

# À prop'EAU

## Faits saillants du mois

- La bonne condition des réservoirs (101 % de la normale) permettra à l'entreprise de passer l'hiver.
- Même s'il a plu cet automne, les apports naturels n'ont pas nécessairement suivi.
- Le débit du lac Saint-Jean a été ajusté aux conditions hydriques. Il a été très faible en octobre.

## Rétrospective de la période du 1<sup>er</sup> septembre au 30 novembre

	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	2,6	2,0	4,1	3,4	3,7	3,1	-0,1	1993	7,4	1953
Précipitations mm % de la normale	259,8 88 %	294,6 100 %	239,1 86 %	279,1 100 %	244,5 86 %	282,7 100 %	187,6 70 %	1977	393,2 139 %	1999
Apports naturels m <sup>3</sup> /s % de la normale	349 90 %	388 100 %	925 89 %	1035 100 %	1274 89 %	1424 100 %	833 58 %	1963	2105 1489 %	1966

### Note du rédacteur:

Il s'agit de la dernière publication pour cette année. À prop'EAU présente un bilan de la crue automnale, des conditions de vents de l'année et de la façon dont le niveau du lac Saint-Jean a été géré.

D'ici la prochaine édition, en avril 2009, vous pouvez continuer à suivre l'évolution de la situation hydrique sur le site [www.energie.riotinto.com](http://www.energie.riotinto.com).

Bonne lecture et bonne période des Fêtes.

Réjean Gaudin  
 Consultant - communications, Énergie électrique

- La température a été également plus chaude que la normale sur les bassins en aval. Elle a été de 4,1°C alors que la normale pour la période est de 3,4°C.

- En amont, la température moyenne a atteint 2,6°C. La normale de saison est plus fraîche, soit 2,0°C.



## Les précipitations

- Pour tous les bassins, les précipitations automnales ont totalisé 244,5 mm d'eau, soit 86 % de la normale de saison. 29 % (70,9 mm) des précipitations totales sont tombées en septembre, 44 % (106,5 mm) en octobre et 27 % (67,1 mm) en novembre. Les précipitations de 2008 sont les deuxièmes plus faibles des 10 dernières années.

- Les précipitations ont été un peu plus élevées dans la partie nord (bassins amont) qu'en aval. Il est tombé 260,3 mm d'eau, ce qui correspond à 88 % de la normale. En aval, elles ont atteint 86 % de la moyenne historique.



## La température

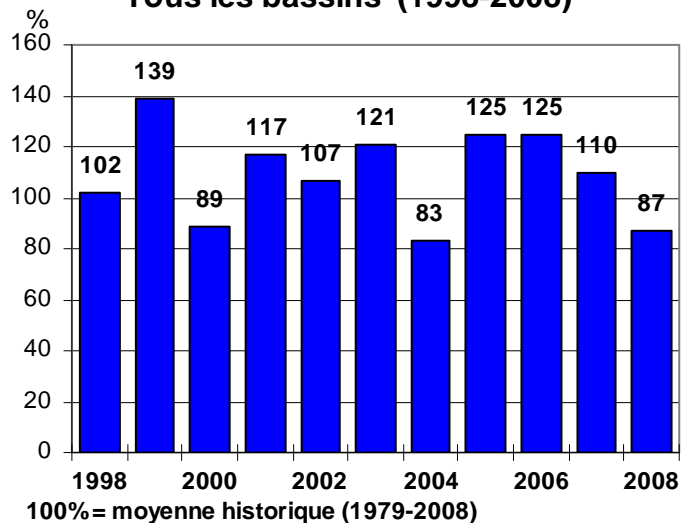
- Au cours de la période de la crue automnale 2008 (1<sup>er</sup> septembre au 30 novembre), la température moyenne observée pour l'ensemble des bassins du réseau Rio Tinto Alcan a été au-dessus de la normale saisonnière. Elle a atteint 3,7°C par rapport à la normale de 3,1°C.

