

À prop' EAU

Faits saillants

- Les précipitations du mois de septembre fracassent un nouveau record mensuel.
- Il n'y a eu aucun déversement au cours de l'année 2010; une première dans l'histoire.
- L'année 2010 est caractérisée par un nombre relativement élevé de tempêtes.

Rétrospective de la période du 1^{er} septembre au 30 novembre 2010

	Bassins AMONT		Bassins AVAL		Tous les bassins		Record minimum Tous les bassins		Record maximum Tous les bassins	
	Mois	Normale	Mois	Normale	Mois	Normale	Record	Année	Record	Année
Température °C	2,1	1,6	3,5	3,2	3,2	2,8	-0,1	1993	7,4	1953
Précipitations mm % de la normale	248,1 85 %	291,1 100 %	313,3 114 %	275,6 100 %	298,6 107 %	279,2 100 %	187,6 67 %	1977	393,2 141 %	1999
Apports naturels m ³ /s % de la normale	357 93 %	383 100 %	1126 111 %	1017 100 %	1485 106 %	1402 100 %	832 59 %	1963	2105 150 %	1966



Température

- La température moyenne enregistrée sur l'ensemble des bassins hydrographiques pour la période de la crue automnale 2010 a été à peine plus élevée que la normale de saison. Elle a atteint 3,2°C, soit 0,4°C plus chaud que la moyenne des 30 dernières années.

- Le mois de novembre a été plus froid que la normale, alors que les mois de septembre et octobre ont été sur ou au-dessus de la normale.

Note de la rédactrice:

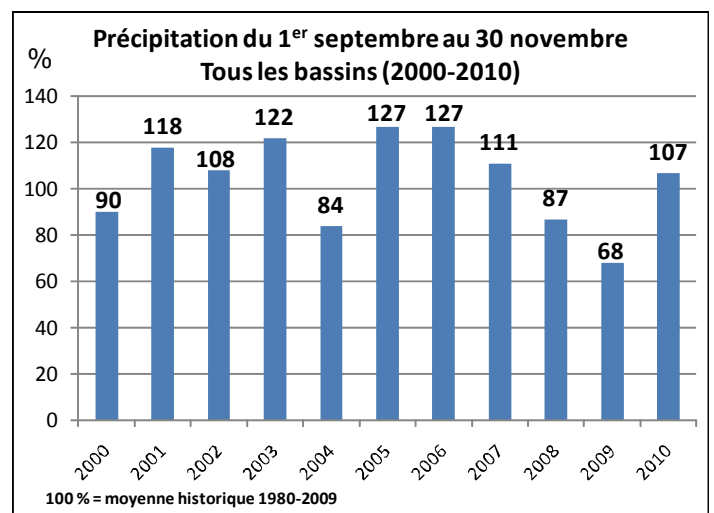
Il s'agit de la dernière parution pour l'année 2010. D'ici la prochaine édition, en avril 2011, vous pouvez suivre l'évolution de la situation hydrique sur notre site internet à l'adresse suivante: www.energie.riotinto.com.

Martine Cormier
 Responsable des communications, Énergie électrique



Précipitations

- Les précipitations ont été légèrement plus élevées que la normale sur l'ensemble des bassins.





Précipitations (suite)

- Le mois de septembre a été particulièrement humide sur le bassin aval, alors que les précipitations ont atteint un nouveau record mensuel avec 177,8 mm de pluie ou 169 % de la normale. Les plus grandes précipitations en septembre avaient été recensées en 1957 avec 158 mm.

- En amont, les précipitations ont été sous la normale pour la période automnale avec 248,1 mm de pluie ou 85 % de la moyenne. Le déficit en eau dans les réservoirs du lac Manouane et des Passes-Dangereuses était donc encore très présent à la fin du mois de novembre 2010.

