

Retour sur l'incident du barrage de La Combe à St Saturnin Lès Apt

25 janvier 2024 – Symposium CFBR

Denis Chaussée, Catherine Casteigts – Société du Canal de Provence

Carole Cros – DREAL PACA

Laurent Peyras - INRAE

•••• Contexte

Barrage de classe C (17 m de hauteur, capacité 12 000 m³), construit juste en amont de la rue de la Combe

Maitre d'ouvrage : mairie de Saint Saturnin lès Apt

Assistant à maitrise d'ouvrage : Société du Canal de Provence

Historique :

1835 : construction d'un premier barrage

- mur en maçonnerie arqué
- H = 10 m, ép = 2,5 à 3 m
- effet voûte ?

1898 : suite à la rupture du barrage de Bouzey, ouvrage jugé dangereux

1900 : construction d'un nouveau barrage en maçonnerie, en aval immédiat de l'ancien barrage

→ Alimentation en eau de la ville de Saint Saturnin jusqu'en 1954

→ Aujourd'hui plan d'eau d'agrément

Etudes en cours (diagnostic de sûreté) :

- calcul d'onde de rupture
- étude de stabilité (Artélia)
- étude hydrologique et hydraulique



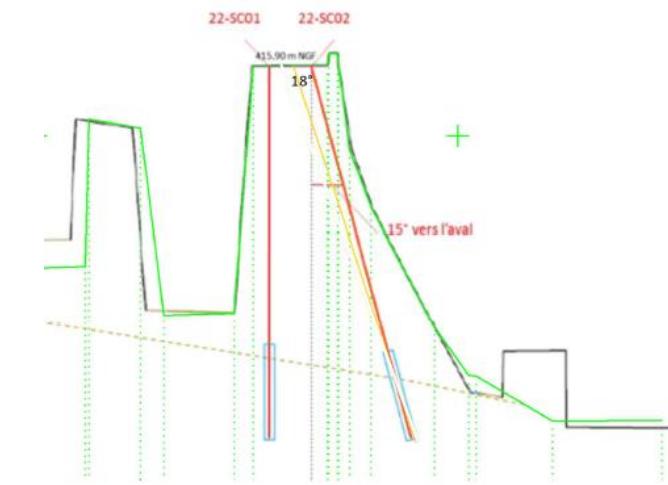
•••• Configuration du site



••• Jeudi 2 février 2023

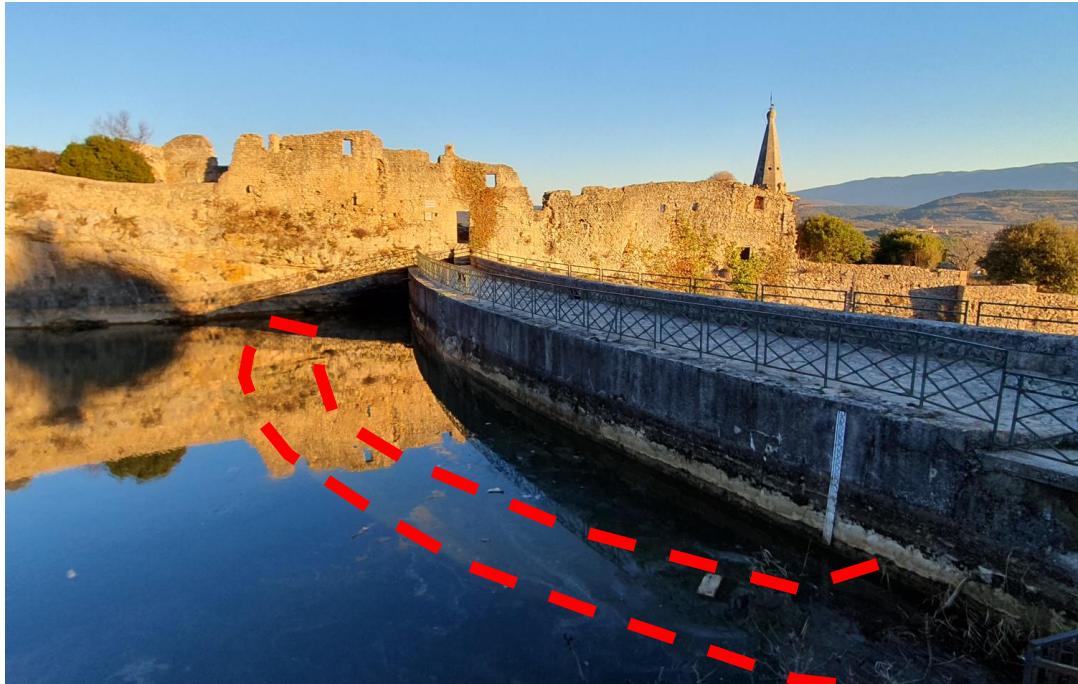
Reconnaissances géotechniques dans le cadre du diagnostic de sûreté