(suite page 2)



## Les précipitations (suite)

### Précipitations du 1er sept. au 30 Nov. Tous les bassins (1998-2008)



- Un record quotidien de pluie a été observé cet automne. Il s'agit du 28 octobre avec 14,3 mm d'eau.



## Les apports naturels

- Après avoir été forts pendant la crue printanière et une partie de l'été, les apports naturels automnaux sur l'ensemble des bassins ont été sous la normale entre septembre et novembre. En moyenne, ils ont atteint 1274 mètres cubes/seconde ( $m^3/s$ ), soit 89 % de la normale.

- Les apports naturels sur l'ensemble des bassins ont été particulièrement faibles au cours des mois de septembre et octobre.

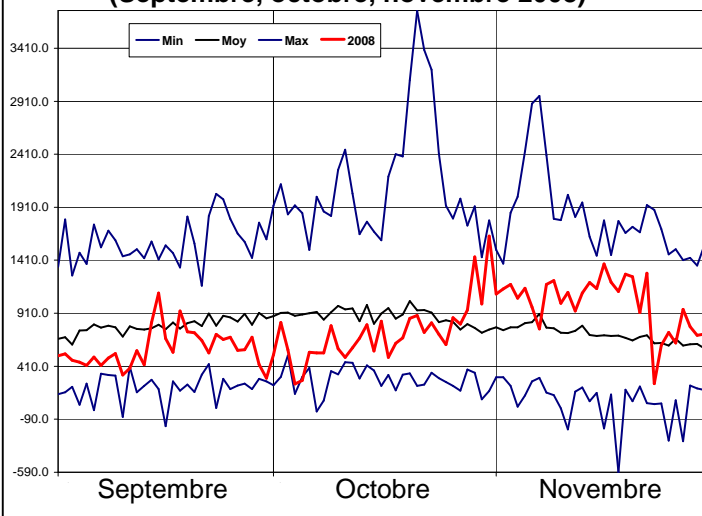
### Apports naturels moyens mensuels Tous les bassins

Septembre	Octobre	Novembre	Moy. 3 mois
919 $m^3/s$	1232 $m^3/s$	1668 $m^3/s$	1274 $m^3/s$
69 %	76 %	127 %	89 %

- Septembre et octobre représentent des apports naturels au lac Saint-Jean sous la normale à deux exceptions près, soit les 15 et 18 septembre.

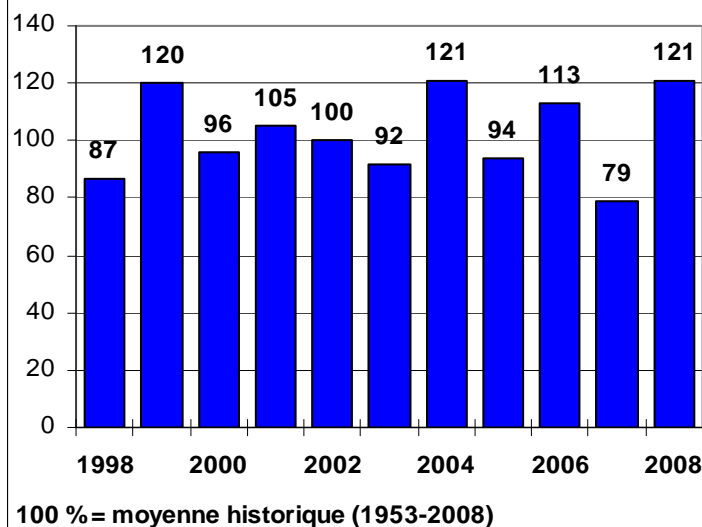
- Les apports totaux de l'automne, principalement à compter de la mi-octobre, auront permis une remontée du niveau du lac Saint-Jean. Comme l'année dernière, cette remontée n'aura pas permis d'atteindre l'élévation maximale normale d'opération du lac de 16.5 pieds.

### Apports naturels au lac Saint-Jean (Septembre, octobre, novembre 2008)



- Les apports naturels sur tous les bassins du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre représentent 121 % de la moyenne historique. Ils se classent au quatrième rang en importance des 65 dernières années, après ceux de 1974, 1979 et 2004.

