

Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

344

DA14

Projet de réfection de la digue de la centrale
des Cèdres dans la MRC Vaudreuil-
Soulanges

6211-01-036

Rencontre du 21 mars 2018



Notre équipe



- **Caroline Belley**
Coordonnatrice de projet et porte-parole
- **Éric Péloquin**
Chef Études de sécurité
- **Steven Doré Richard**
Ingénieur Expertise en barrages
- **Natalie Nicole**
Conseillère autorisations gouvernementales
- **Jean-François Lina**
Avocat – Affaires juridiques

Déroulement

An aerial photograph showing a long dam structure across a valley, with a reservoir behind it. The landscape is hilly and forested.

1. Exigences réglementaires
2. Description de la digue
3. Nature de la problématique
4. Besoins d'intervention
5. Solution retenue

Obligations légales en sécurité des barrages

- L'exploitation des barrages au Québec est assujettie notamment
 - À la Loi sur la sécurité des barrages (LSB)
 - Au Règlement sur la sécurité des barrages (RSB)
- LSB
 - Exige des propriétaires de barrages d'assurer une surveillance et un entretien réguliers de leurs ouvrages
 - Exige périodiquement la réalisation d'une étude visant à évaluer la sécurité d'un barrage et à transmettre un exposé des correctifs (articles 16 et 17 LSB)
- RSB
 - Détermine les modalités d'application des obligations légales découlant de la LSB

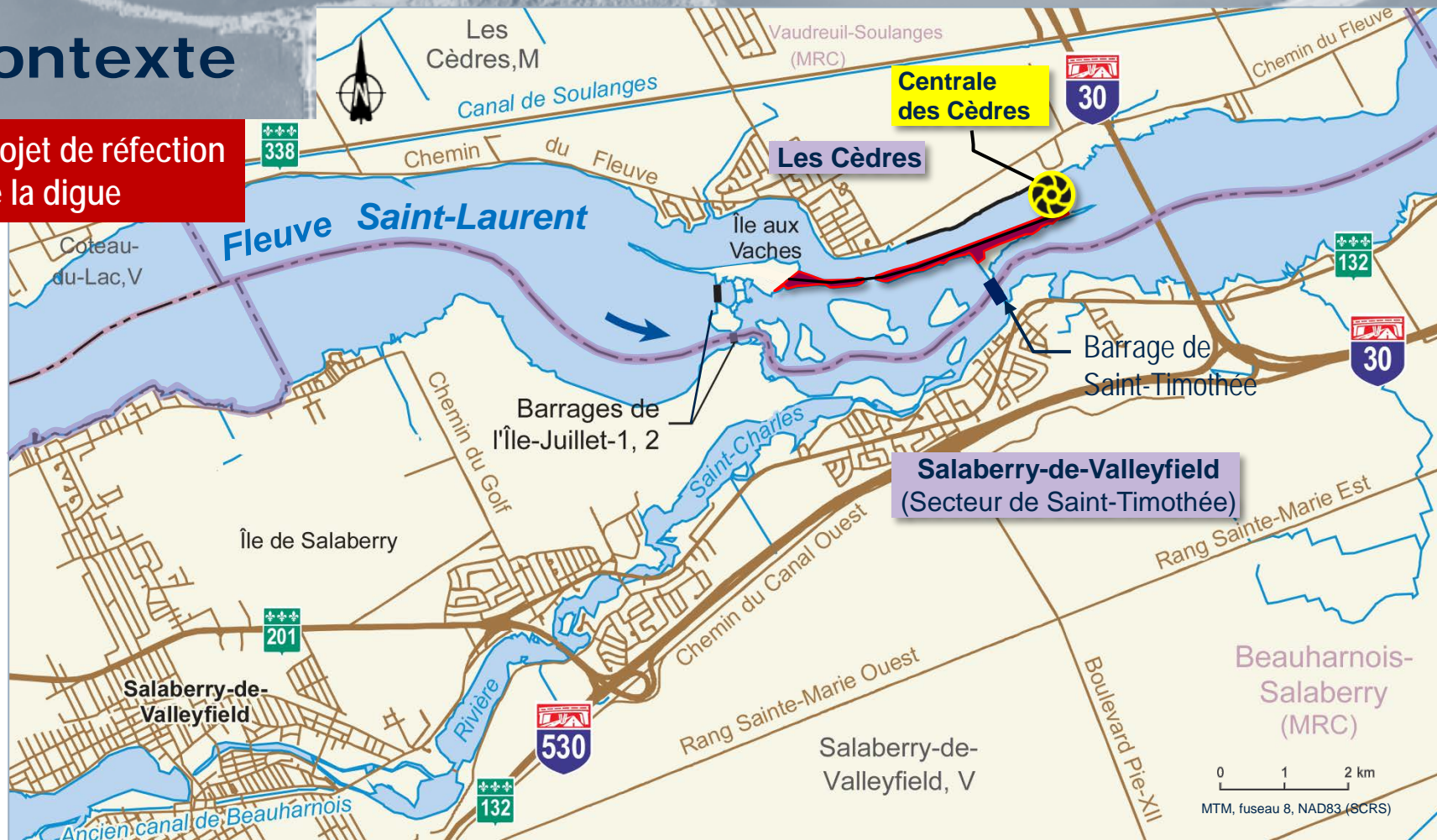
Obligations légales en sécurité des barrages

