



# Rex incidentologique sur le barrage du Lac Blanc (Saint Sorlin d'Arves)

Denis CHAUSSEE / Christophe DELAUNAY, Société du Canal de Provence

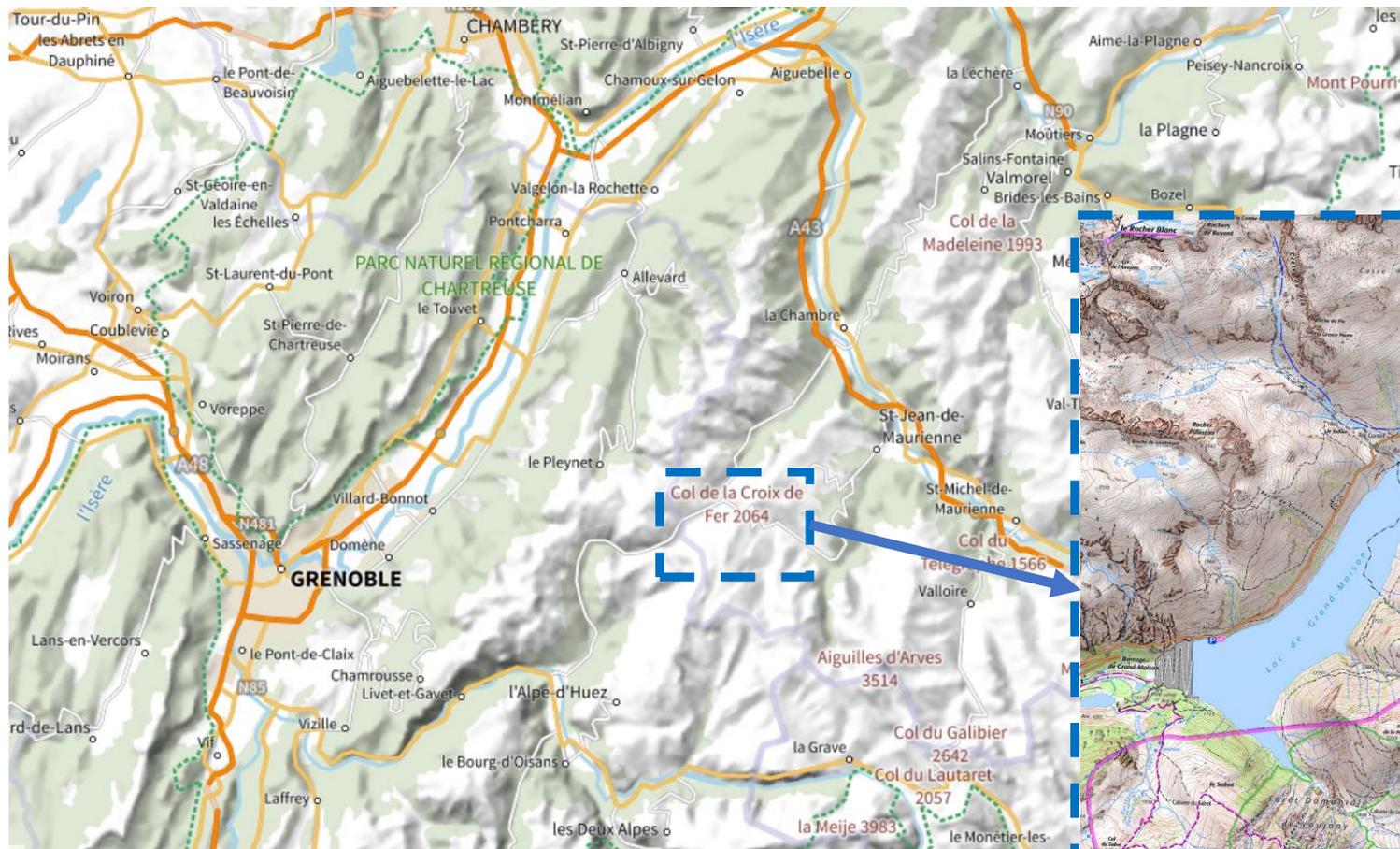
Symposium 2025  
30 janvier 2025 – Aix les Bains



