

RioTinto

# Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

20 mars 2018



# Calendrier des rencontres avec le comité des parties prenantes — Cycle annuel de travaux



# Décret 2018-2027

Programme de stabilisation des berges  
Mode de gestion du lac Saint-Jean

# Le développement durable, au cœur du Programme de stabilisation des berges

Objectif: **contrer l'érosion** en tenant compte des aspects:

- › **Techniques**
- › **Environnementaux**
- › **Sociaux**
- › **Économiques**

# Décret PSBLSJ 2018-2027

## Processus du renouvellement

### 2014

- Dépôt de l'avis de projet
- Consultations citoyennes

### 2015

- Réalisation de l'étude d'impact
- Collaboration avec un comité du milieu

### 2016

- Session d'information du BAPE
- Réflexion avec le milieu sur la gestion participative

### 2017

- Entente avec le milieu
- Audiences publiques du BAPE
- Rapport du BAPE
- **Décret 17 janvier 2018**

# Le nouveau décret : 17 janvier 2018

## PSBLSJ 2018-2027

### Un cadre valide pour une période de 10 ans

1. Type de travaux du Programme de stabilisation des berges, la façon de les réaliser, les matériaux utilisés, les autorisations à obtenir, les secteurs de plages et le territoire couvert par le Programme
2. Mécanisme de participation du milieu auprès des riverains touchés par les travaux
3. Programme de contrôle et suivi
4. Mode de gestion du niveau du lac Saint-Jean
5. **Relocalisation du canal de la Belle-Rivière**

**L'entente sur la gestion participative fait partie du décret.**

\*Des certificats d'autorisations sont nécessaires à chaque année, pour les travaux planifiés.

# Programmation de travaux préliminaires 2018-2027

- › Les conditions climatiques à survenir vont influencer la programmation de travaux.
- › Environ 2 km de plages par année soit 1 % des secteurs suivis



Rechargement de  
plages: 20 km/10 ans



Perrés : 5 km/10 ans



Empierrements:  
1 km/10 ans

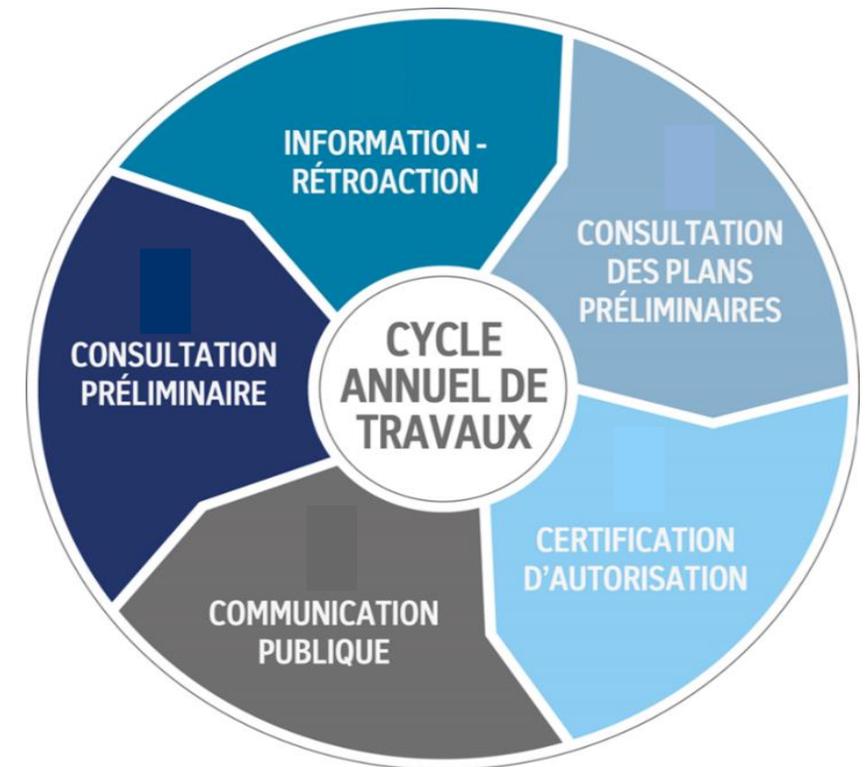
Principalement de l'entretien: environ 95 %  
Peu de nouvelles structures: environ 5 %

- **Autres travaux: Relocalisation du canal de la Belle-Rivière**

# Mécanisme de participation du milieu

Le suivi du Programme de stabilisation des berges **s'intègre** dans la **nouvelle structure de gouvernance — décret 2018-2027**

- › Programmation annuelle de travaux diffusée plus tôt
- › Plus de communications avec les riverains
- › Présence terrain — tournée des secteurs clés



# Cycle annuel des travaux et participation du milieu



## Printemps

- Identification et diffusion des secteurs sous surveillance
- Bilan annuel
- Consultation sur la programmation préliminaire (MRC, Municipalités, Ass. de riverains) et diffusion publique.
- [Rencontre du comité des P.P.](#)



## Été

- Information/rétroaction (porte-à-porte) auprès des riverains
- Dépôt des plans préliminaires (MRC, Mun, Ass, Riv, etc.)
- Obtention des droits de passages
- Consultation/autorisation aux riverains
- Publication des plans sur le WEB
- [Rencontre du comité des P.P.](#)



## Automne

- Dépôt des plans et devis définitifs
- Demandes des certificats d'autorisations et permis
- Publication des plans et devis
- Communications - travaux autorisés (radio, avis, Berges en bref, site WEB)
- Arpentage de plage
- Rencontre Ass. riv. et riverains
- [Rencontre du comité des P.P.](#)



## Hiver

- Publication des plans définitifs
- Travaux (rechargement et de structure - perrés, épis, brise-lame)
- Communications - résultats de l'arpentage
- [Rencontre du comité des P.P.](#)

# Mode de gestion du lac Saint-Jean



## Automne

- **Niveau minimum** automnal établi à 12 pieds.
- **Niveau maximum** de 15,5 pieds, soit un pied plus bas qu'actuellement.



## Hiver

- **Niveau minimum** hivernal établi à 2 pieds.
- **Niveau maximum** de 15,5 pieds



## Printemps

- Le niveau de 16,5 pieds pourra être dépassé pour une période maximale de 12 jours et porté graduellement à un niveau maximal de 17 pieds.
- **Typiquement :**
  - montée du niveau sur environ 4 jours (+ ou - 1 jour);
  - maintien d'un niveau maximal de 17 pieds sur environ 4 jours (+ ou - 1 jour);
  - descente graduelle du niveau sur environ 4 jours (+ ou - 1 jour).



## Été

- **Niveau minimum** à 14 pieds jusqu'au 7 septembre, soit une semaine supplémentaire par rapport au mode de gestion actuel. Par la suite, diminution graduelle pour atteindre 13 pieds au 21 septembre.
- Niveau maximum de 16 pieds du 24 juin au 31 août et **de 15,5 pieds dès le 1<sup>er</sup> septembre.**

An aerial photograph of a lake with a sandy beach. On the left, there is a dense forest of green trees. Several houses are visible on the shore, including one with a red roof and another with a brown roof. The beach is light-colored and curves along the shoreline. In the water, there are several long, narrow stone breakwaters extending from the shore. The water is a deep blue color. A green rectangular box is overlaid on the top left of the image, containing white text.