L'étude d'évaluation de la sécurité comporte en autres :

- La vérification de l'état et du comportement du barrage par
 - l'inspection des composantes du barrage
 - l'analyse des résultats de surveillance
 - l'instrumentation et l'analyse des résultats d'auscultation
 - l'analyse de la fonctionnalité et de la fiabilité des appareils d'évacuation
- La vérification du respect des normes minimales de sécurité
 - Résistance aux crues et aux séismes
- La vérification de la conception du barrage
 - Critères de conception
 - Stabilité du barrage et du terrain de fondation
- Les recommandations de l'ingénieur responsable sur les travaux correctifs qui doivent être réalisés pour assurer la sécurité du barrage ainsi que son opinion sur les délais nécessaires

Contexte

Projet de réfection
de la digue

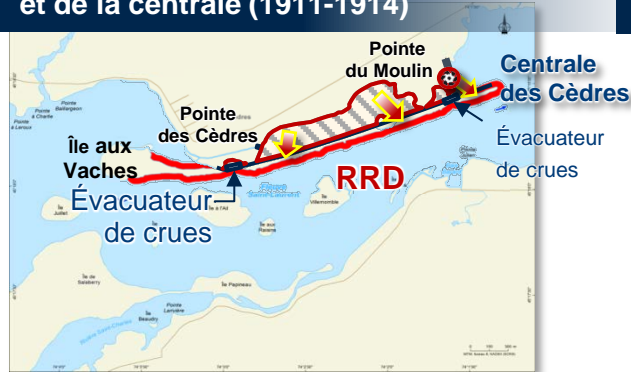


Centrale des Cèdres et remblai rive droite

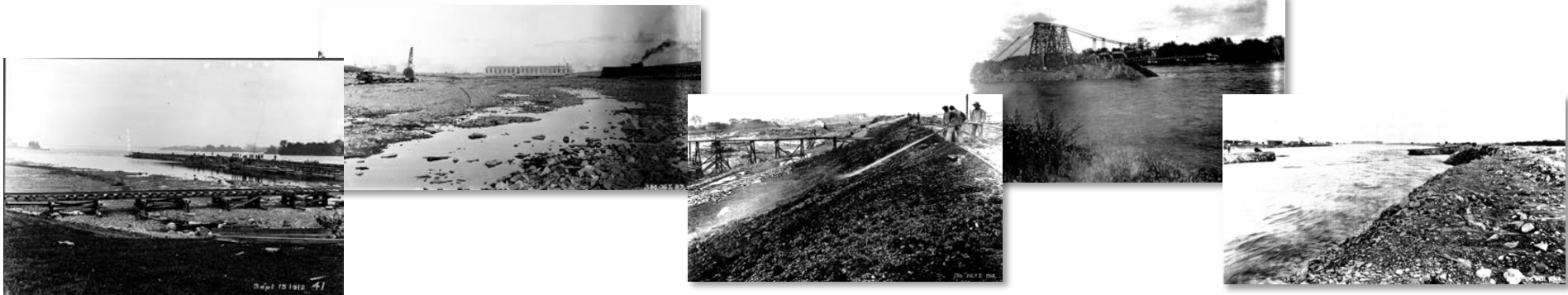
Fleuve Saint-Laurent en 1911



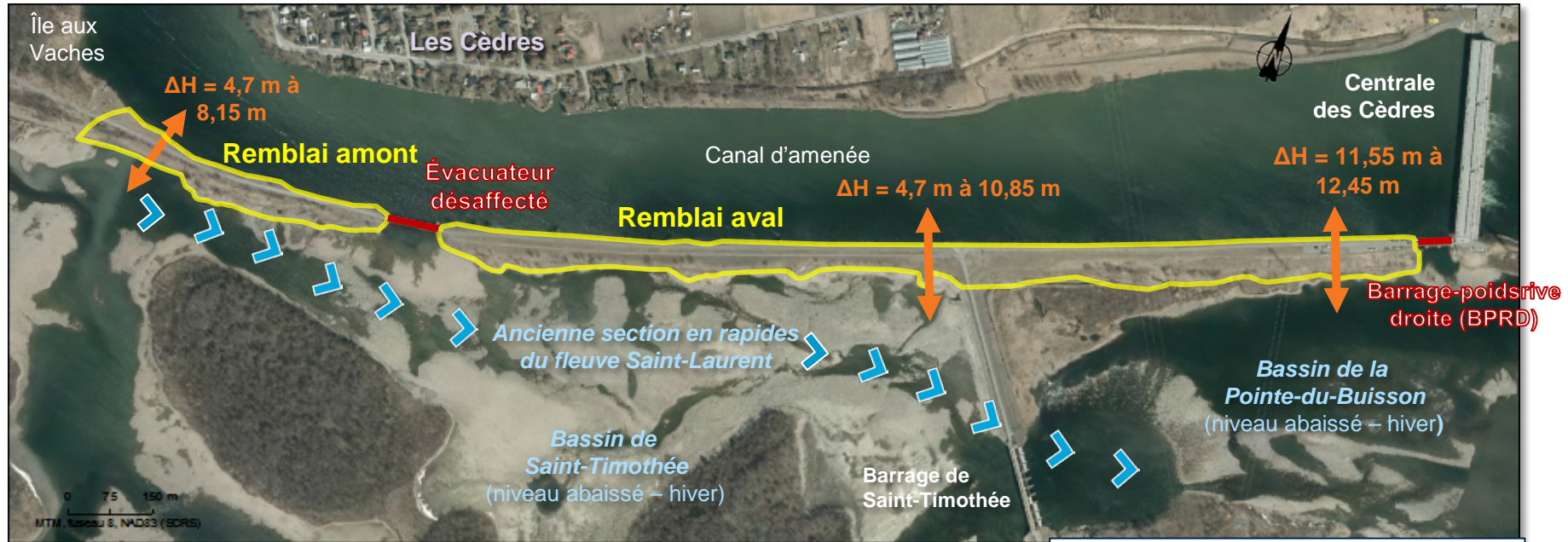
Construction du RRD, des évacuateurs et de la centrale (1911-1914)



Mise en service de la centrale des Cèdres (1914-1915)



