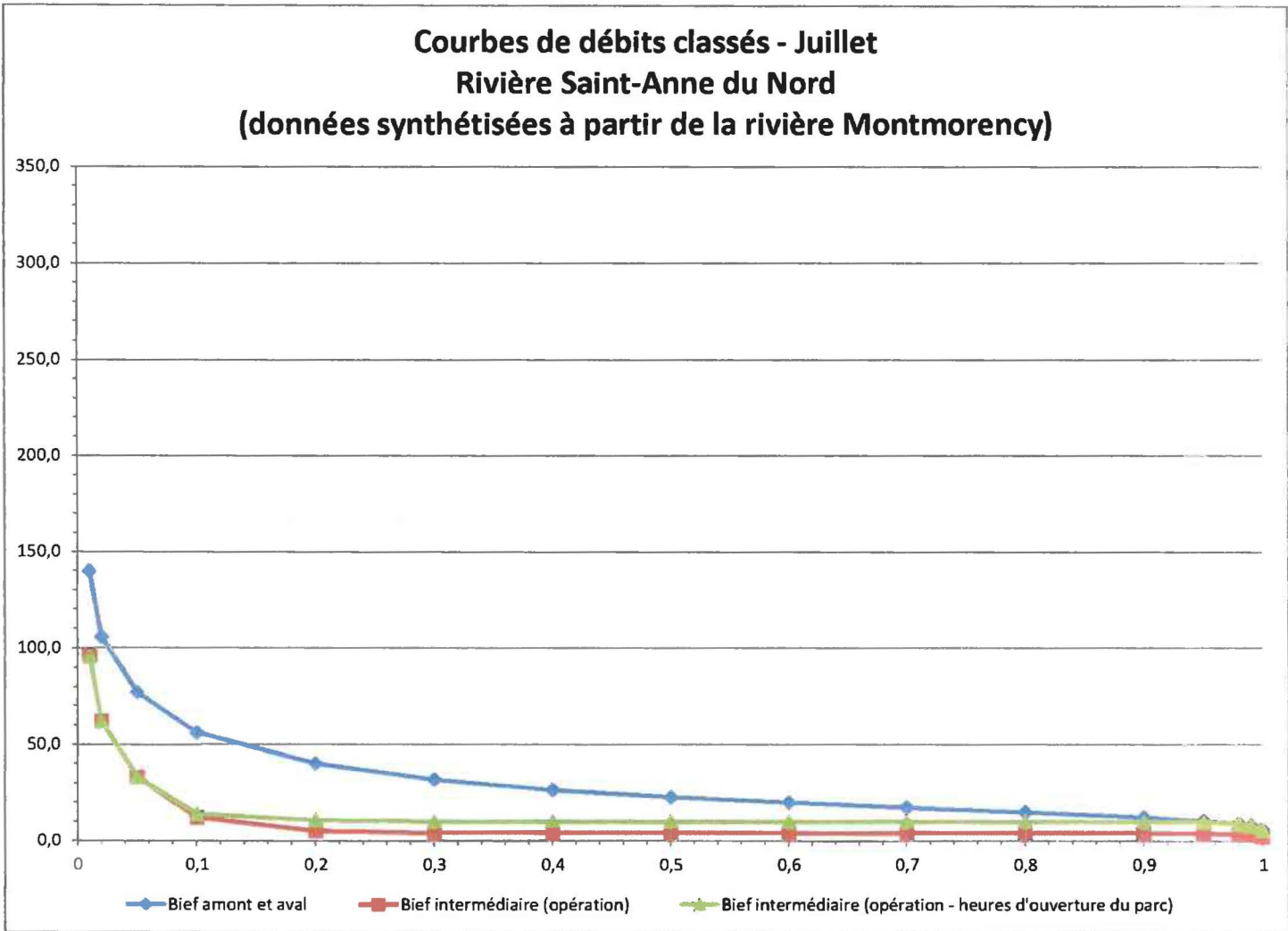


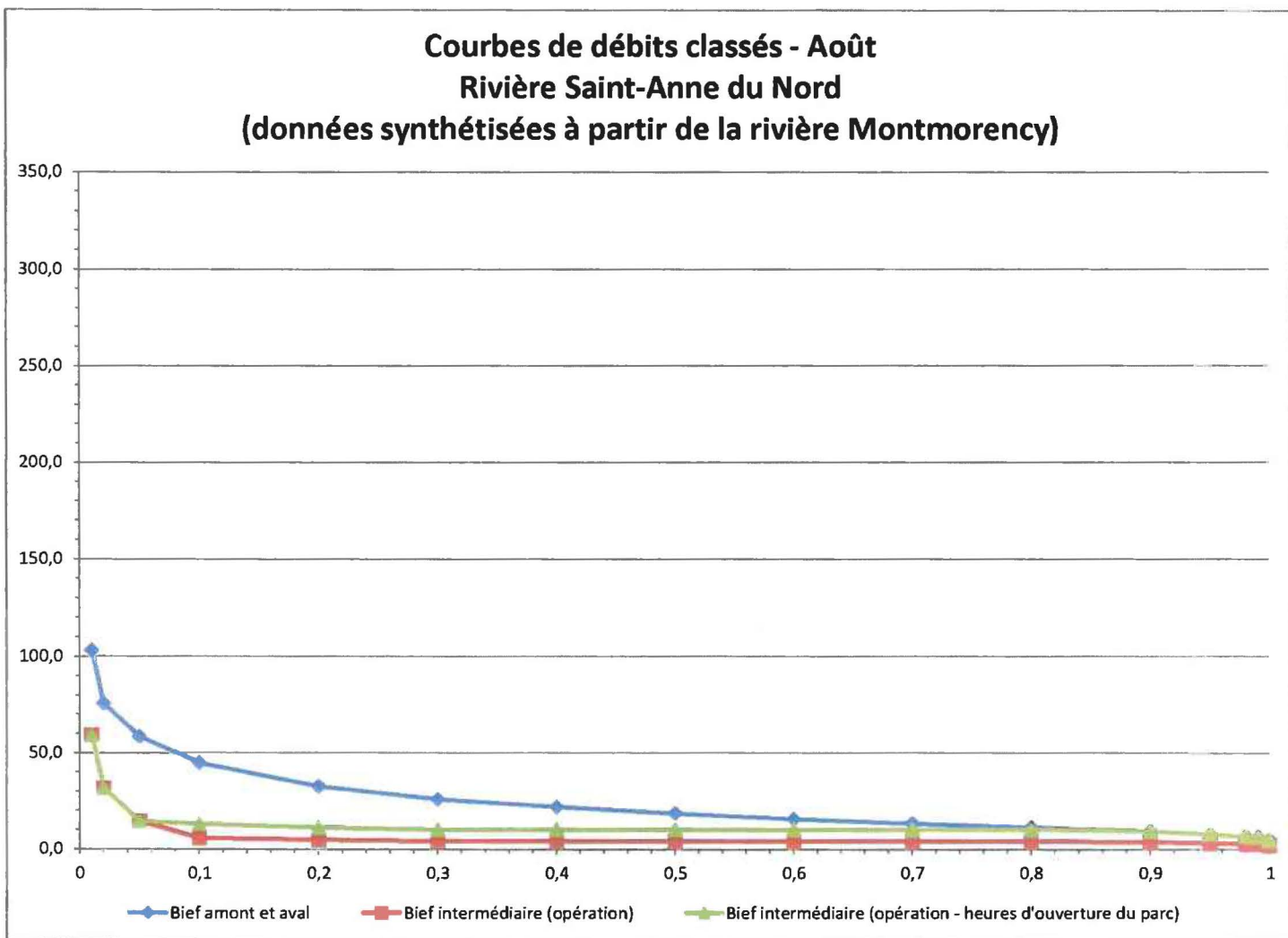


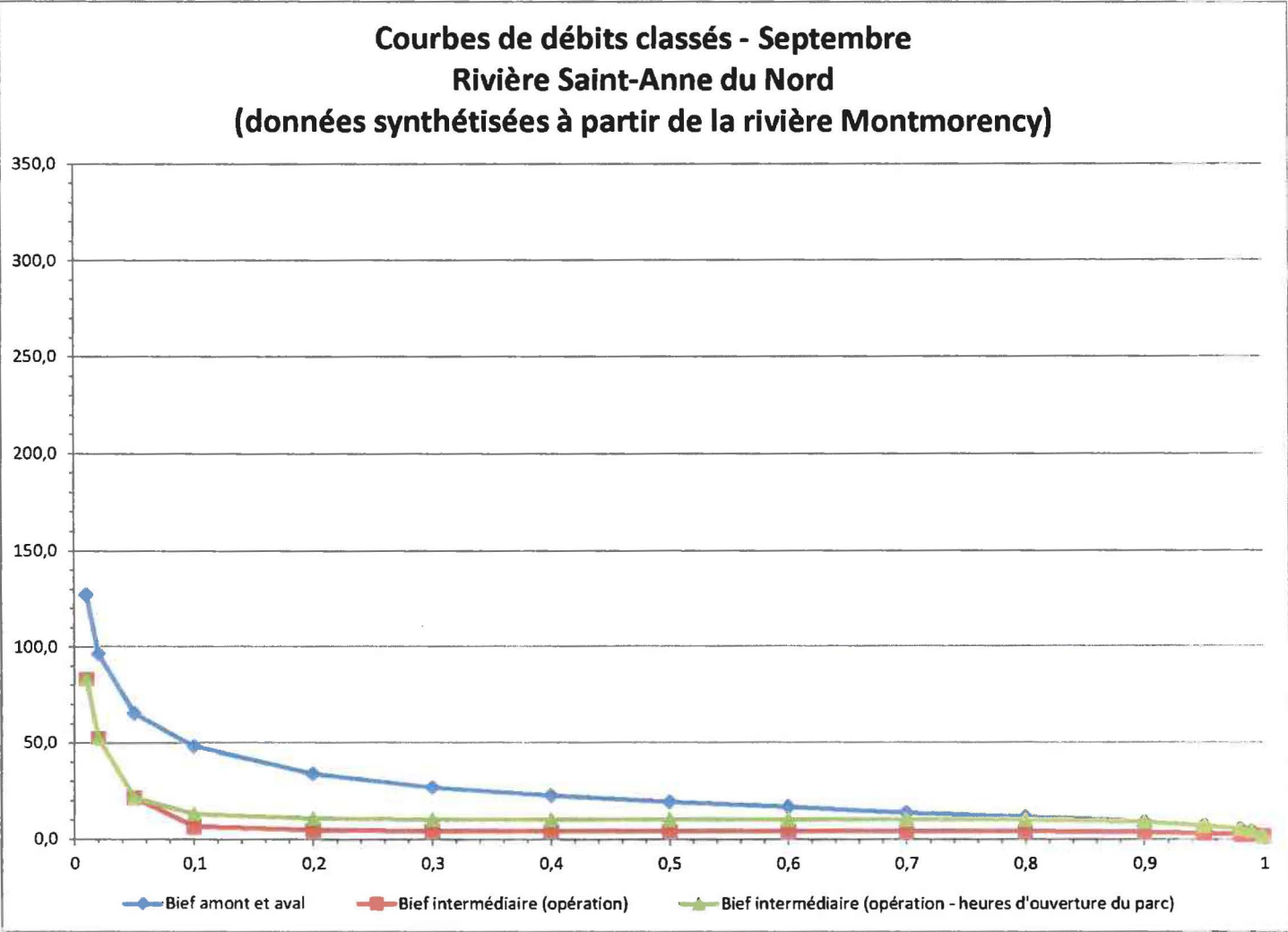


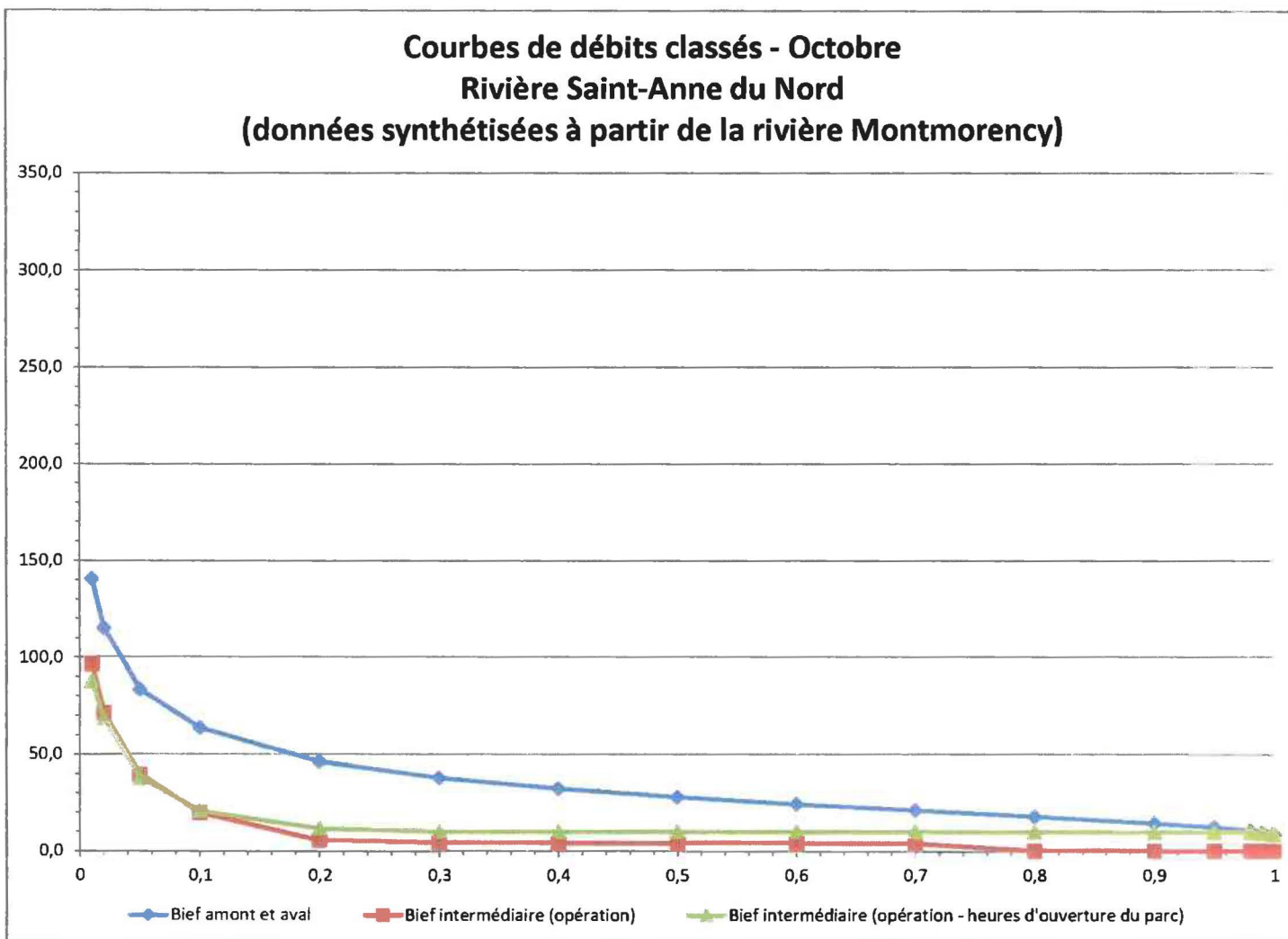


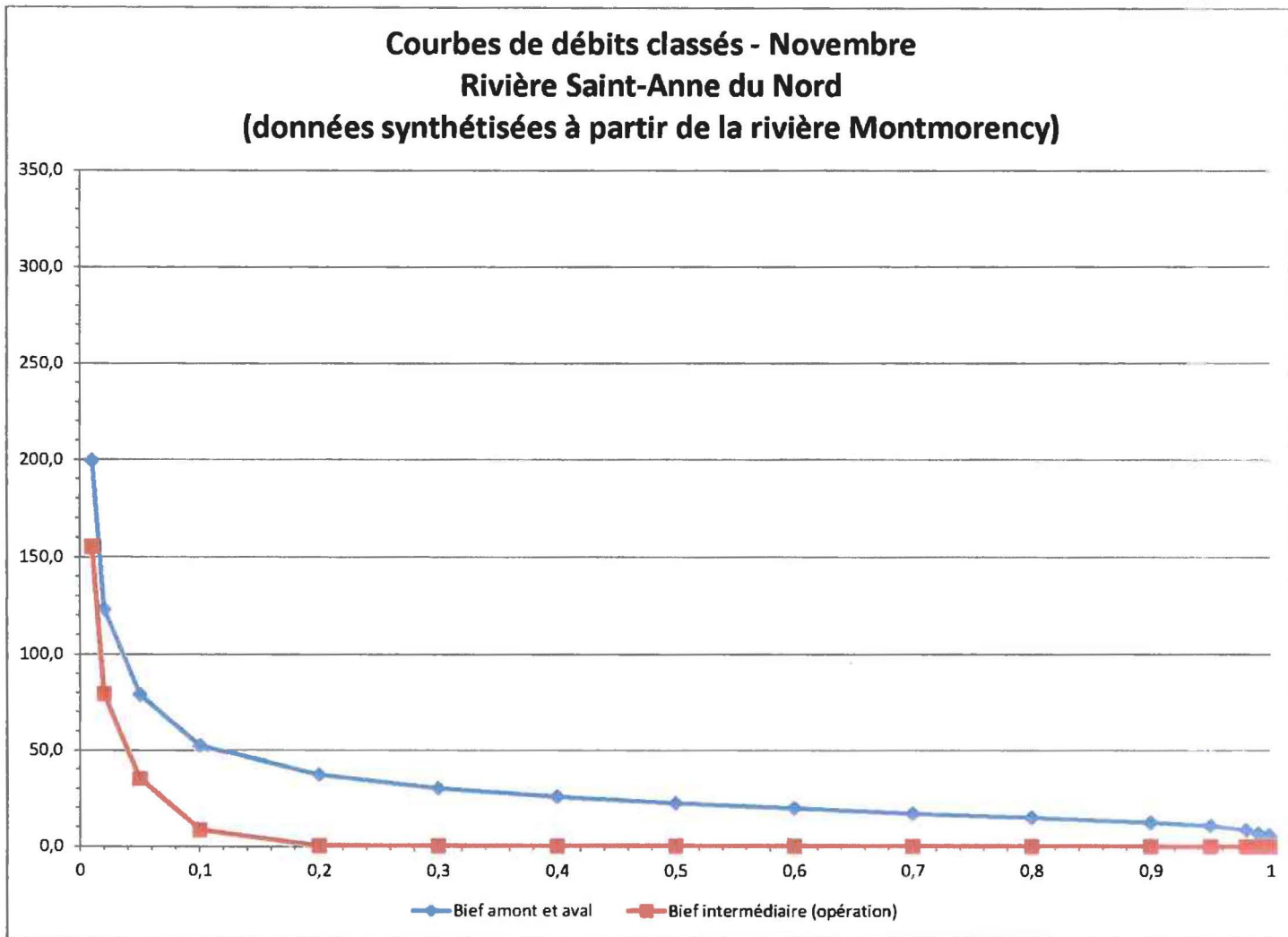


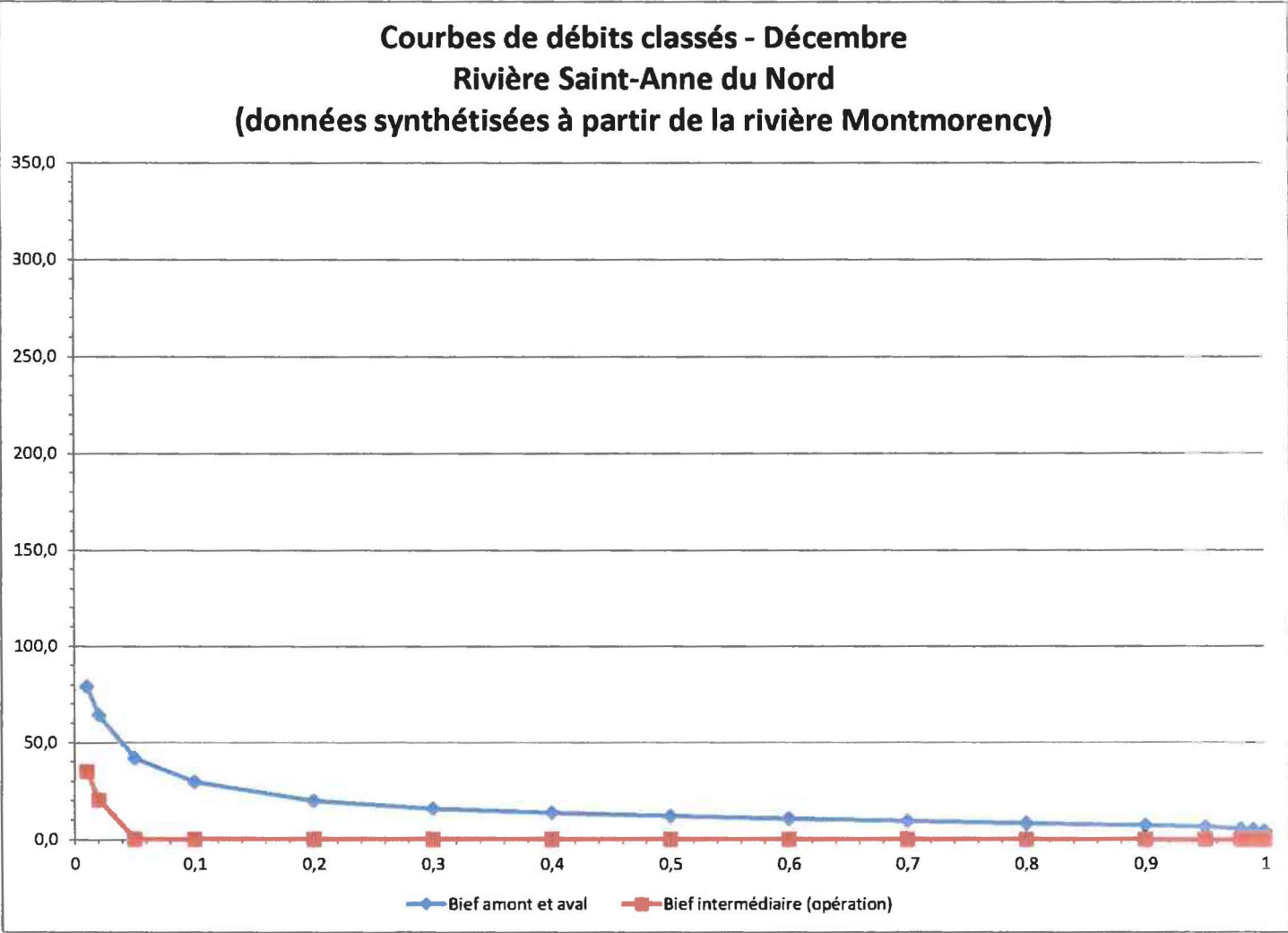