# Bilan 2017

## Conditions érosives et travaux de stabilisation de berges

# L'érosion

## Qu'est-ce que l'érosion?

Le phénomène de l'érosion est un processus qui **dépend de différents facteurs** dont :

- La vitesse, la durée et la direction des **vents**
- La **profondeur d'eau** (niveau d'eau et profil du fond du lac)
- L'**étendue** du plan d'eau
- La **nature du sol** en place

## Critères qui définissent une tempête:

- Vitesse minimale du vent de
  - **30 km/h (3de12h) ( $\geq 20$  km/h)**
  - **40 km/h (2de6h) ( $\geq 20$  km/h)**
- Constance de la **direction** du vent
- Persistance de l'**intensité** du vent

## Comment mesure-t-on l'érosion?

- L'**arpentage** et la **largeur des plages** sont les principaux indicateurs
- Chaque automne, le Programme mesure la largeur de 45 km de plages

Au lac Saint-Jean, l'érosion est principalement causée par les vagues de tempêtes qui se produisent généralement l'automne.

Les secteurs les plus sensibles à l'érosion sont les plages en période d'eau libre de glace.

- 50 % de l'érosion se produit l'automne
- 25 % au printemps
- 25 % en été

# Conditions érosives 2017



## Résultats:

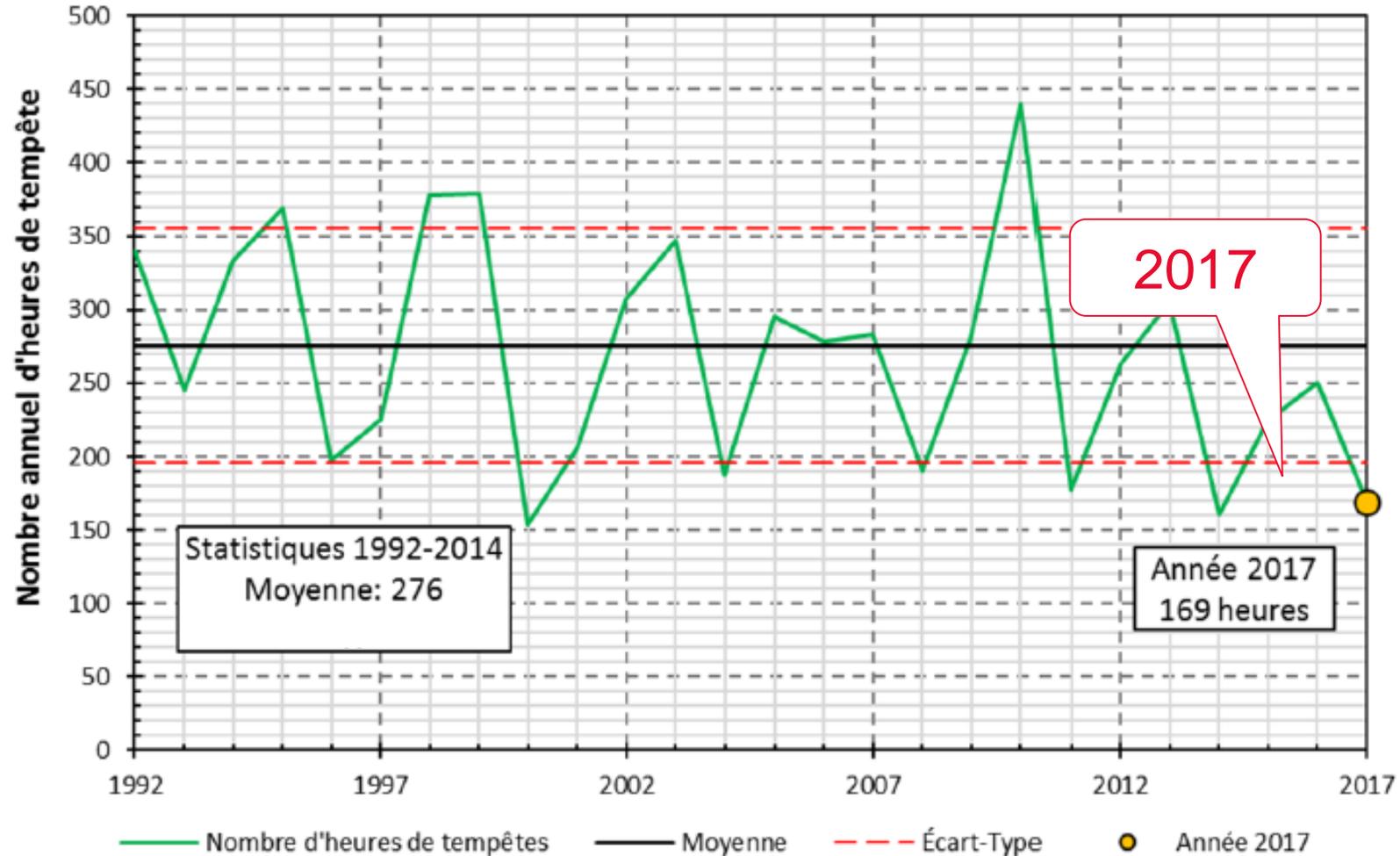
- **Conditions érosives 2017 inférieures à la moyenne**
- 3<sup>e</sup> année consécutive avec des conditions érosives inférieures à la moyenne(2015; 2016;2017).

Évaluation annuelle des volumes érodés par simulations numériques.

- Niveaux d'eau
- Vents à la station Mistook
- Durée de la période d'eau libre de glace (plus courte en 2017)

# Bilan des tempêtes

Nombre d'heures de tempêtes inférieur à la moyenne (61 %)