### Apports naturels - Tous les bassins 1er avril au 30 novembre (1998-2008)



## Les débits

- Le débit d'eau évacuée du lac Saint-Jean est demeuré ajusté aux conditions hydriques qui ont prévalu au cours de l'automne. Après une période d'abondance en eau, la situation a changé à compter de la mi-août. Les apports ont ralenti et le débit moyen du lac a varié pour presque atteindre des minimums en octobre.

De: [www.energie.alcan.com](http://www.energie.alcan.com) à: [www.energie.riotinto.com](http://www.energie.riotinto.com)

Le site d'Énergie électrique est toujours disponible et est mis à jour. L'adresse a toutefois été modifiée pour tenir compte de notre nouvel environnement d'affaires. Vous pouvez y obtenir la même information.

## Débit sortant du lac Saint-Jean (m<sup>3</sup>/s)\* Automne 2008

	Petite Décharge	Grande Décharge		Total
		Évacuateurs	Centrale IM	
1 <sup>er</sup> sept.	11	0	1623	1634
1 <sup>er</sup> oct.	13	0	1188	1201
1 <sup>er</sup> nov.	11	0	1481	1492
Débit maximum	13	0	1623	-
Débit moyen	11	0	1269	1280

\* m<sup>3</sup>/s = mètres cubes/seconde

- Le débit d'eau turbinée à la centrale de l'Isle-Maligne reflète la situation hydrique. Il a atteint 91 % de la normale. En octobre seulement, la production à Isle-Maligne a été ralentie. Le débit mensuel a représenté 74 % de la normale, le deuxième plus faible débit depuis 1995 en conditions normales d'opération.



## L'état des réservoirs

- Septembre a été plutôt sec, les réservoirs du réseau RTA se sont refaits en octobre et novembre pour débiter l'hiver à 88 % pleins, ce qui équivaut à 101 % de la normale. Il s'agit donc de bonnes conditions à cette époque de l'année. Le 1<sup>er</sup> décembre, les réservoirs amont étaient pleins à 87 % et le lac Saint-Jean à 91 % de leur capacité.

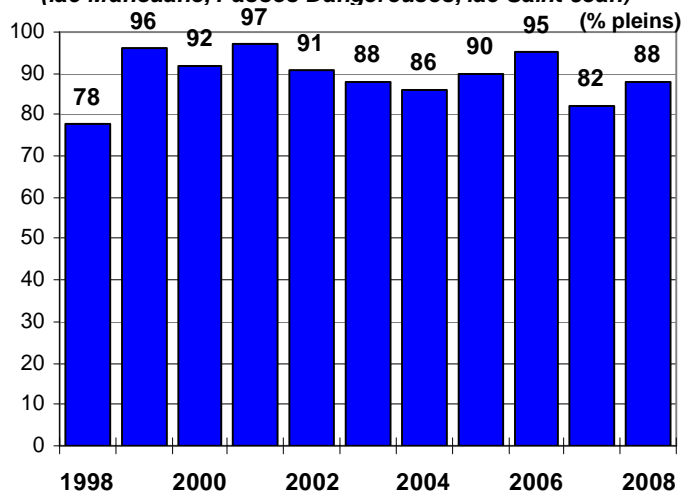
## Les réservoirs étaient pleins à ...

	1 <sup>er</sup> sept. 2008	1 <sup>er</sup> oct. 2008	1 <sup>er</sup> nov. 2008
Amont	93 % (108 %)	87 % (99 %)	85 % (94 %)
Aval	81 % (97 %)	70 % (85 %)	81 % (93 %)
Total	88 % (104 %)	80 % (93 %)	83 % (94 %)

- Amont = lac Manouane et Passes-Dangereuses  
- Aval = lac Saint-Jean  
- ( xx% ) = état des réservoirs par rapport à la moyenne historique

## État des réservoirs au 1<sup>er</sup> DÉCEMBRE

(lac Manouane, Passes Dangereuses, lac Saint-Jean)



## Les vents sur le lac Saint-Jean

L'analyse des vents de tempête pendant la période d'eau libre, du 1<sup>er</sup> mai au 30 novembre 2008, fait ressortir les faits saillants suivants:

- 2008 est caractérisée par peu de tempêtes. Les stations de mesures des vents n'ont enregistré aucune tempête de mai à août.