Centrale des Cèdres et remblai rive droite



ΔH : Charge hydraulique entre le canal d'amenée et les bassins

Remblai aval

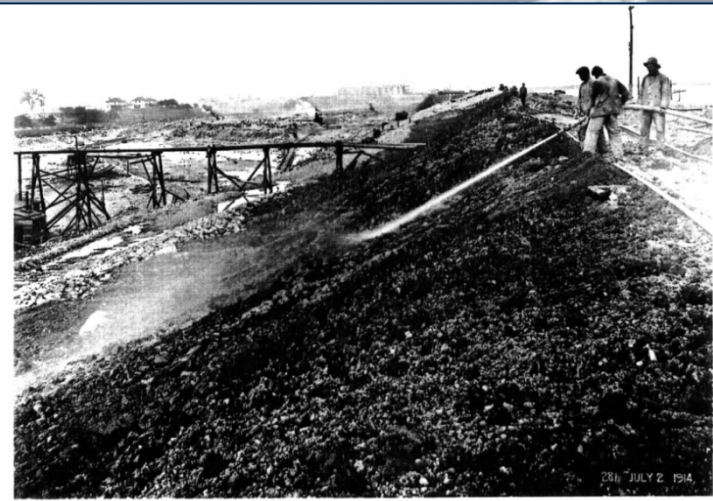