# Bilan des tempêtes

2017 – 16 tempêtes

Printemps/été — 7

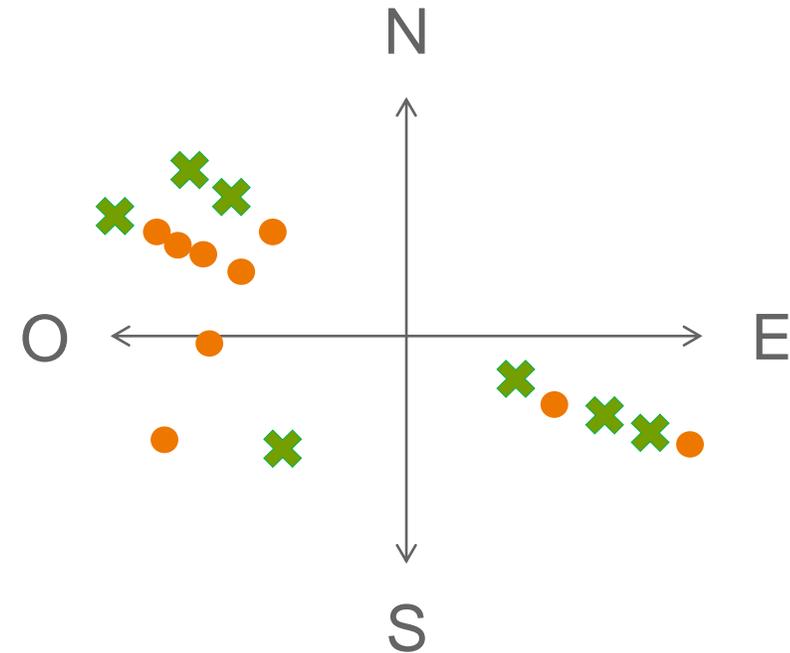
Automne — 9

8 direction NO  
Direction dominante

5 direction ESE

\* 2 tempêtes SO

En direction de Dolbeau et Saint-Henri-de-Taillon



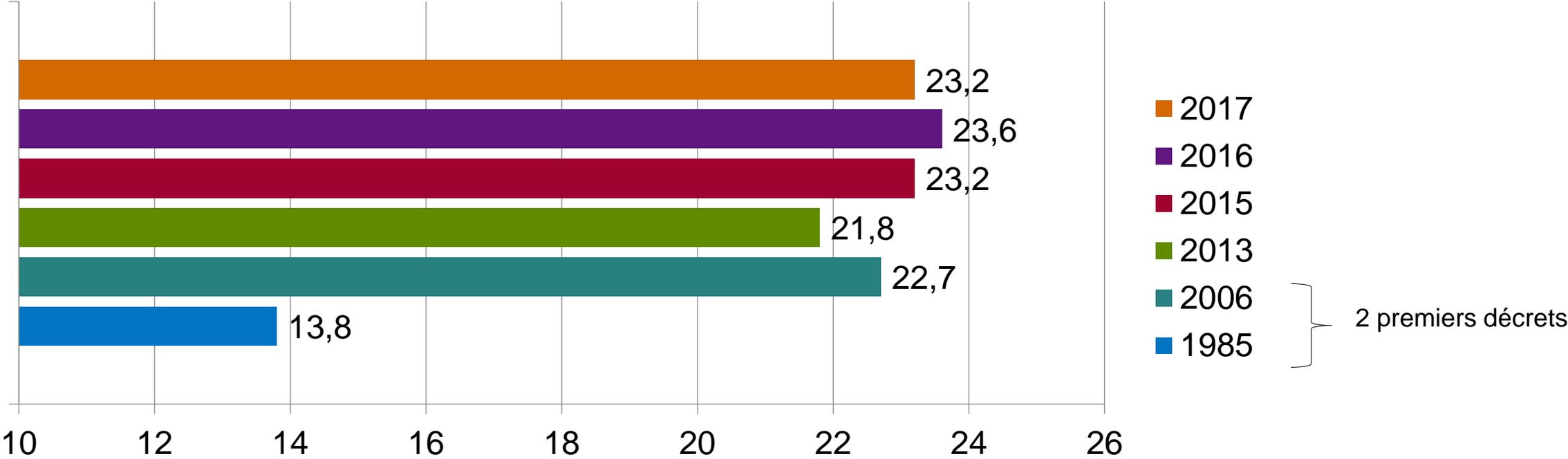
- **169 heures**
- **61 % de la moyenne**

- ✕ Tempête printemps/été
- Tempête automne

# Bilan des conditions érosives 2017

Comparativement à 1986, accroissement moyen des largeurs de plages de 9,4 m

Largeur moyenne 2017: 23,2 m



# Suivis environnemental et social

## Mécanisme de participation et information

41 rencontres avec le milieu

57 riverains rencontrés (porte à porte)

75 requêtes suivies (37 résolues)

Taux de satisfaction concernant le PSBLSJ chez les personnes ayant exprimé une opinion : 62% au Saguenay et 68% au Lac-Saint-Jean

Infolettres: 37 *A prop'EAU Express* / 1 *Berges en bref*

## Suivi environnemental

19 sites ont fait l'objet d'une inspection environnementale et faunique à l'été 2017 suite à des travaux en 2015 et 2016

Les éléments biophysiques sensibles relevés ont été protégés pendant les travaux et ont conservé leur intégrité

## **Le Rapport de suivi 2017 a été déposé au MDDELCC le 1er mars 2018**

Le MDDELCC le rendra public.

Il sera disponible sur le site Internet d'Énergie électrique comme à chaque année.

# Programme de stabilisation des berges

2,3 M\$

pour réaliser des travaux afin de contrer l'érosion en 2017



7 secteurs de travaux  
1,3 km de berges protégées

0,3 % du territoire suivi par le Programme

# Programmation des travaux de rechargement de plage — Automne 2017 et hiver 2018

## SECTEURS DE RECHARGEMENT PRÉVUS:

- 1— Saint-Gédéon, site 93.02.02 — Chemin de Saint-Gédéon-sur-le-Lac 
- 2— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 91.03.01 — Grand Marais 
- ~~3— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 94.03.01 — Centre plein air Saint Pierre~~
- 4— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 2017.03.01 — Chemin13 
- ~~5— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 95.03.04 — Marais Bolduc~~
- ~~6— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 95.03.02 — Chemin 15~~
- ~~7— Chambord, site 94.05.05 — Domaine du Marais~~
- 8— Mashteuiatsh, site 88.07.02 — Camping Robertson 
- 9— Saint-Félicien, site 91.10.02 — Chemin Villeneuve – Hiver 2018 

**Les travaux se sont bien déroulés. Très bonne collaboration des parties prenantes.**

# Programmation des travaux d'empierrement et autres — Hiver 2018

## SECTEURS PRÉVUS:

~~10— Dolbeau-Mistassini, Vauvert, site 92.11.01 — Pointe Langevin~~

11— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 94.03.03 — Rue Brassard 

12— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix, site 92.03.02 – Réfection perré Marais Bolduc 

13— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix et Desbiens, – Falaises d'argile 

Desbiens : 2018.04.01/88.04.01/2015.04.01/2004.04.01

MLAC : 88.03.03/2018.03.01

~~14— Chambord, site 94.05.02 — Domaine Gravel~~

~~15— Mashteuiatsh, site 2018.07.01 — Rue Oujatchouan~~

16— Saint-Félicien, secteur Saint-Méthode, site 90.10.03 — Chemin Séguin **EN COURS**

17— Dolbeau-Mistassini, secteur Vauvert — Ruisseau Savard 

18— Dolbeau-Mistassini, secteur Vauvert — Ruisseau Ptarmigan 

19— Péribonka, site 90.13.03 — Rivière Péribonka 

20— Péribonka, site 95.13.02 — Rivière Péribonka

21— Saint-Henri-de-Taillon, site 94.15.01 — Chemin sur le Lac 

22— Métabetchouan–Lac-à-la-Croix – site 2018.03.02 – Réfection brise-lames 

# Secteurs d'érosion à surveiller

Localisation	Secteur
Saint-Gédéon	Saint-Gédéon-sur-le-Lac
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix	Grand Marais
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix	Marais Bolduc
Chambord	Pointe Desmeules
Chambord	Chemin Bérubé
St-Prime	Domaine Parent
Saint-Félicien	Chemin de la Traverse
Dolbeau-Mistassini	Pointe Langevin
Dolbeau-Mistassini	Racine-sur-le-Lac
Dolbeau-Mistassini	Racine-sur-mer
Saint-Henri-de-Taillon	L'est des baies
Saint-Henri-de-Taillon	Plage et Pointe Wilson

# Canal de la Belle-Rivière

Réalisation prévue pour janvier 2019

## Objectif

La relocalisation du canal est une solution durable pour assurer le maintien d'une largeur de plage acceptable à Saint-Gédéon-sur-le-Lac et réduire la fréquence des rechargements.

# Contexte

Description situation  
actuelle

- La Belle-Rivière est un affluent au lac Saint-Jean. Elle se situe au sud-ouest du secteur de plage de Saint-Gédéon-sur-le-Lac et au nord-est du banc de sable de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, également un secteur de plage.