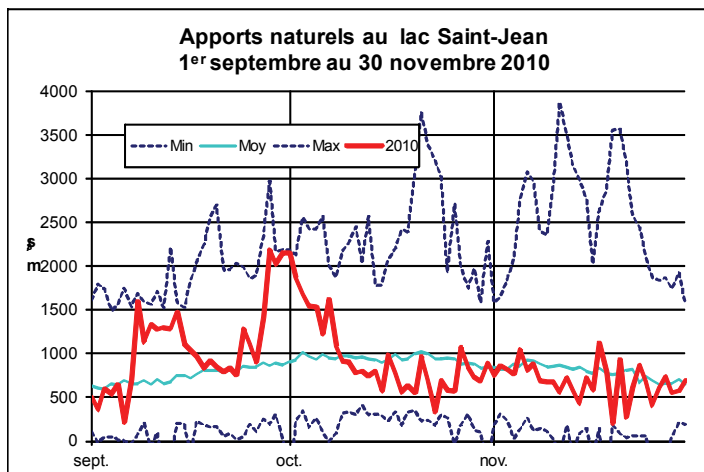


Apports naturels

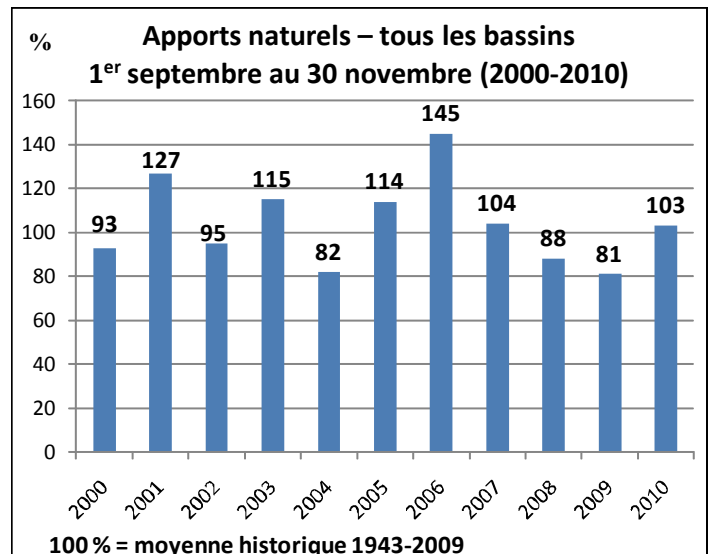
- Les précipitations des trois derniers mois ont entraîné des apports naturels moyens à peine supérieurs à la normale sur l'ensemble des bassins, avec 1481 m³/sec ou 103 % de la normale.

Apports naturels moyens mensuels Tous les bassins			
Septembre	Octobre	Novembre	Moy. 3 mois
1885 m ³ /s	1463 m ³ /s	1108 m ³ /s	1485 m ³ /s
143 %	93 %	85 %	106 %

- Tel que l'indique le tableau ci-dessus, la moyenne trois mois a été légèrement plus élevée que la normale, grâce au mois de septembre qui y a fortement contribué.



- Le ruissellement sur le bassin aval a été de 1126 m³/s, soit 111 % de la normale, tandis que le ruissellement sur le bassin amont a été sous la normale avec 357 m³/s ou 93 % de la normale.



Débits

- Comme les apports naturels au lac Saint-Jean ont varié d'un mois à l'autre, le débit d'eau sortant du lac a été modulé pour tenir compte de la situation hydrique. Le débit moyen a été de 1304 m³/s ou 94 % de la normale.

Débits sortant du lac Saint-Jean (m ³ /s)*				
	Petite Décharge	Grande Décharge		Total
		Évacuateurs	Centrale IM	
1 ^{er} sept.	11	0	998	1009
1 ^{er} octobre	12	0	1710	1722
1 ^{er} nov.	12	0	1285	1297
Débit maximum	12	0	1714	1714
Débit moyen	12	0	1304	1316

* m³/s = mètres cubes/seconde

- Tel que l'indique le tableau ci-dessus, la production a varié d'un mois à l'autre, alors que les débits turbinés à la centrale de l'Isle-Maligne pour les mois de septembre, octobre et novembre 2010 ont représenté respectivement 107 %, 125 % et 87 % de la normale.

- Fait à noter, il n'y a eu aucun déversement au cours de la période automnale, ce qui fait de l'année 2010, la première année complète dans l'histoire sans déversement.



État des réservoirs

- La réserve totale d'eau de Rio Tinto Alcan s'est améliorée au cours de la période automnale, mais demeurait toutefois sous la normale à la fin du mois de novembre 2010. Les trois réservoirs de l'entreprise étaient pleins à 73 % de leur capacité, alors qu'ils le sont à 84 % en temps normal.

- Par rapport à l'historique, il s'agit de la deuxième plus petite réserve d'eau dans les réservoirs amont après 1972.