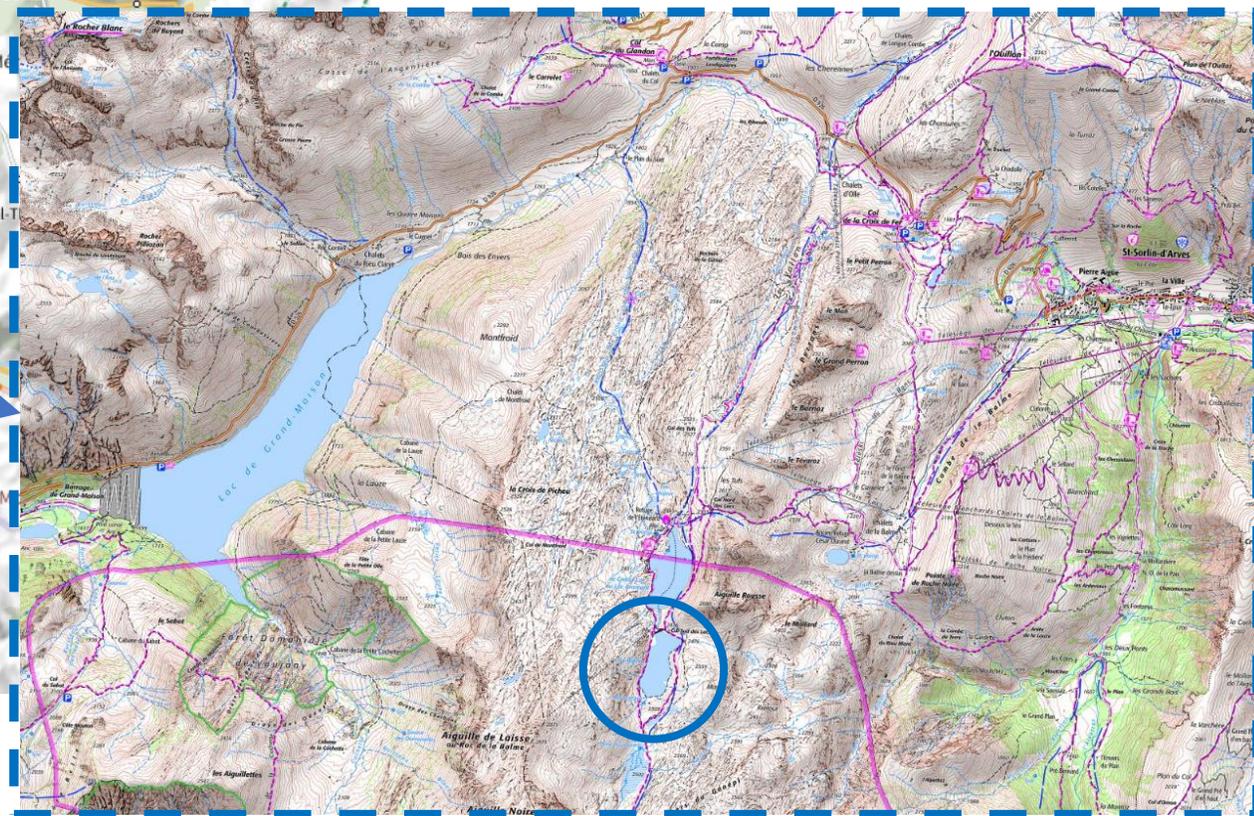
## SOMMAIRE

- Contexte et historique
- Constat et analyse des désordres
- Travaux d'urgence
- REX, suites à donner, conclusions
- Photos

# Localisation du Lac Blanc



Commune : Saint Sorlin d'Arves (73)



# Caractéristiques de l'aménagement

## Barrage du Lac Blanc (également appelé Lac Bellan) :

- Digue en remblais - Hmax = 9 m – Longueur = 80 m – Cote 2473,0 NGF
- EVC en Rive Gauche
- Conduite de prise et de vidange  $\varnothing$  1000 m en béton – Longueur 89 m avec vanne papillon  $\varnothing$  600 mm dans une chambre à l'aval
- Volume de la retenue à RN : 410 000 m<sup>3</sup>
- $H^2 \times V^{1/2} = 51,8 \rightarrow$  Barrage de classe C
- Maître d'ouvrage et exploitant :



# Bref historique

1908: Début de l'aménagement du site

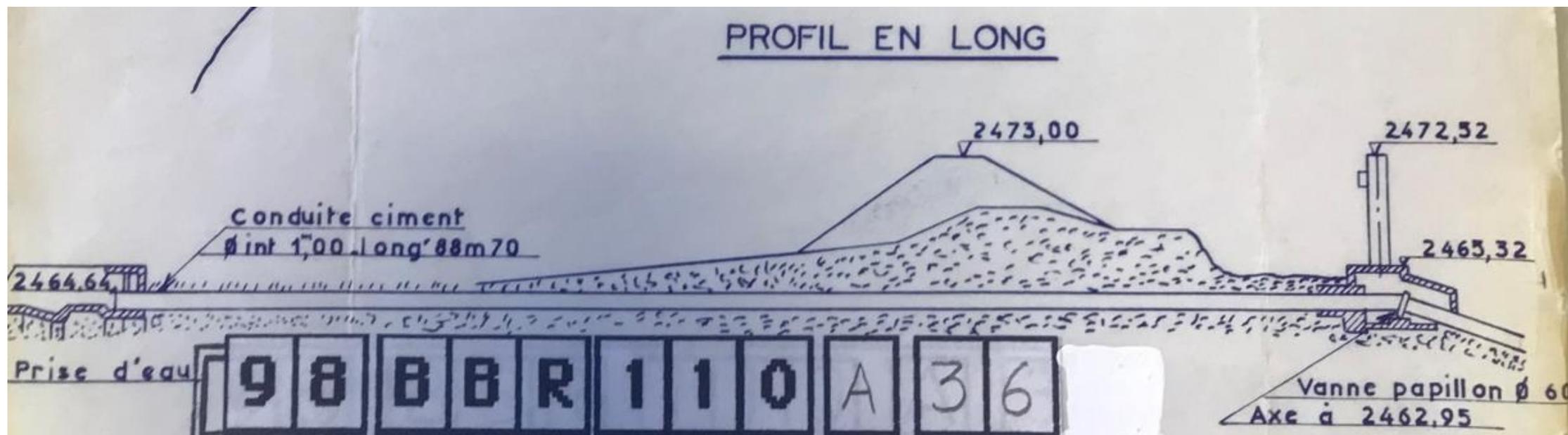
1924: le lac naturel est surélevé par une « digue en terre » jusqu'à la cote 2470,40