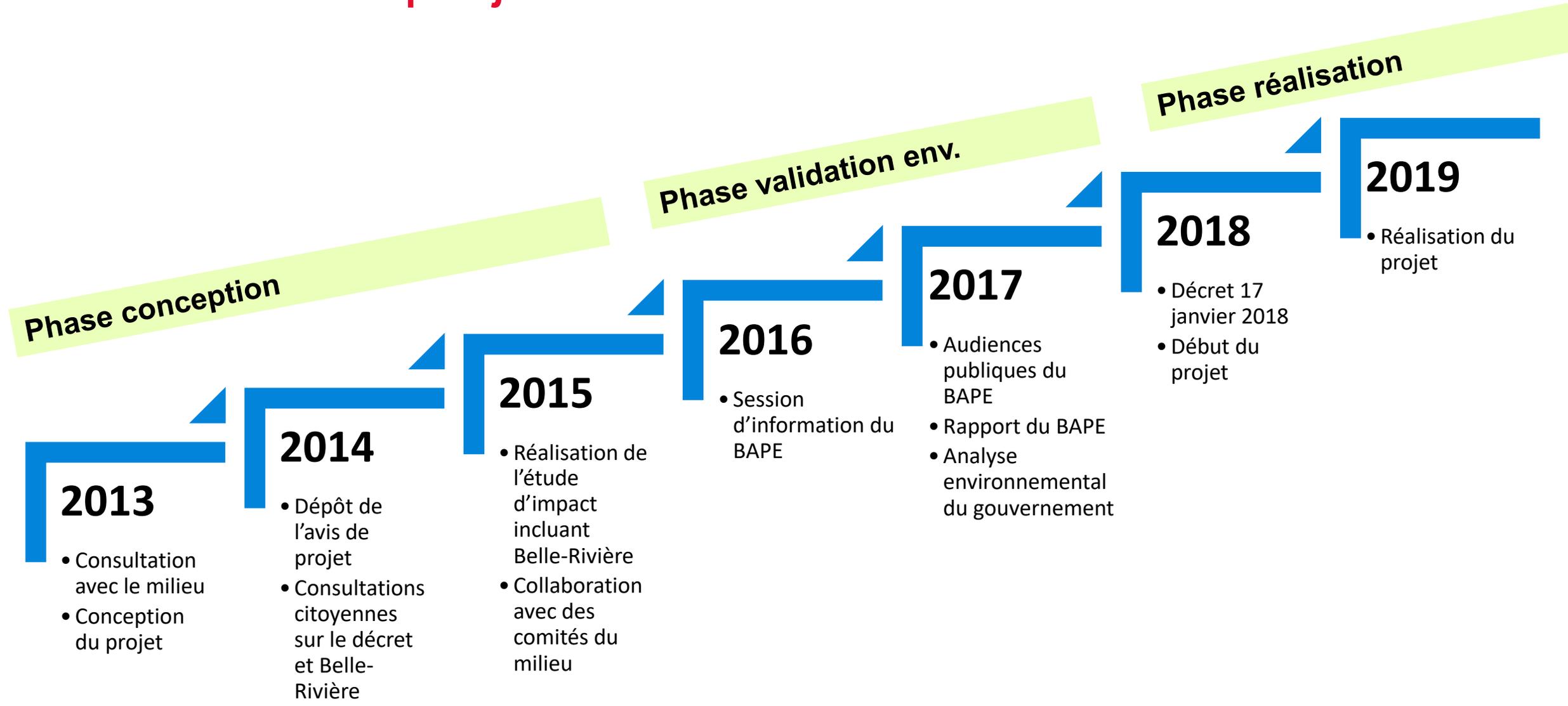


Description situation  
actuelle

- En 1981, la photographie aérienne plus bas montre la trajectoire rectiligne du chenal de la Belle-Rivière vers le lac Saint-Jean. Depuis, le chenal s'est déplacé vers le nord, parallèlement au secteur de plage de Saint-Gédéon-sur-le-Lac augmentant ainsi l'érosion.