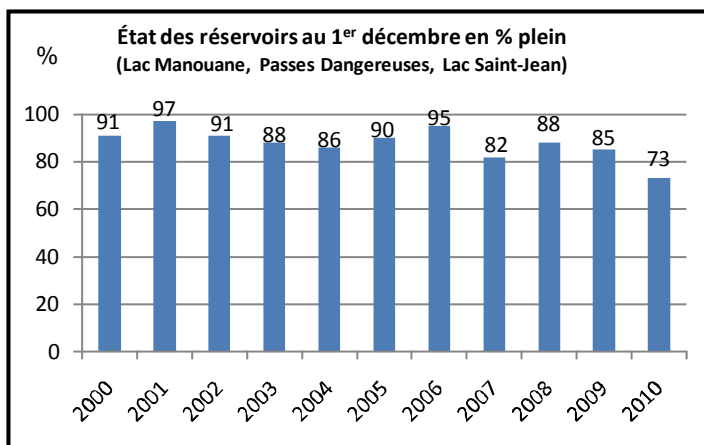
Les réservoirs étaient pleins à ...

	1 ^{er} sept. 2010	1 ^{er} oct. 2010	1 ^{er} nov. 2010	Normale 1 ^{er} déc.
Amont	56 %	65 %	69 %	68 %
Normale	65 %	74 %	77 %	78 %
Aval	73 %	89 %	78 %	81 %
Normale	88 %	109 %	90 %	92 %
Total	63 %	75 %	73 %	73 %
Normale	74 %	88 %	82 %	84 %

Amont = lac Manouane et Passes-Dangereuses

Aval = lac Saint-Jean

Normale = état des réservoirs à pareille date par rapport à la moyenne historique



Les vents sur le lac Saint-Jean

- L'analyse des vents de tempête pendant la période d'eau libre, du 1^{er} mai au 30 novembre 2010, permet de faire ressortir les faits saillants suivants:

- ◆ De façon générale, l'année 2010 est caracté-

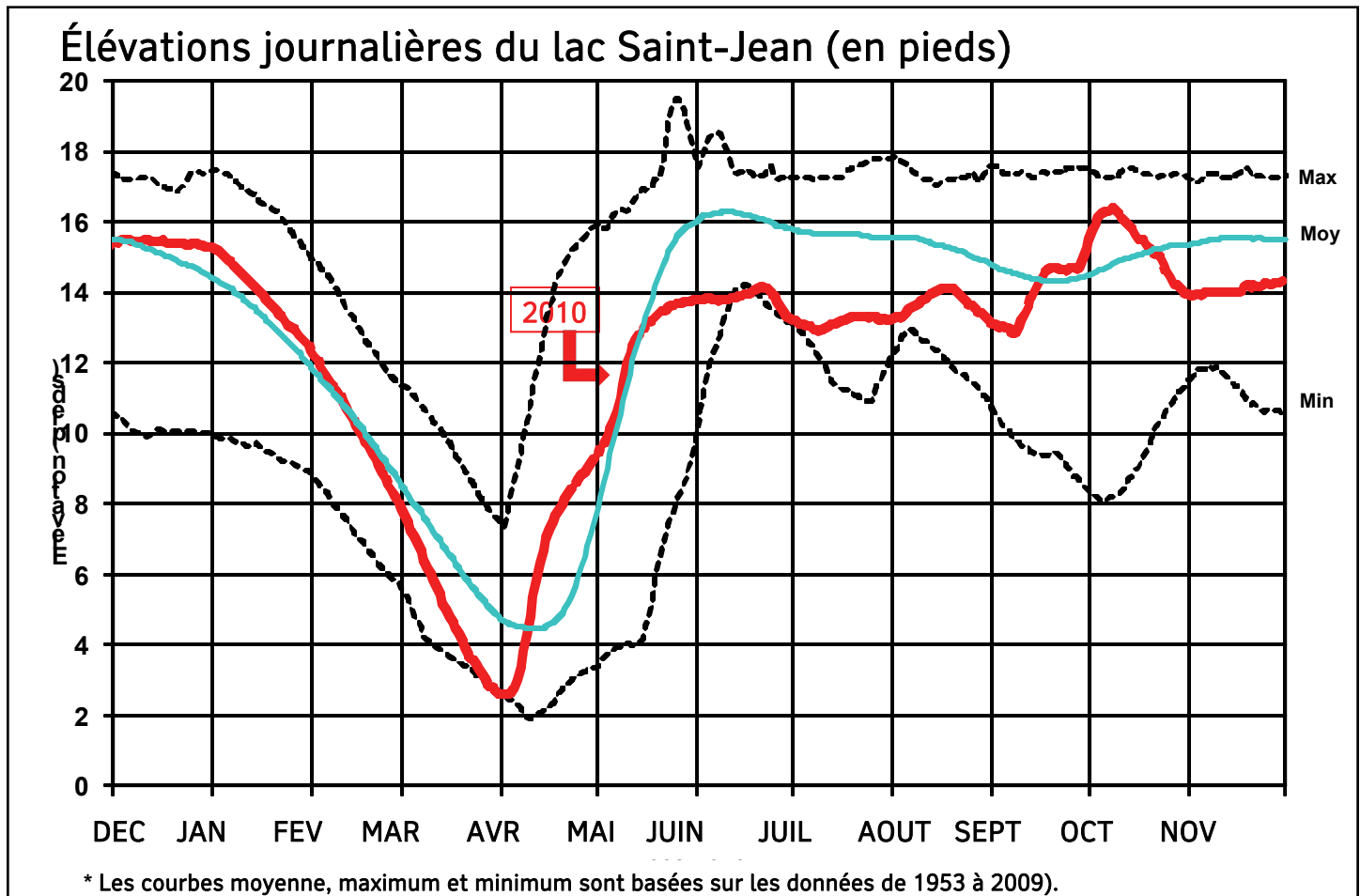
risée par un nombre relativement élevé de tempêtes. Au bilan, 12 tempêtes avec des vents ayant une vitesse supérieure à 30 km/h ont été répertoriées, ce qui représente un total de 178 heures de tempêtes. Toutefois, à l'exception de trois événements survenus au cours du mois d'octobre, toutes les tempêtes se sont produites alors que le niveau du lac Saint-Jean était relativement bas, à une cote inférieure à l'élévation 101,09 m (15 pieds).