1939: mise en place d'une vanne de vidange sur l'entonnement amont

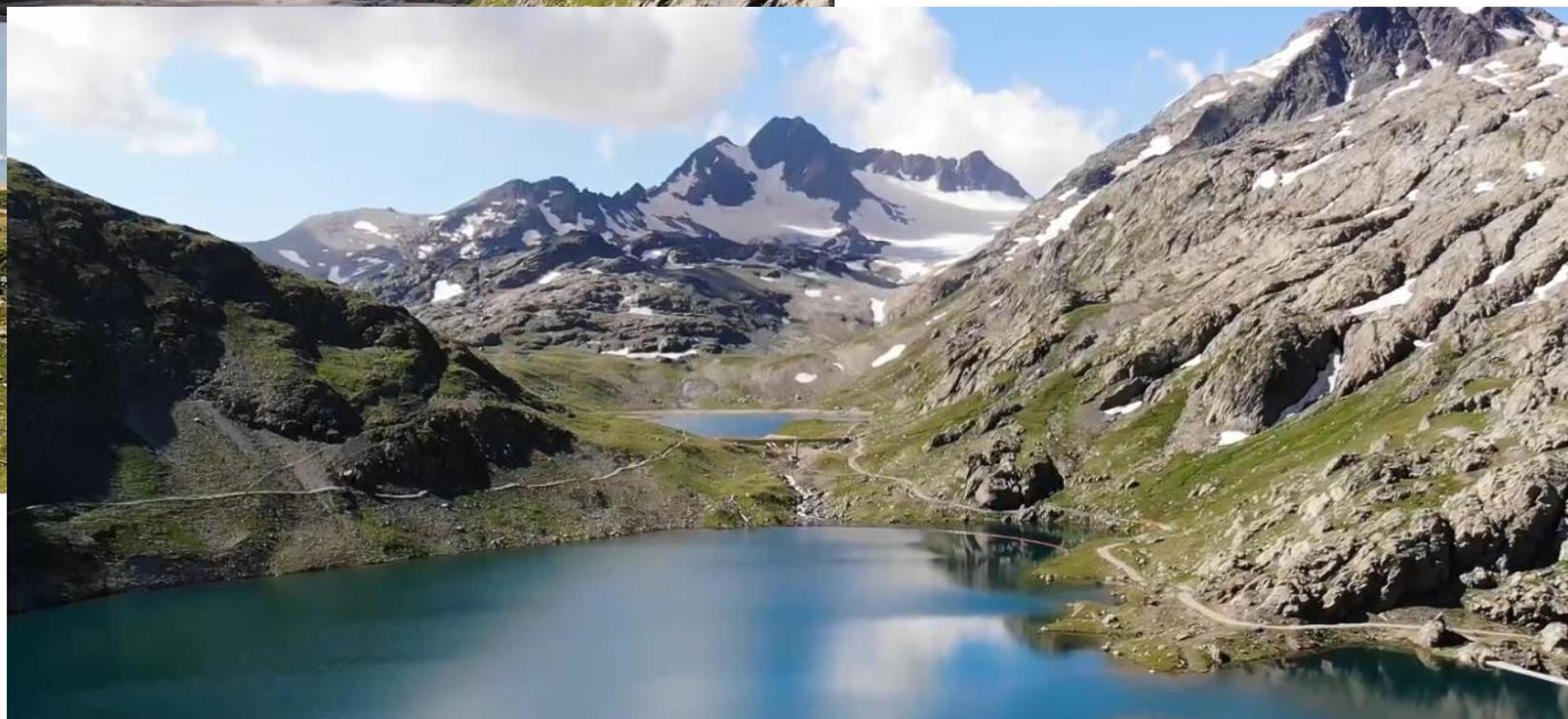
1956: la digue est surélevée (avec perré en enrochements sur le parement amont)