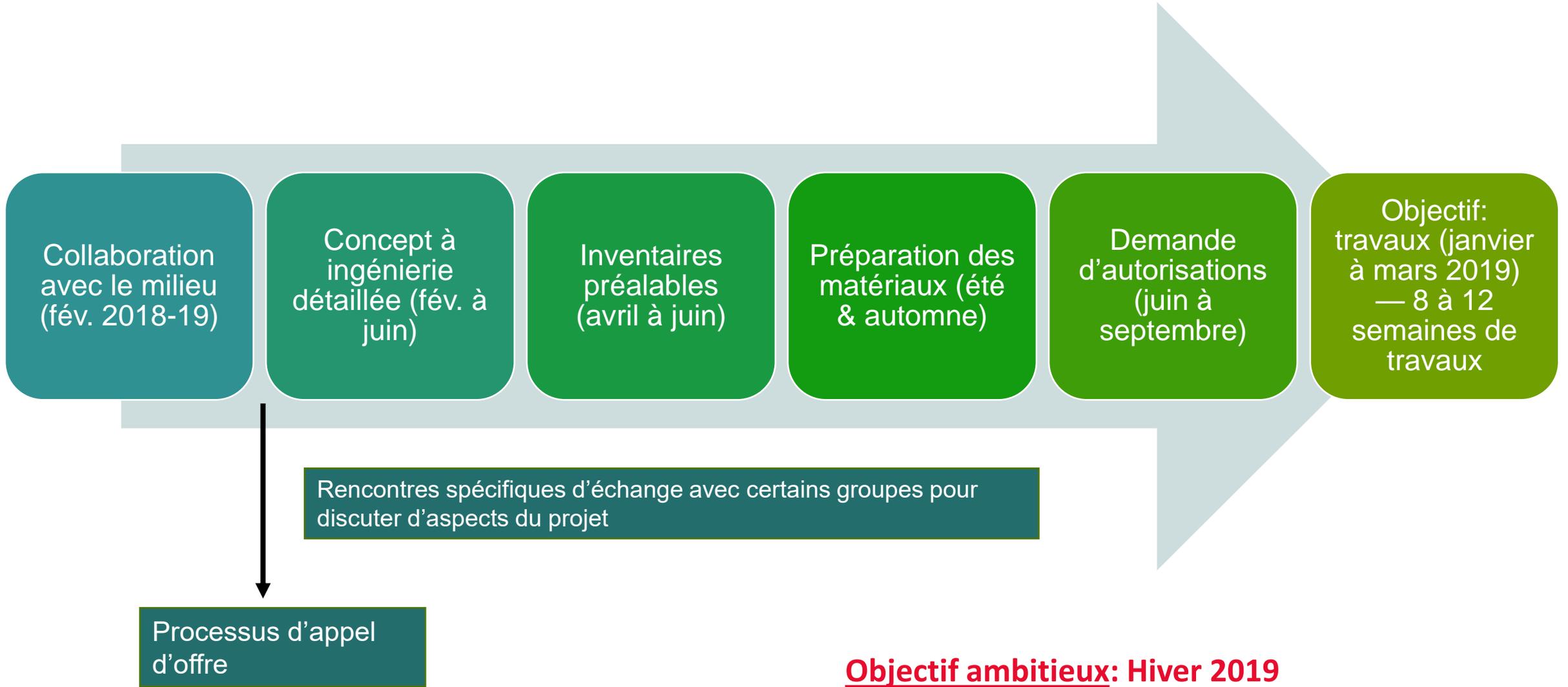
# Processus du projet Belle-Rivière



# Travaux proposés dans l'étude d'impact



# Plan d'action du projet Belle-Rivière



**Objectif ambitieux: Hiver 2019**

# Pointe Langevin



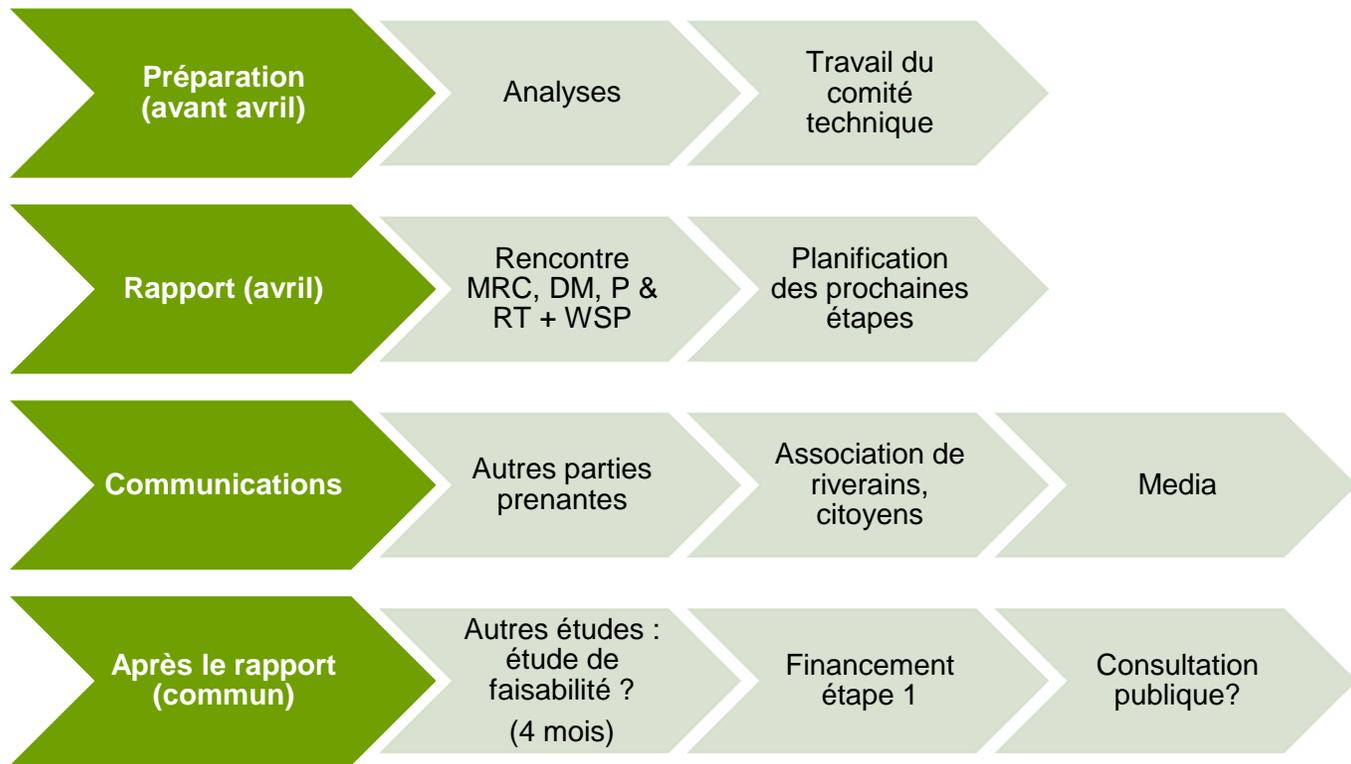


# Pointe Langevin

- Érosion depuis 2016
- Entente avec le milieu que la poursuite des analyses techniques est essentielle afin de bien comprendre la situation et déterminer la meilleure approche
  - Confirmer la cause, les effets, **les options possibles et surtout les impacts de ceux-ci**
  - **Déterminer la meilleure approche avec les résultats de l'analyse**
- Rappel : les interventions potentielles ne cadrent pas dans les dispositions du décret actuel et la raison d'être du PSBLSJ (type d'interventions autorisées par le décret)

# Prochaines étapes

*Dolbeau-Mistassini, Péribonka, MRC Maria Chapdelaine et Rio Tinto*



**Dépendamment des conclusions et recommandations — à gérer ensemble**

- À partir de 2018
1. **Étude de faisabilité technico-économique 50K?**
  2. **Consultation publique?**
  3. **Étude d'impact pour MDDELCC réalisée par le milieu 200 K\$**
  4. **Bureau d'audiences publiques sur l'environnement**
  5. **Plans et devis \$\$**
  6. **Travaux et surveillance \$\$\$**
  7. **Suivi de l'intervention**