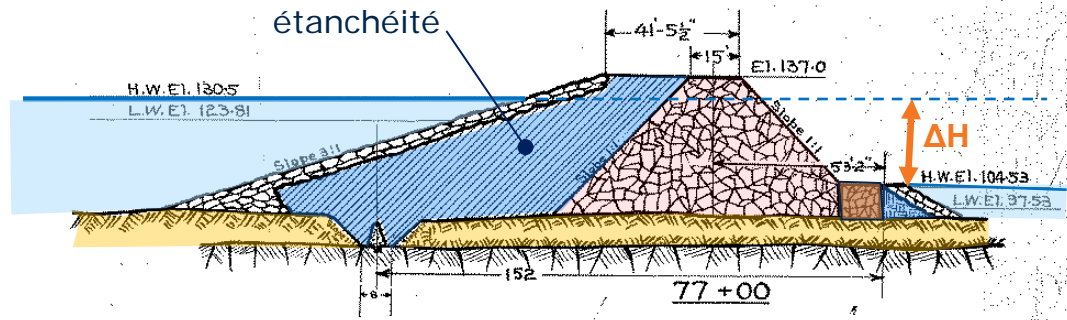
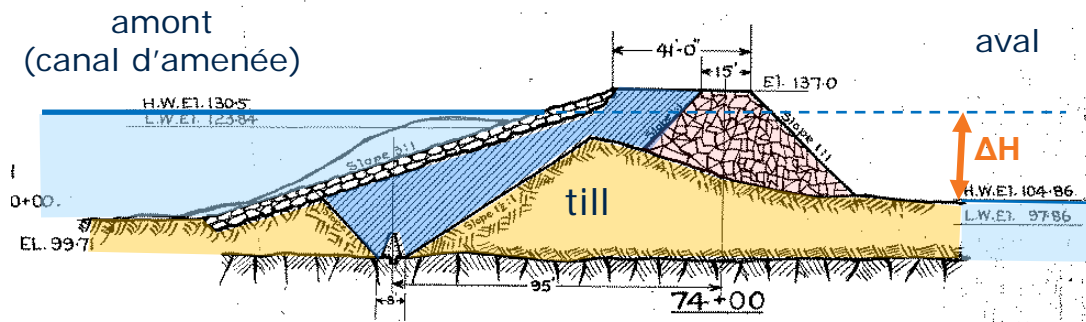
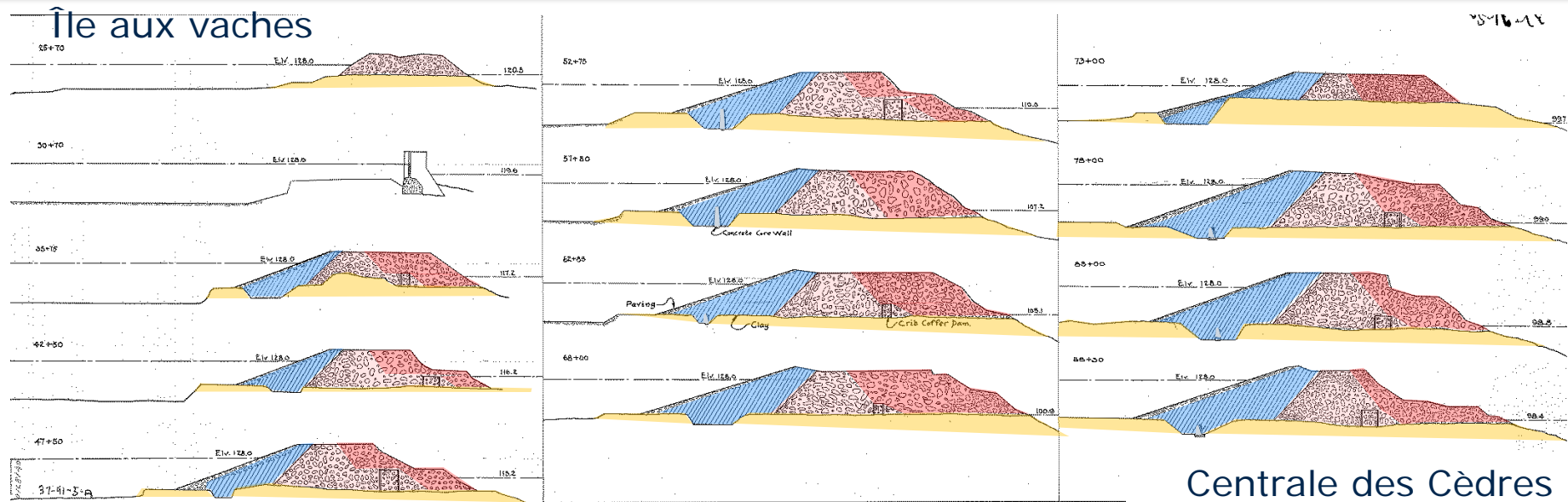