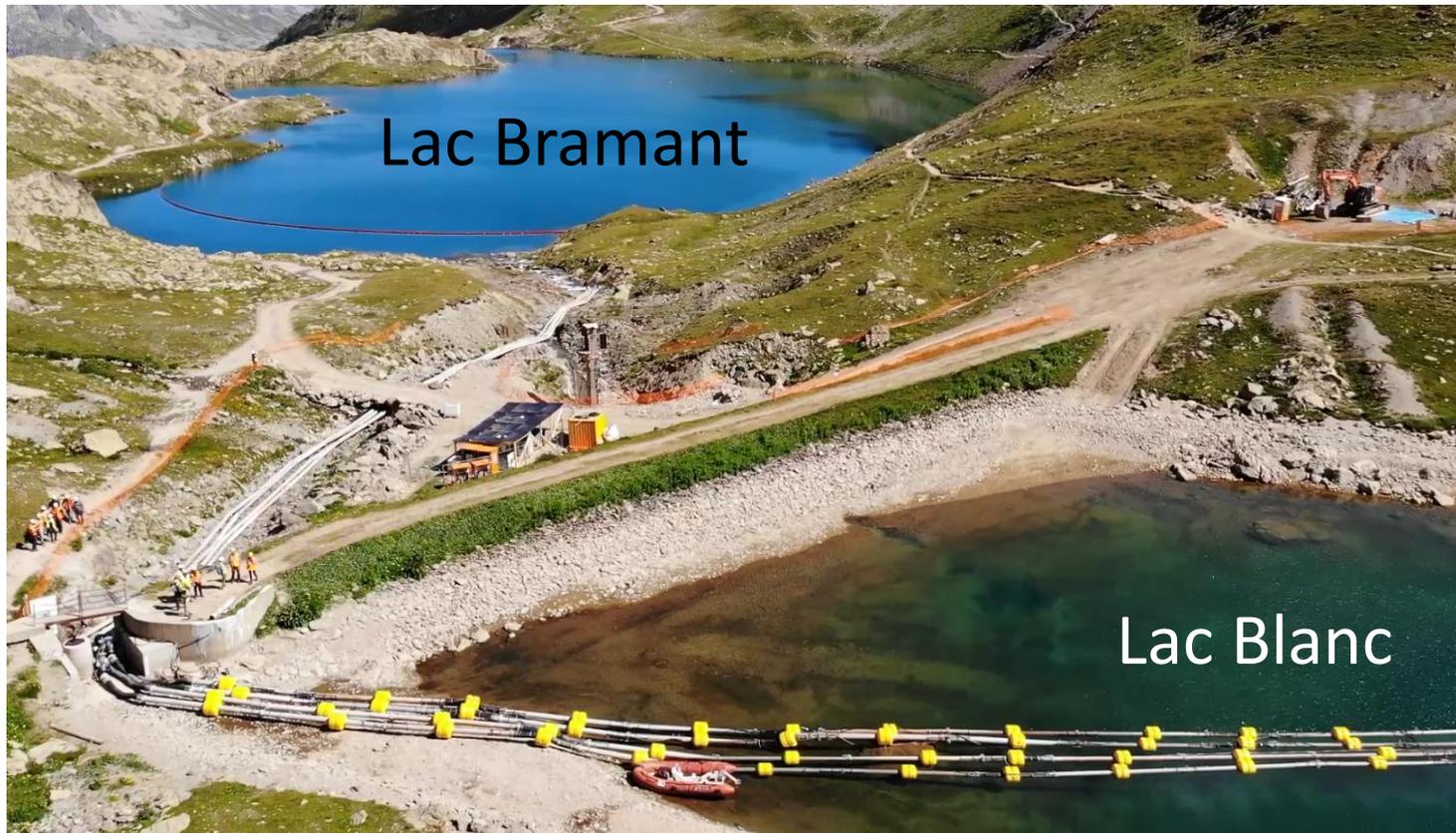
1956: la chambre de vanne existante est créée avec pose d'une vanne papillon et prolongement avec une conduite

1957: rehausse des bajoyers du déversoir rive gauche



# Vue du site





Travaux de réfection du GC de la chambre et changement de la vanne papillon DN600 du barrage Lac Blanc en 2024 pour préparer les travaux sur le barrage Bramant en 2025

MOE : 