# Sécurité



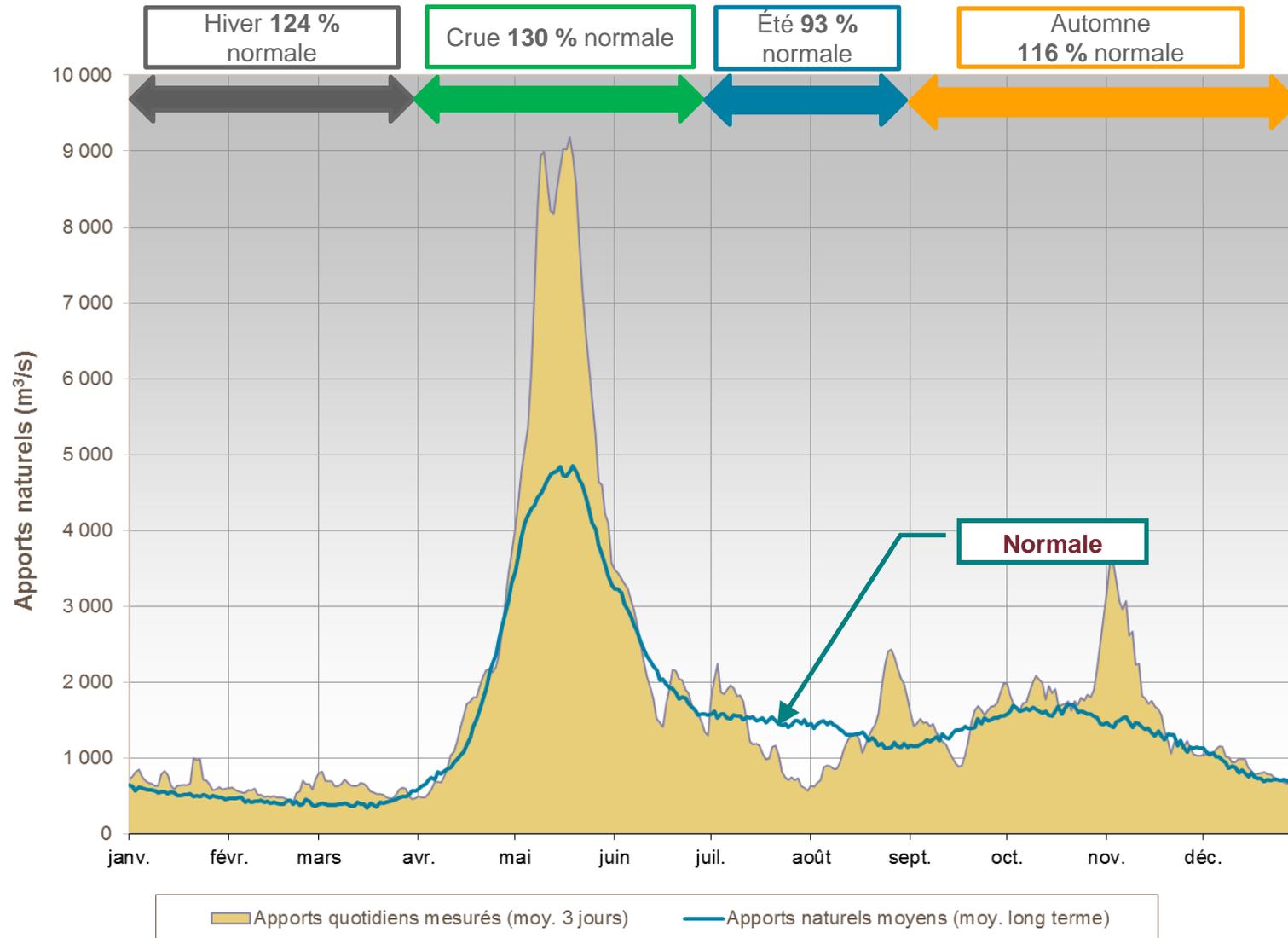
# Bilan 2017 et aperçu 2018

## Gestion hydrique

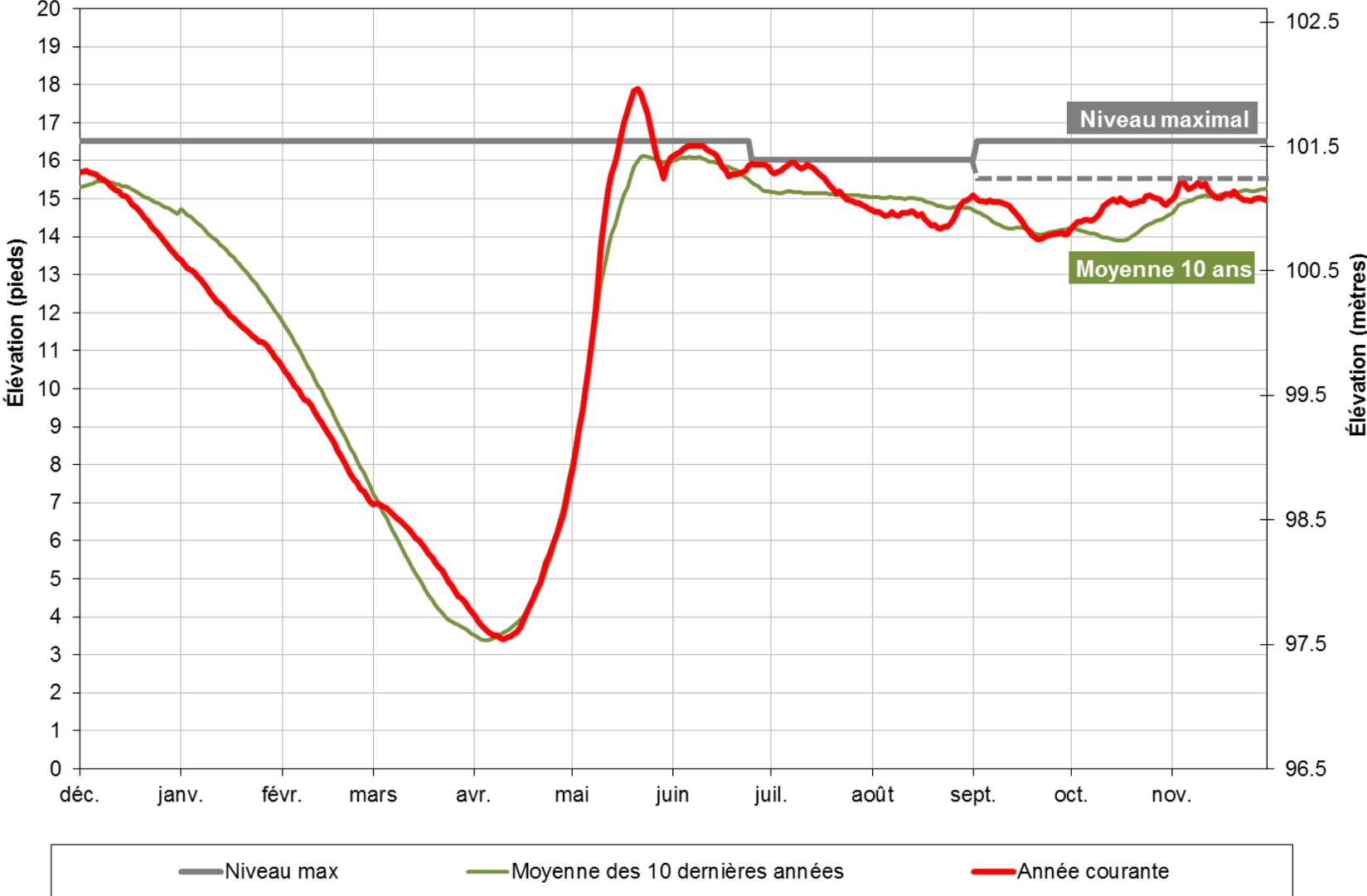


# Année 2017: 119 % de la normale

## Apports naturels observés



# Niveau du lac Saint-Jean



# Faits saillants du printemps 2017

Niveau maximum atteint: **17,9 pi**

Durée > 16,5 pi. : **11 jours**

Niveau maximum sans barrages:

**20,5 pi**

Durée > 16,5 pi. : **21 jours**

1<sup>er</sup> avril — 18 juin :

- il est entré plus de 5 X le volume utile du LSJ!

RioTinto



À prop'Eau Express no 28 - 15 juin 2017

Les déversements en cours pourraient varier

RioTinto



À prop'Eau Express no 19 - 19 mai 2017

**La deuxième pointe de crue se maintient**

Restez loin des déversoirs et des cours d'eau

C'est finalement 8 mm de pluie qui sont tombés sur l'ensemble du bassin hier, pour un total de 18 mm au cours de la dernière semaine. Les précipitations, combinées à la fonte de la neige au nord du bassin, ont soutenu les apports naturels qui devraient atteindre 9 250 m<sup>3</sup>/s aujourd'hui, indiquant que la deuxième pointe de crue est toujours en cours. Environ 20 mm de pluie sont anticipés pour les sept prochains jours.

Les débits des rivières Grande Décharge et Petite Décharge vont conserver une tendance à la hausse jusqu'à ce que le lac atteigne son niveau maximum.

La situation évolue en continu, en fonction de prévisions météo variables. Nous continuons de fournir toute l'information nécessaire à la Sécurité civile, qui assure le suivi et coordonne les actions avec les municipalités, les MRC et les personnes concernées.

**Niveau du lac St-Jean**

Les précipitations actuelles indiquent que le niveau le plus élevé du lac devrait être atteint au