Figure 68. Finissage de l'argile près du chaînage 40+00 le 2 juillet 1914



Remblais amont et aval



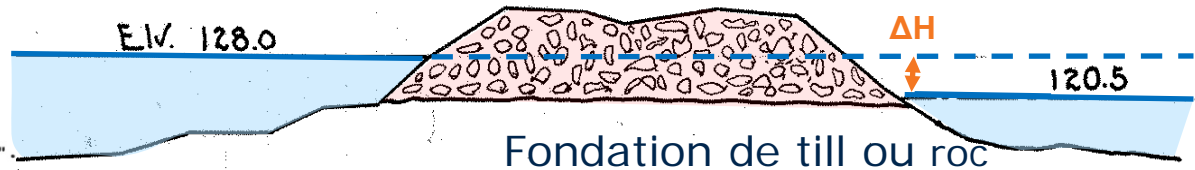
Remblai amont



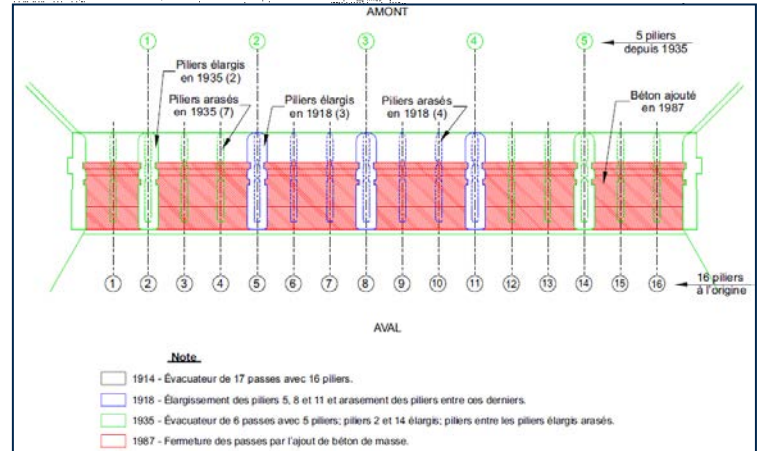
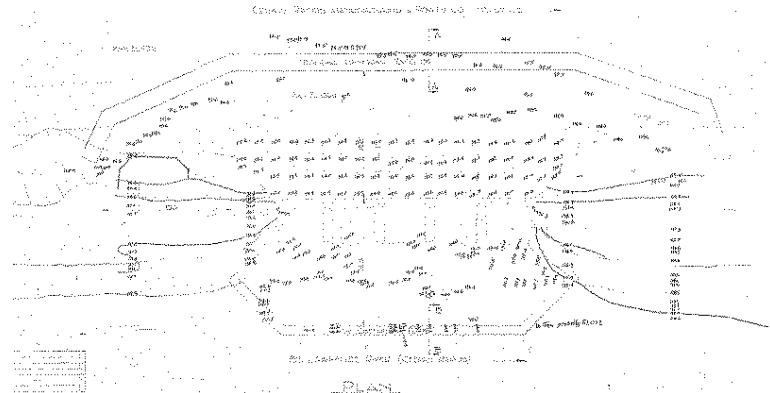
Figure 54. Déversement de l'enrochement à l'aide de la "cableway"
Vue vers l'île aux Vaches le 22 décembre 1913