 **hydrostadium**  
GROUPE edf

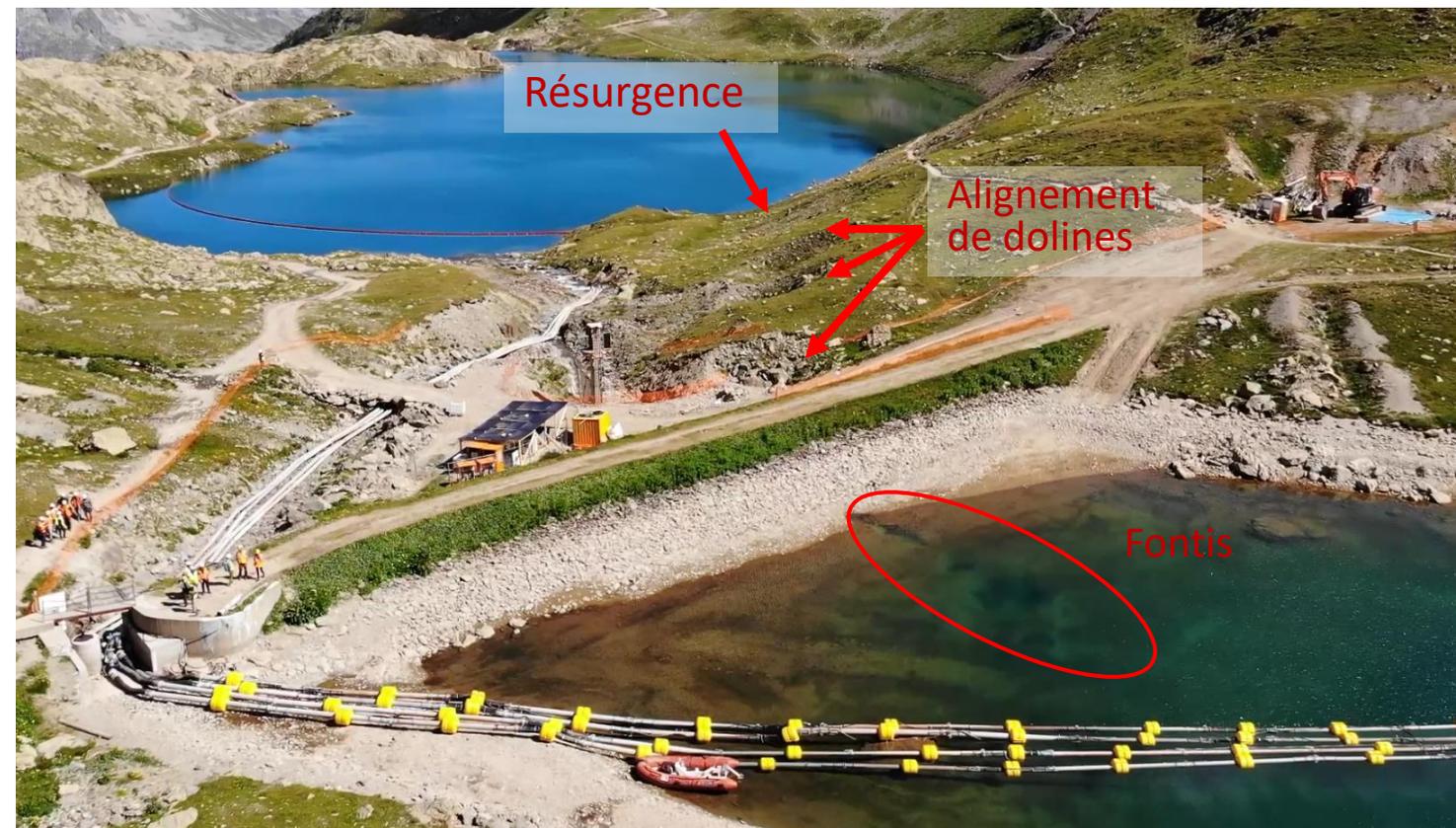
# Chronologie des évènements: constat et diagnostic

- **Fin août 2024:** Constat des désordres par le MOE lors de l'abaissement du plan d'eau (pour les besoins des travaux)



- **06/09/2024:** Déclaration d'un EISH
- **16/09/2024:** Visite du service de contrôle de la DREAL et de l'appui technique INRAE
- **18 et 19/09/2024:** Traçage par coloration depuis les fontis
- **01/10/2024:** Mission sur site d'expertise, diagnostic et prescription de travaux d'urgence (mission SCP / Hydrostadium)