- ◆ Deux tempêtes en provenance des directions ONO-NO ont été observées en mai. Seulement une tempête a été constatée au cours de la période estivale et une au mois de septembre.

- ◆ C'est au cours de l'automne 2010 que les conditions météorologiques ont été les plus sévères: quatre tempêtes enregistrées respectivement au cours des mois d'octobre et novembre. La majorité des vents (cinq événements sur huit) provenait des directions O-ONO-NO. Il y a tout de même trois tempêtes avec des vents provenant de la direction ESE, ce qui est relativement élevé par rapport aux observations antérieures.

Mois	Tempêtes automne 2010			
	Date	Durée (h)	Vitesse (km/h)	Direction
Sept.	7-8	12	30-43	SE-ESE
Oct.	9	11	30-37	ONO-NO
	17-18	18	31-42	O-ONO-NO
	22-23	29	30-39	O-ONO-NO
	26-27	21	31-47	ESE
Nov.	18	15	30-46	ONO
	23	10	30-45	ESE
	24-25	24	31-46	ONO-NO
	30	8	31-39	ESE
Grand total :	178 heures			

- ◆ Du fait que le niveau de lac Saint-Jean ait été moins élevé que sa cote habituelle, l'érosion des berges s'est manifestée plus au large dans le lac Saint-Jean, ce qui a rendu moins visible, pour les riverains, les conditions érosives.



Lac Saint-Jean

- Après un été sec et un niveau du lac inférieur à la normale, les précipitations abondantes du mois de septembre ont fait en sorte de rehausser le niveau du lac Saint-Jean de façon importante. Ce dernier a atteint son élévation la plus élevée à 16.38 pieds, le 7 octobre 2010, ce qui est tout près de l'élévation maximale de 16.5 pieds.

- Tel que le démontre le graphique ci-dessus, le niveau a rapidement redescendu, ce qui a permis au lac de recevoir l'eau de la crue automnale. Le lac a terminé le mois de novembre à 14.35 pieds.

- L'élévation moyenne du lac Saint-Jean pour la période automnale, soit du 1^{er} septembre au 30 novembre, est de 14.5 pieds, ce qui est légèrement sous la normale pour cette période.

Niveau du lac Saint-Jean – Automne 2010 (1^{er} septembre au 30 novembre)

Niveau (en pieds)	Nb jours Septembre	Nb jours Octobre	Nb jours Novembre	Nb jours Total	% du temps 2010	% du temps 2009
Moins de 14.0	13	1	5	19	21 %	67 %
Entre 14.0 et 14.99	15	8	25	48	53 %	25 %
Entre 15.0 et 15.99	2	13	0	15	16 %	8 %
Entre 16.0 et 16.5	0	9	0	9	1 %	0 %

À prop'EAU est publiée par Énergie électrique, une division de Rio Tinto Alcan, à l'intention de divers publics.

Pour informations supplémentaires ou commentaires:

À prop'EAU, 100, rue Saint-Joseph, bureau 104, Alma, Qc G8B 7A6 - 418.668.0151