Déversements dès le mois de mars

Réduction de la génération à Chute-des-Passes

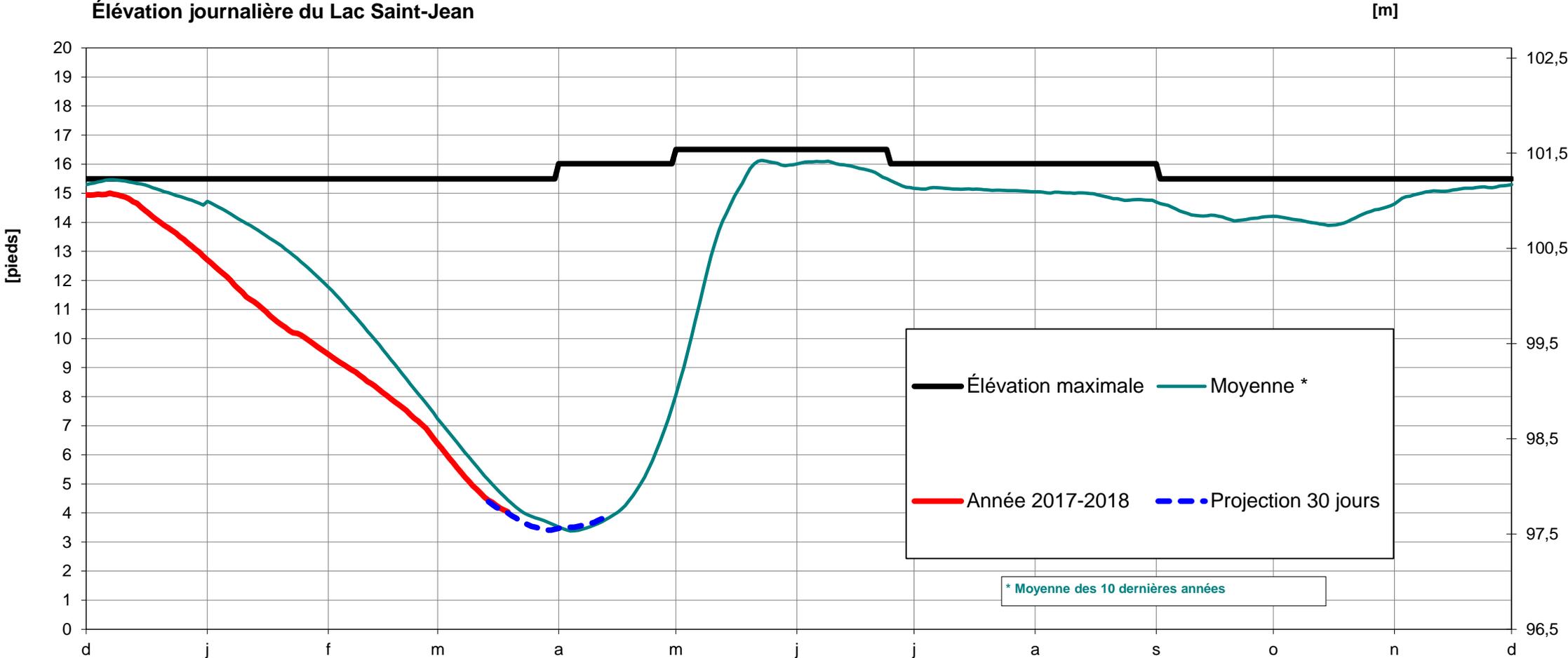
Communications proactives avec les élus et la Sécurité civile

Mise à jour quotidienne avec les médias et les municipalités

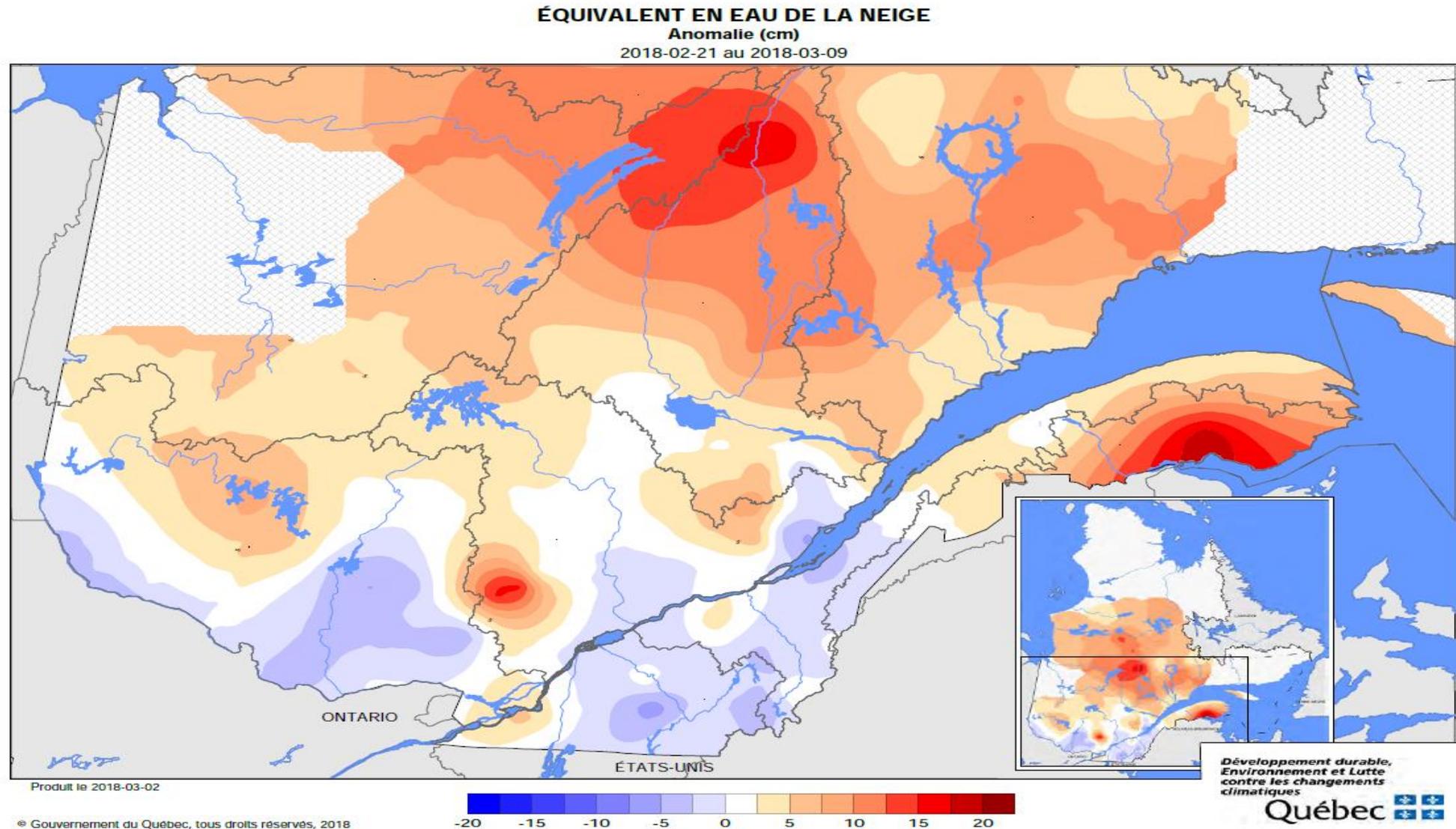
28 À prop'Eau Express !