# Traçage par coloration (Cabinet Cohérence – Sept 2024)



# Constat des désordres (visite du 01/10/2024)



Plusieurs fontis dans l'axe de la galerie et une  
amorce de fontis décalée

# Analyse - Recherche dans les archives



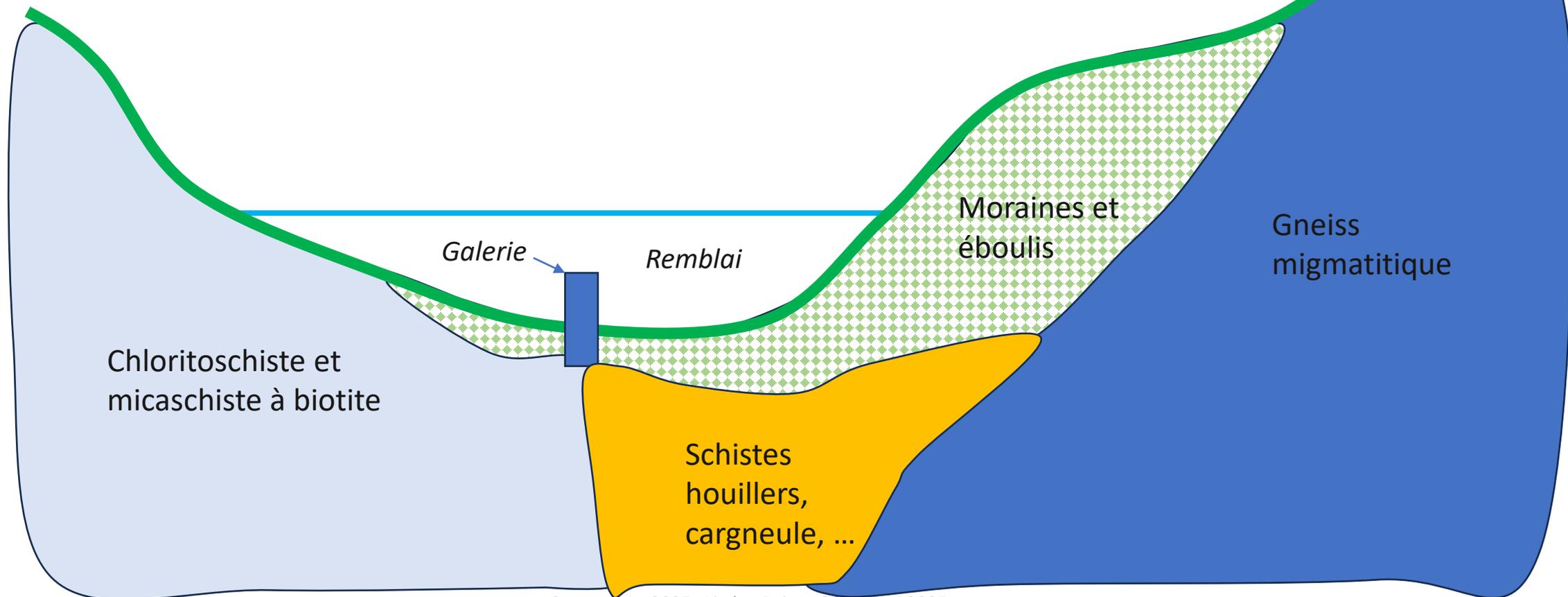


# Une géologie défavorable

Aiguille  
Rousse

Ouest  
(rive gauche)

Est  
(rive droite)



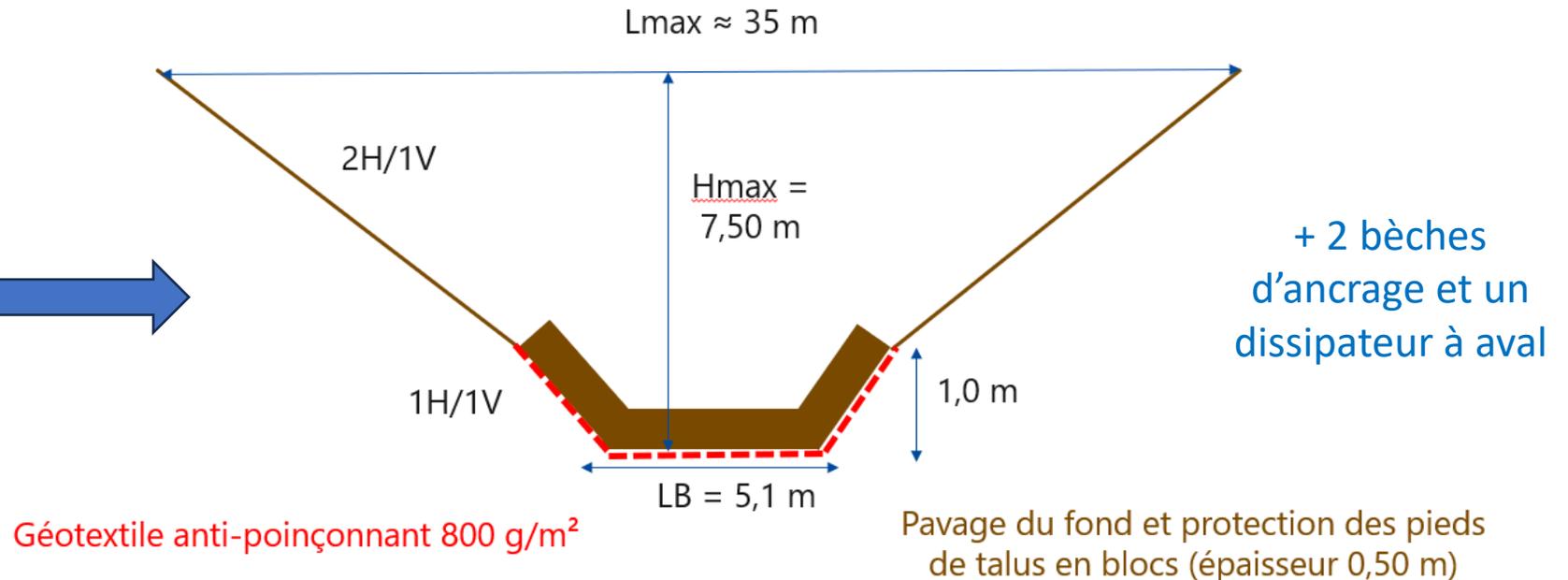
# Chronologie des évènements: les décisions et les travaux