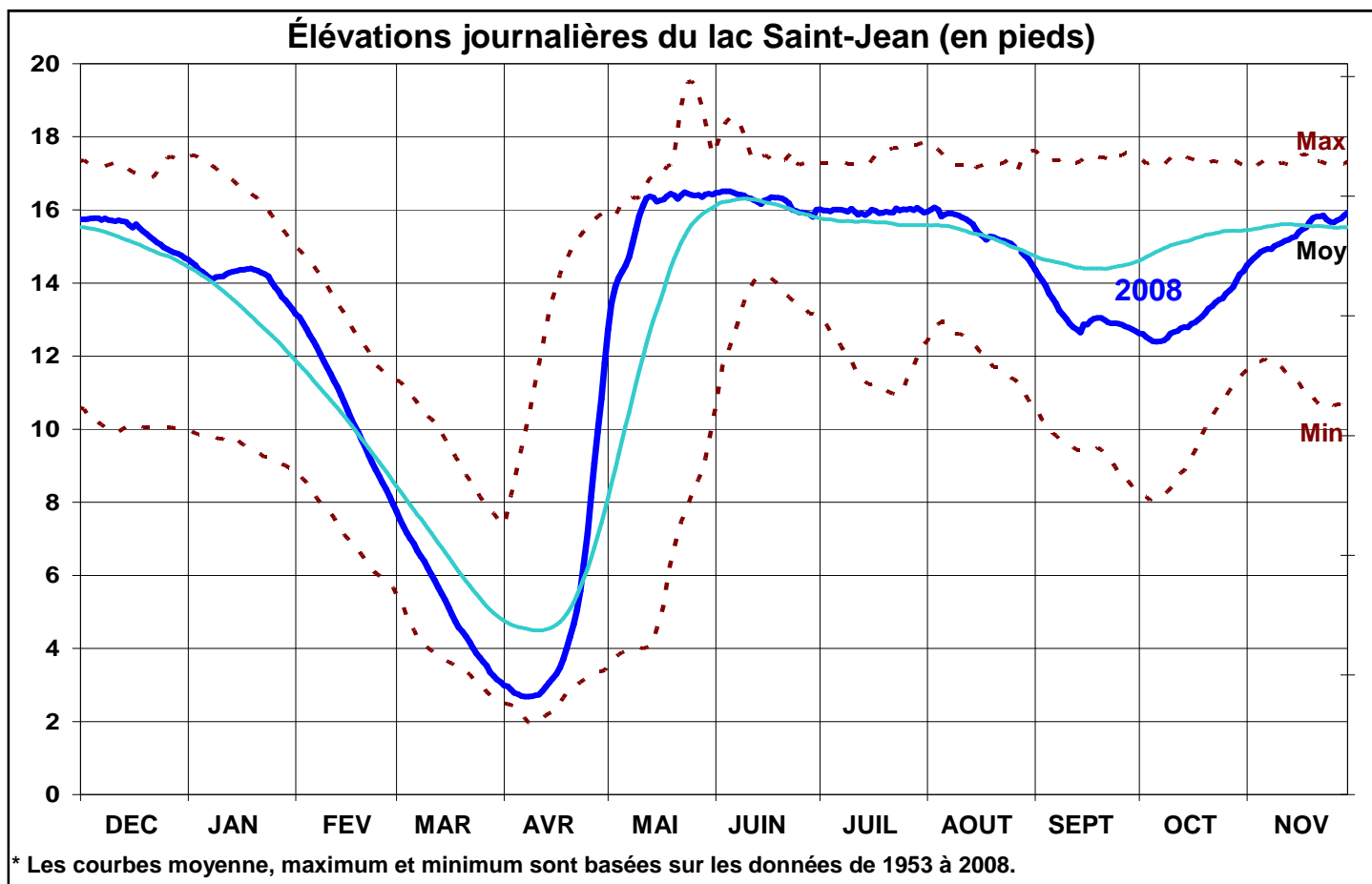
- Cet automne, les tempêtes ont aussi été peu fréquentes. Un seul événement d'une durée de 14 heures a été enregistré en septembre. En octobre, une tempête d'une durée de seulement 6 heures a été observée. Dans les deux cas, les vents provenaient des directions SO et SSO et le niveau du lac se situait autour de 13.0 pieds.