Retenue quasi pleine – le forage SC2 intercepte la canalisation de vidange dont l'emplacement précis était inconnu → résurgences sur le parement aval



•••• Jeudi 2 février 2023 après midi 1^{ère} cellule de crise

Plan d'eau à RN -50 cm environ – ancien barrage amont immergé



Décision de procéder à une vidange d'urgence:

- ouverture de la vanne de vidange à « 100% »
- abaissement rapide de la charge dans le corps du barrage
- réduction rapide des résurgences sur le parement aval



••• Vendredi 3 février 2023: le plan d'eau amont ne se vide plus
L'ancien barrage amont est partiellement remis en charge



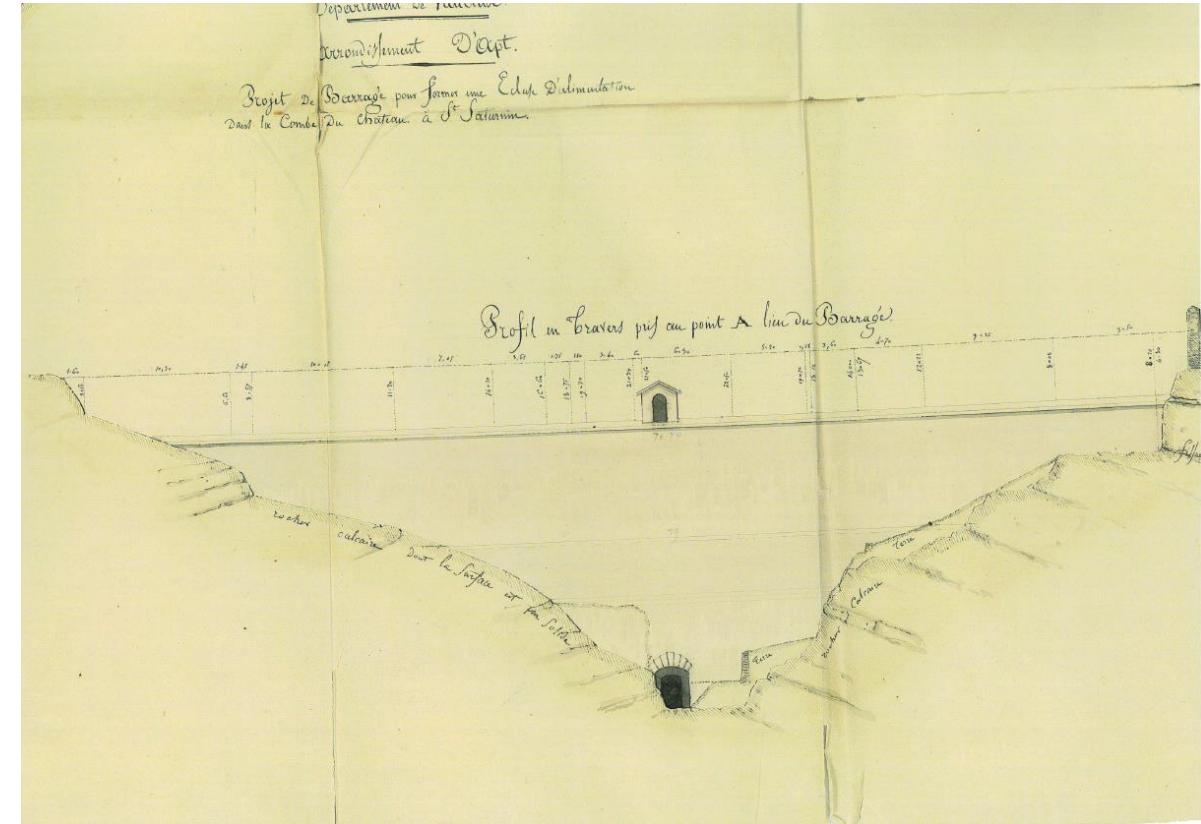
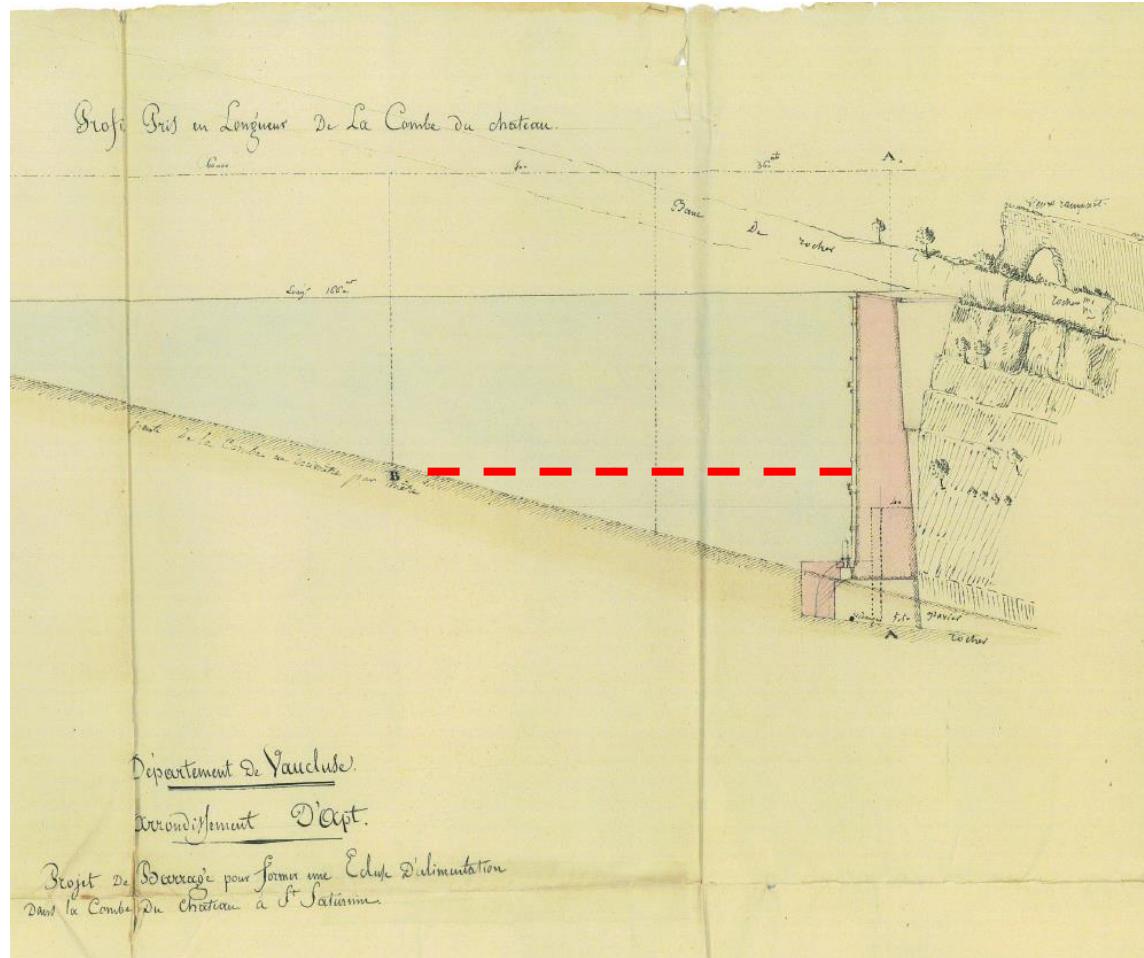
- Décision de procéder à la fermeture de la vidange afin d'empêcher la déstabilisation de l'ouvrage amont