Photo 8 Remblayage de la dique en rive droite entre l'évacuateur bétonné et l'île Aux Vaches



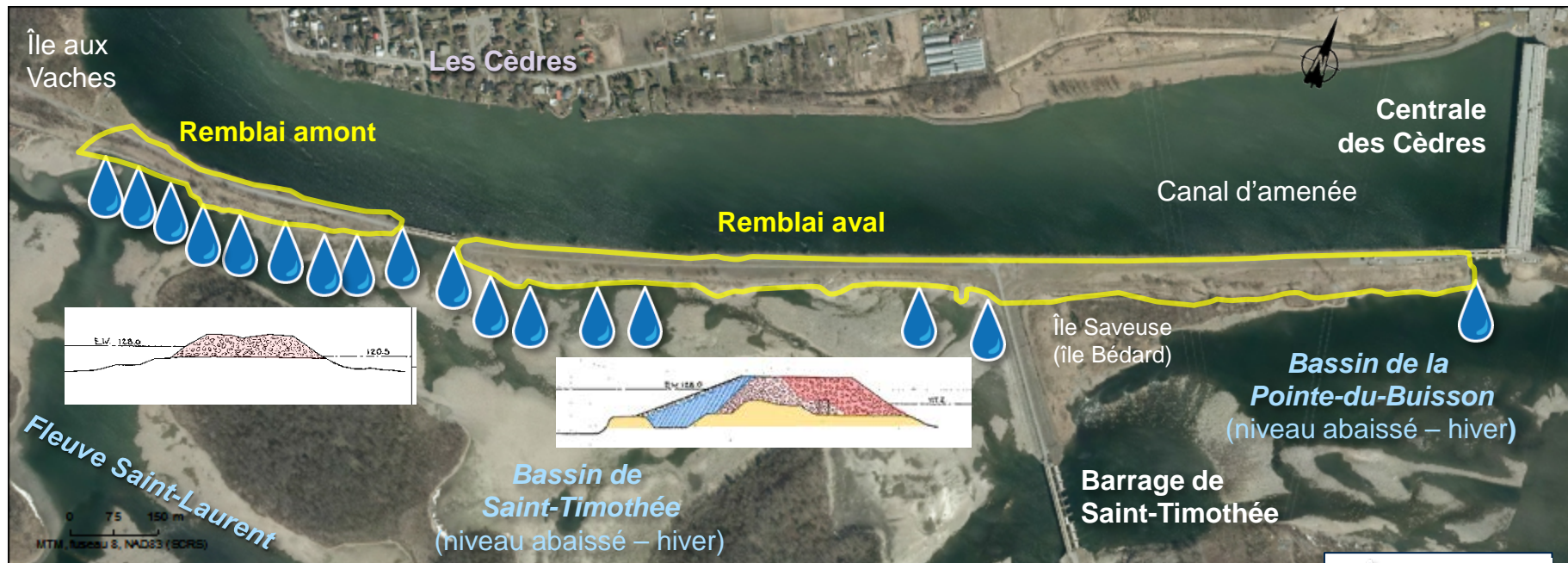
Travaux à l'évacuateur du RRD (1917-1918, 1935)



- Reconstruction de l'évacuateur à 2 reprises
- Impact sur le comportement du RRD
- Excavation dans le RRD aval en particulier dans le noyau argileux
- Coupe type d'origine n'a pas été respectée pour la reconstruction du noyau argileux