- En novembre, le nombre d'heures de tempêtes est près de la moyenne et les événements se sont produits lorsque le niveau du lac se situait dans la normale, soit autour de 15.4 pieds. Les deux autres tempêtes d'importance ont été observées pour une durée totale de 55 heures. En raison du fait que la glace avait commencé à se former en bordure du lac, globalement, ces deux événements auront peu d'im-

pacts sur l'érosion des berges. Une inspection, le printemps prochain, donnera une meilleure idée de la situation de la rive.

Mois	Tempêtes automne 2008			
	Date	Durée (h)	Vitesse (km/h)	Direction
Sept.	19-20	14	31-50	SO
	<b>Total :</b>	<b>43</b>		
Oct.	14	6	31-40	SSO-SO
	<b>Total :</b>	<b>6</b>		
Nov.	16-17	12	31-45 30-46 30-55	O-ONO ONO- NO E-ESE
	22-23	28		
	25-26	27		
	<b>Total :</b>	<b>67</b>		
	<b>Grand total:</b>	<b>87</b>		

Les stations de Roberval et Mistook (Alma) sont utilisées pour déterminer les vents de tempête. Ils doivent avoir une vitesse de 30 km/h ou plus durant 6 h. Une période d'accalmie des vents de 6 heures ou plus (entre deux tempêtes de 6 heures ou plus) fait en sorte de considérer deux tempêtes. Autrement, les vents sont considérés dans la même tempête. Les vitesses inscrites sont les vitesses minimales et maximales observées durant la tempête.



## Le lac Saint-Jean

- La faiblesse des apports naturels à partir du mois de septembre et une partie d'octobre et la crue automnale, qui est survenue plus tard que la normale cette année, ont fait que l'entreprise a eu de la difficulté à faire remonter le niveau du lac Saint-Jean. Le niveau moyen du plan d'eau a été inférieur à la moyenne de la fin août à la mi-novembre.

- L'élévation moyenne du lac pour cet automne (septembre, octobre, novembre) est de 13.98 pieds. Le lac a terminé le mois de novembre à l'élévation 15.92 pieds. Signalons que le lac a atteint son élévation la plus élevée de 16.05 pieds, le 2 décembre.

- En raison des conditions hydriques, le lac n'a atteint, en aucun moment au cours de l'automne, le niveau maximum d'opération de 16.5 pieds. 61 % du temps (55 jours), le lac Saint-Jean a été inférieur au niveau 14.0 pieds et, 0 % du temps (0 jours) supérieur à 16.0 pieds.

### Niveau du lac Saint-Jean – Automne 2008 (1<sup>er</sup> septembre au 30 novembre)

Niveau	Septembre	Octobre	Novembre	Total	% du temps 2008	% du temps 2007
Moins de 14.0 pi.	27 jours	28 jours	0 jour	55 jours	61 %	56 %
Entre 14.0 et 14.99 pi.	3 jours	3 jours	8 jours	14 jours	15 %	10 %
Entre 15.0 et 15.99 pi.	0 jour	0 jour	22 jours	22 jours	24 %	34 %
Entre 16.0 et 16.5 pi.	0 jour	0 jour	0 jour	0 jour	0 %	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

Téléphone: 418-668-0151, Fax: 418-668-2295, Courrier électronique: energie.electrique@riotinto.com