- Rédaction d'un projet d'AP puis d'un AP le **09/10/2024** :
  - *« L'absence de risque de mise en charge involontaire de l'ouvrage doit ainsi être garantie, notamment dans le contexte de la fonte nivale printanière »*
  - *En l'absence de solution alternative élaborée par un organisme agréé ...., la mise en sécurité de l'ouvrage prend la forme d'une solution d'ouverture d'une brèche, dans le remblai de l'ouvrage et jusqu'au terrain naturel. Le gabarit précis de cette brèche est déterminé par un organisme agréé .....*
- Prescriptions de travaux d'urgence (mission SCP / Hydrostadium) du 01 au 05/10/2024
- Consultation des entreprises, passation du marché du 05 au 12/10/2024
- Démarrage des travaux de mise en sécurité : le 16/10/2024 – Fin des travaux : le 15/11/2024
- Chutes de neige rendant le site inaccessible : dès le 15/11/2024

# Conclusions du diagnostic et prescriptions

- En urgence (avant les chutes de neige), nécessité de maîtriser le niveau d'eau dans la retenue :
  - Par la galerie de vidange ? → DN 1000 (avec sortie du local en  $\varnothing$  600). Quel est son état ? Quel est le risque d'effondrement? Quelle est l'action du gel sur le débit ?
  - Par pompage ou siphon → Impossibilité de garantir le fonctionnement continu.
  - Evacuation à surface libre → Nécessité de créer une brèche dans le barrage

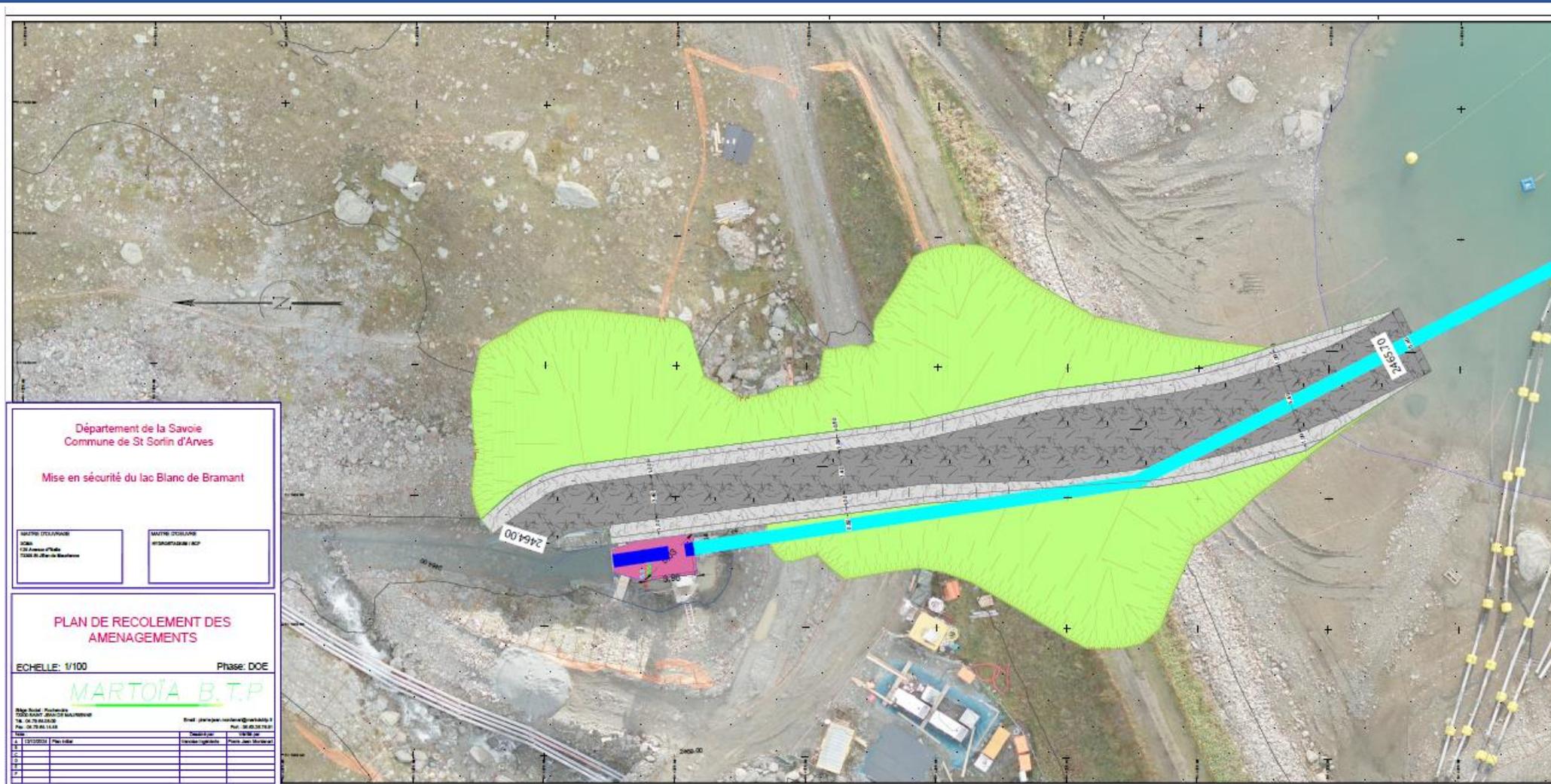
Après définition des paramètres de sol « à dire d'expert », les calculs hydrauliques et les calculs de stabilité