Vérification de l'état et du comportement du barrage

Nombreuses venues d'eau



Venues d'eau

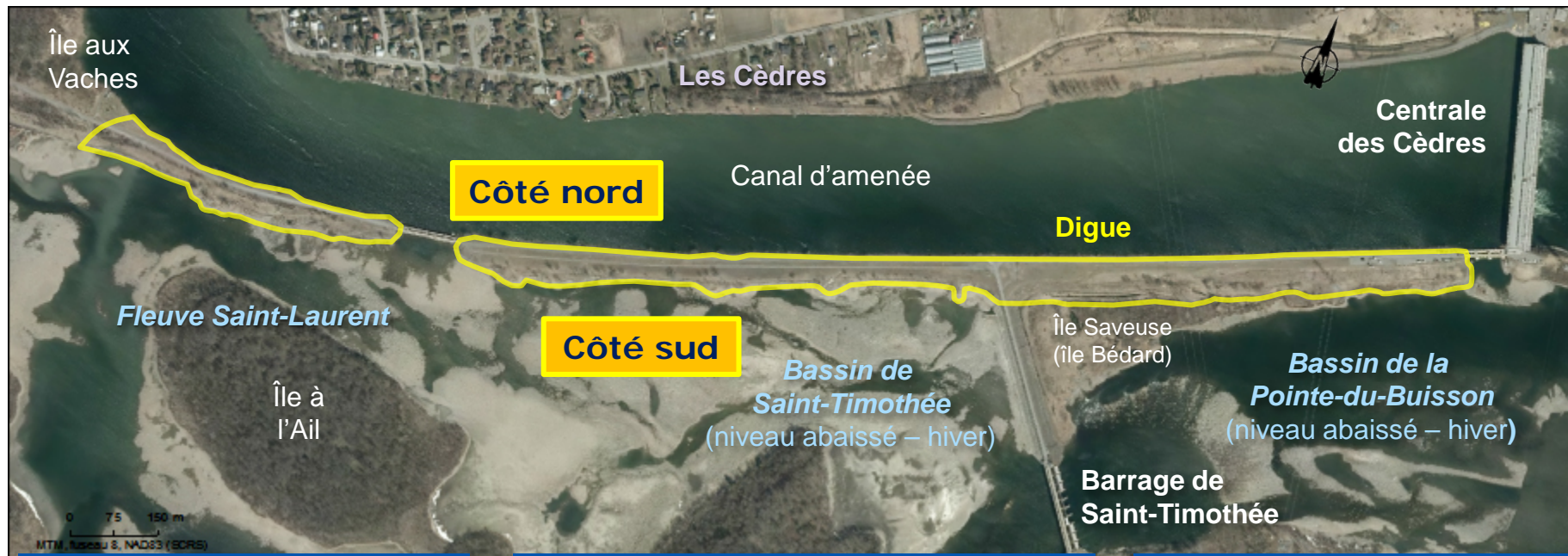
Vérification de l'état et du comportement du barrage



Problématique ciblée

- Infiltrations majeures – Érosion de contact de la fondation – Remblais amont et aval
- Écoulements concentrés – Dégradation de l'étanchéité - Remblai aval
- Pente des talus raides – Ruptures superficielles probables - Remblais amont et aval

Solution retenue



- le filtre inverse

- l'imperméabilisation

- la stabilisation



Ouvrage projeté

 Sens de l'écoulement



Ouvrage projeté



Sens de l'écoulement



Ouvrage projeté

➔ Sens de l'écoulement

Solution retenue



Conclusion

- Projet requis pour corriger certaines anomalies suivies de façon régulière au RRD et mises en évidence dans le cadre de la dernière évaluation de la sécurité
- Engagement d'Hydro-Québec auprès de la direction de la sécurité des barrages du MDDELCC de « *procéder à des interventions afin de minimiser le risque d'érosion de la fondation, d'améliorer l'étanchéité près de l'évacuateur et la stabilité de la pente aval du remblai rive droite* »



Période de questions