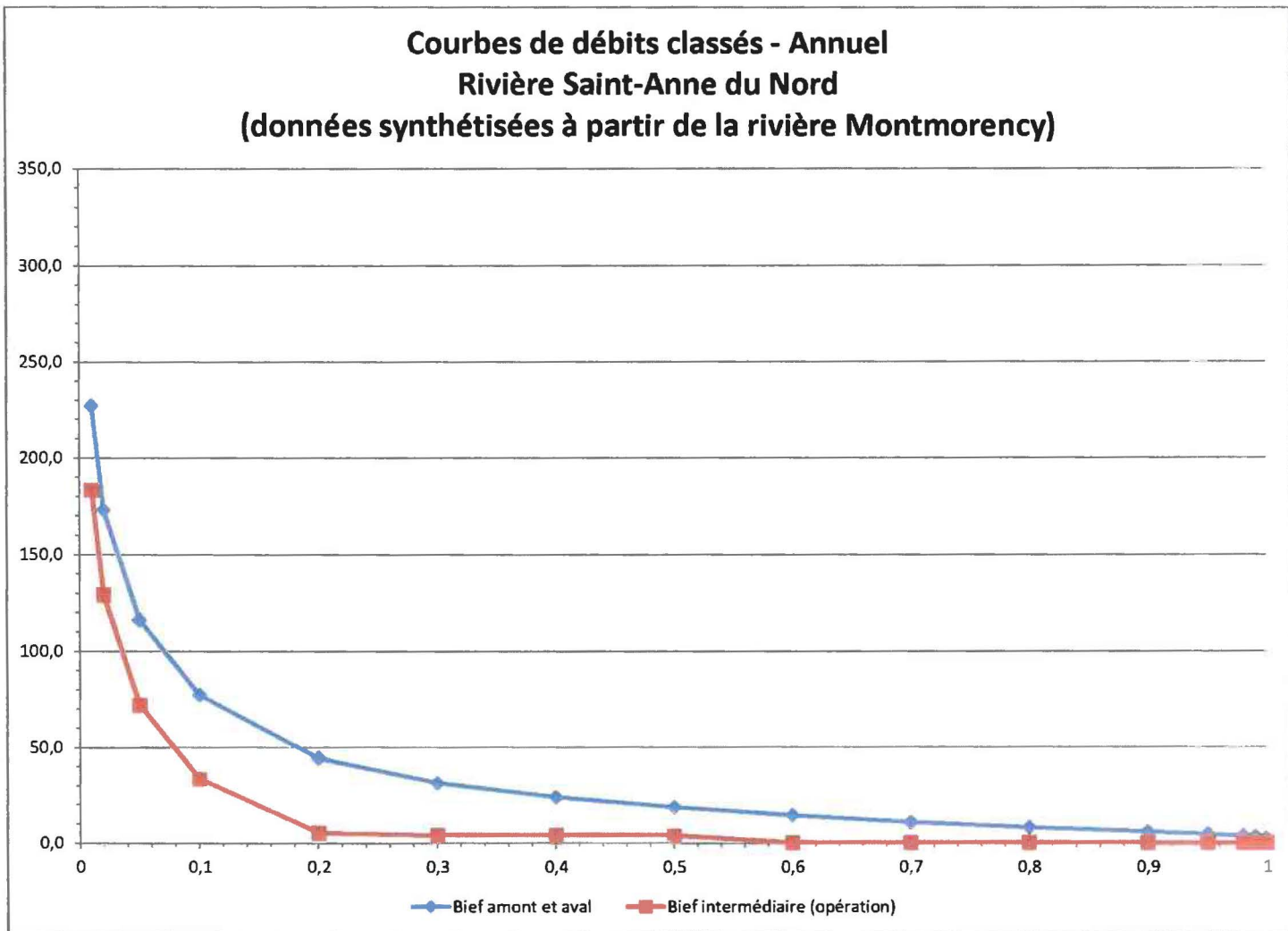


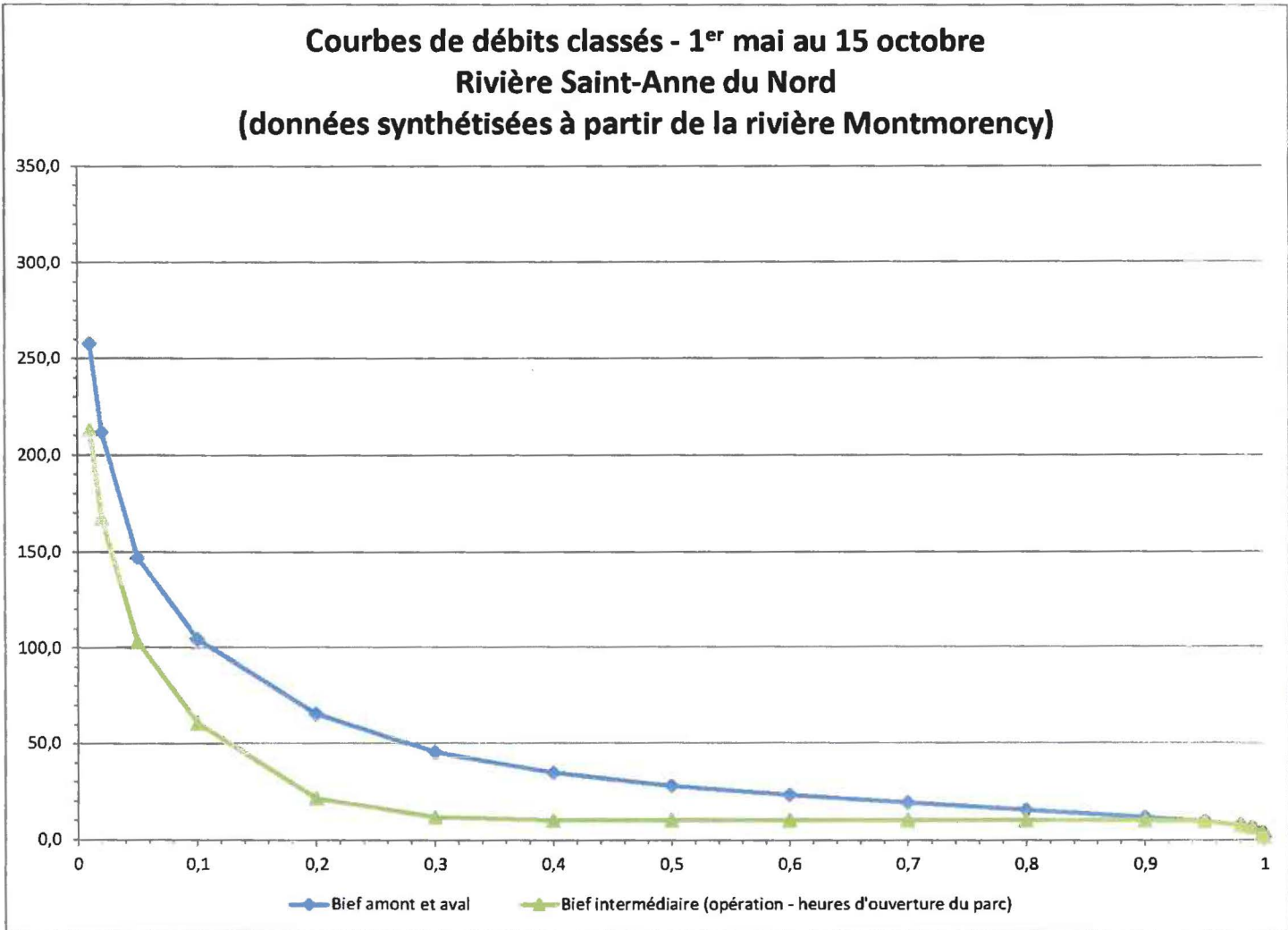












Question 4

Selon vos simulations, pour chacun de mois de la période touristique, combien de jours par mois en moyenne le débit résiduel dans la chute excèdera-t-il le débit