# REX, suites à donner

- Position de la brèche quasiment au droit de la conduite de vidange afin de faciliter les éventuels travaux ultérieurs sur cette dernière
- Cause probable des désordres : érosion interne de conduit (Difficile à ce stade de se prononcer sur la stabilisation ou l'évolution des désordres)
- Arrêt des travaux dans la chambre de vanne et ouverture du batardeau amont pour abaisser le plan d'eau
- Dépôts des matériaux dans l'ancienne zone d'emprunt et prélèvement de blocs du site
- Les IFF réalisés pour les travaux de la vanne ont permis de définir et d'effectuer les travaux avec un impact limité
- L'entreprise titulaire des travaux de la vanne (Martoïa BTP) s'est rapidement mobilisée
- Maitrise d'œuvre confiée par avenant à  et  **hydrostadium**  
GRUPE EDF
- Diagnostic de sureté à effectuer après la fonte des neiges + sondages et profils géophysiques

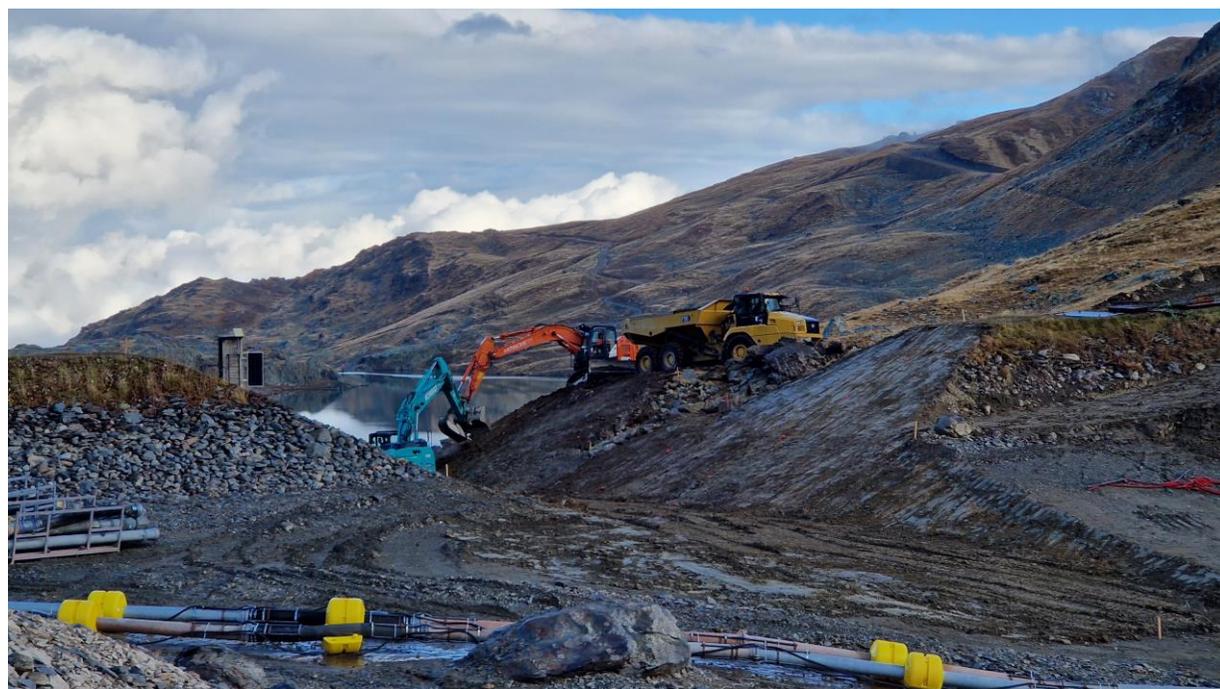
# Plan de récolement (Production Martoia BTP)



# Quelques images (crédit Photo Luc Saillet – Hydrostadium)



Le 24/10/2024



# Quelques images (crédit Photo Luc Saillet – Hydrostadium)



Le 29/10/2024

Le 04/11/2024



# Quelques images (crédit Photo Luc Saillet – Hydrostadium)



Le 07/11/2024

Le 15/11/2024