Messages radio en continu

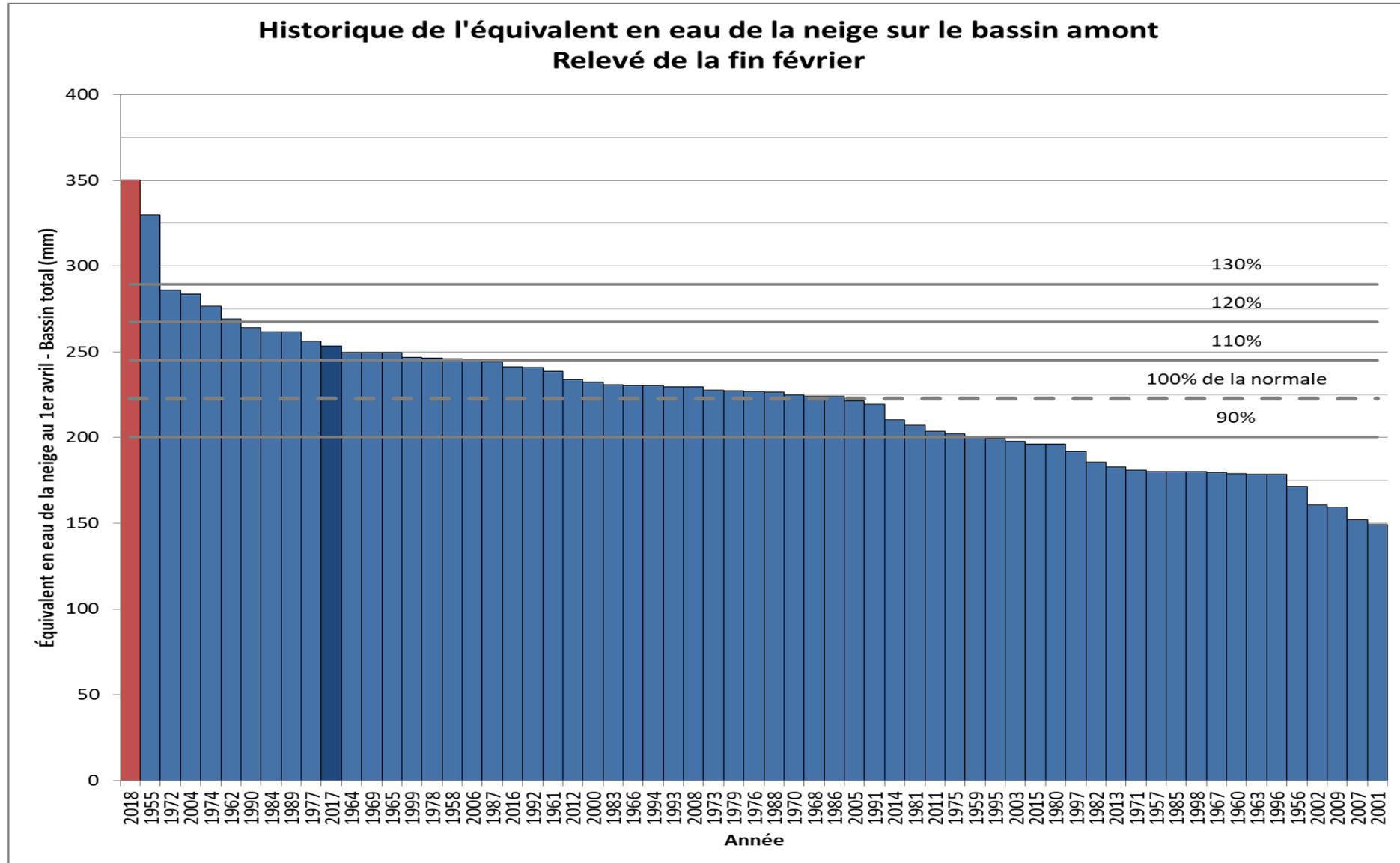
# Niveau du lac Saint-Jean 2018



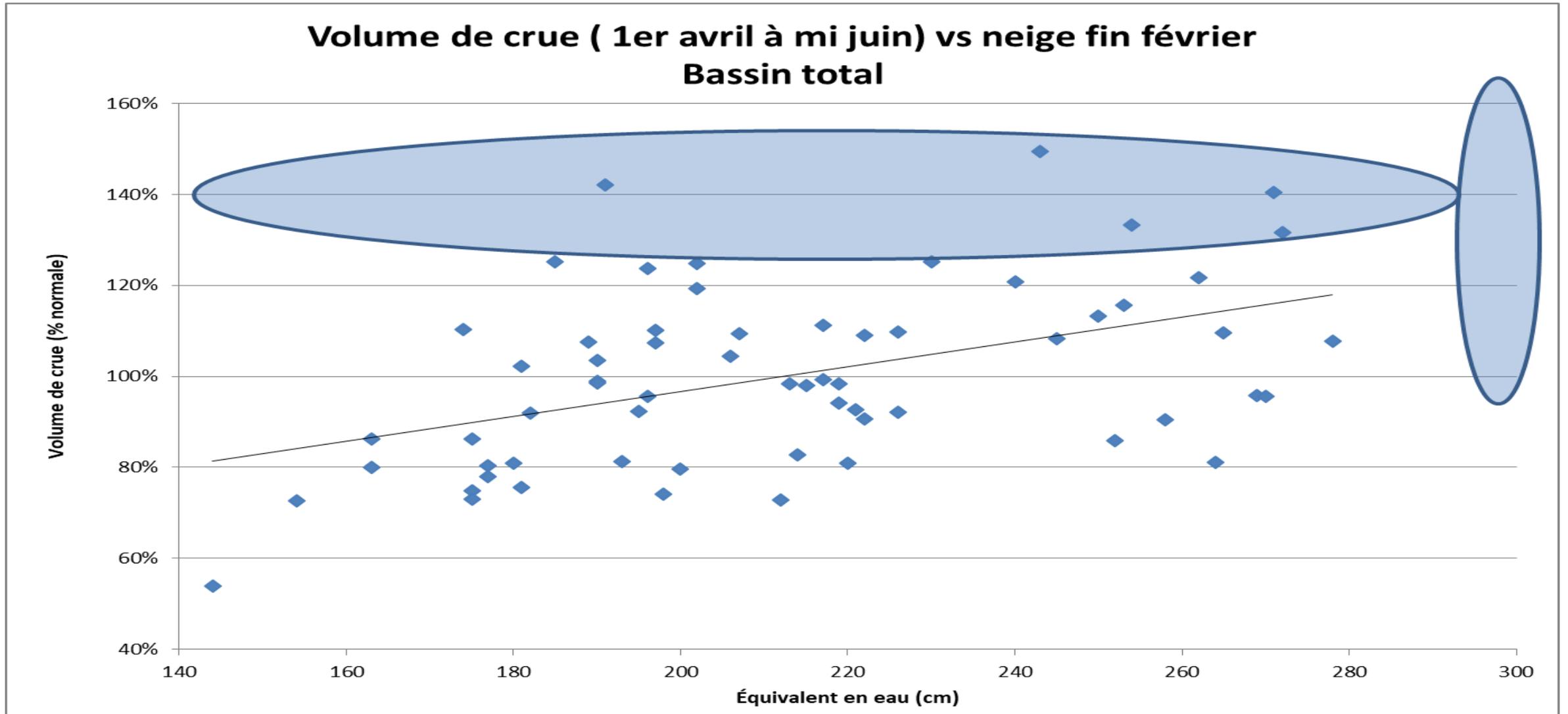
# Couvert de neige au 1er mars 2018



# Couvert de neige au 1er mars 2018



# Volume vs neige fin février 2018



# Gestion de la crue 2018

## Actions prises en mode proactif

30 janvier: augmentation Q CCP de 485 à 510 m<sup>3</sup>/s

2 février: augmentation Q CCP de 510 à Pmax (vers 560 m<sup>3</sup>/s )

9 février: ajustement débit Petite Décharge de 10 à 25 m<sup>3</sup>/s

23 février: ouverture au déversoir #4 – pour atteindre 195 m<sup>3</sup>/s

12 mars: transfert des déversements de la Grande Décharge vers la Petite Décharge avec ouverture du dév. #7

# Nos engagements

Priorité à la sécurité du public  
dans nos décisions de gestion  
hydrique



Collaboration et travail d'équipe  
avec la communauté



Transparence



# Questions/commentaires

# Merci de votre contribution!



- **Abonnez-vous à nos infolettres sur [energie.riotinto.com](http://energie.riotinto.com)**
- [consultationberges.com](http://consultationberges.com)
- Communiquez avec nous en tout temps:
  - 418 668-0151