réservé esthétique de 10 m³/s ? et combien de jours à plus de 14 m³/s ?

Tableau DQ8-4 : Estimé du nombre de jours par mois que le débit dans le bief intermédiaire dépassera 10 m³/s

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre ¹
# jours	25	8	7	8	7	3

¹ 1^{er} au 15 octobre seulement, soit sur un maximum potentiel de 15 jours

Tableau DQ8-5 : Estimé du nombre de jours par mois que le débit dans le bief intermédiaire dépassera 14 m³/s

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre ¹
# jours	24	6	3	2	2	2

¹ 1^{er} au 15 octobre seulement, soit sur un maximum potentiel de 15 jours

Tableau DQ8-6 : Estimé du nombre de jours par mois que la centrale devra être mise en arrêt car le débit dans le bief intermédiaire ne sera pas suffisant pour maintenir un débit esthétique minimal de 10 m³/s

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre ¹
# jours	0	1	5	10	10	3

¹ 1^{er} au 15 octobre seulement, soit sur un maximum potentiel de 15 jours

Question 5

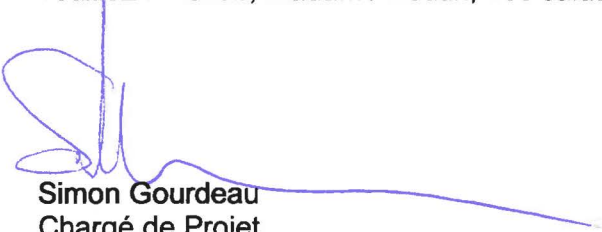
A- Selon vos relevés d'arpentage, quelle est l'altitude du niveau normal (ou moyen) de la fosse 2 ?

Selon le relevé d'arpentage le plus à jour, l'altitude du niveau d'eau de la fosse 2 est de 34,3 mètre.

B- Quelle est l'altitude du niveau normal (ou moyen) de la fosse 3 ?

Selon le relevé d'arpentage le plus à jour, l'altitude du niveau d'eau de la fosse 3 est de 36,8 mètre.

En espérant que la présente réponde adéquatement aux interrogations de la Commission, veuillez recevoir, Madame Boutin, nos salutations les plus distinguées.



Simon Gourdeau
Chargé de Projet