..... Lundi 6 février un pompage est mis en œuvre, la retenue est vidangée en quelques jours

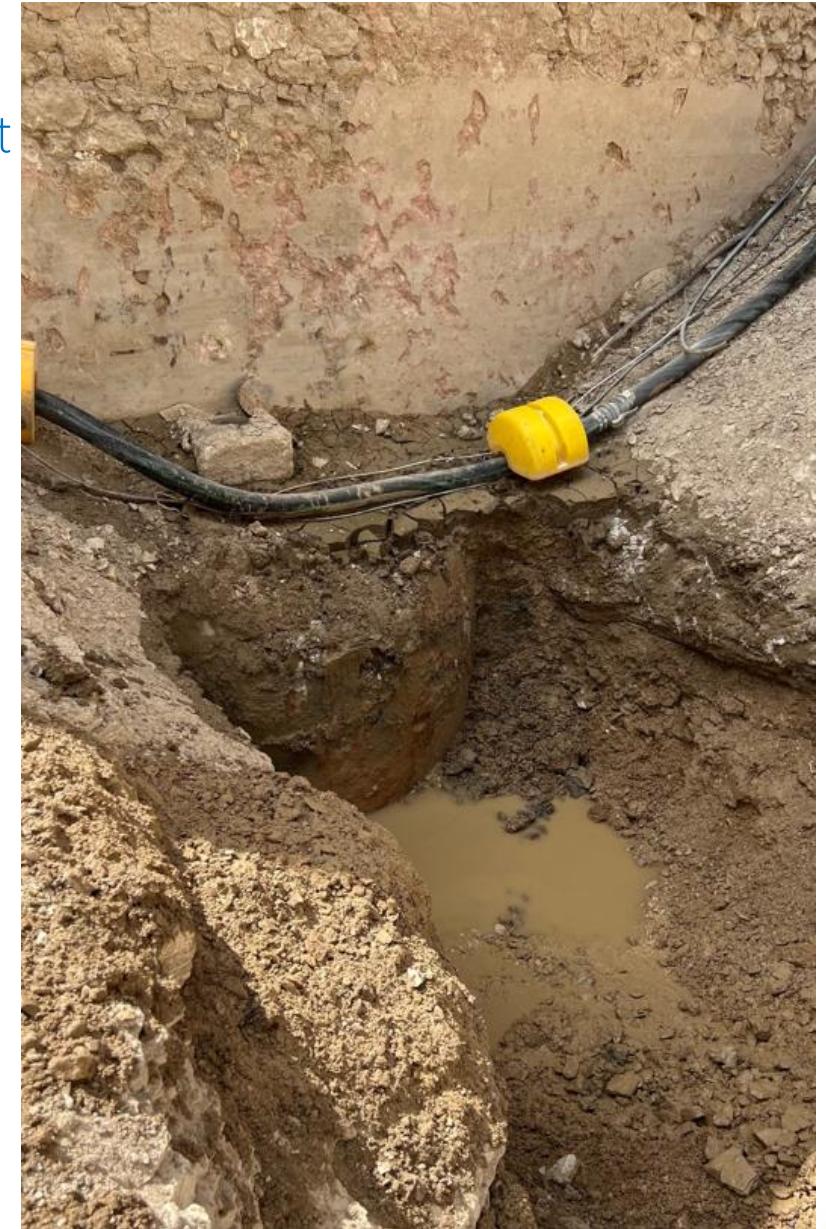
Aucune vidange visible à l'exception d'une grille entre les barrages



(mé)connaissance de l'ouvrage

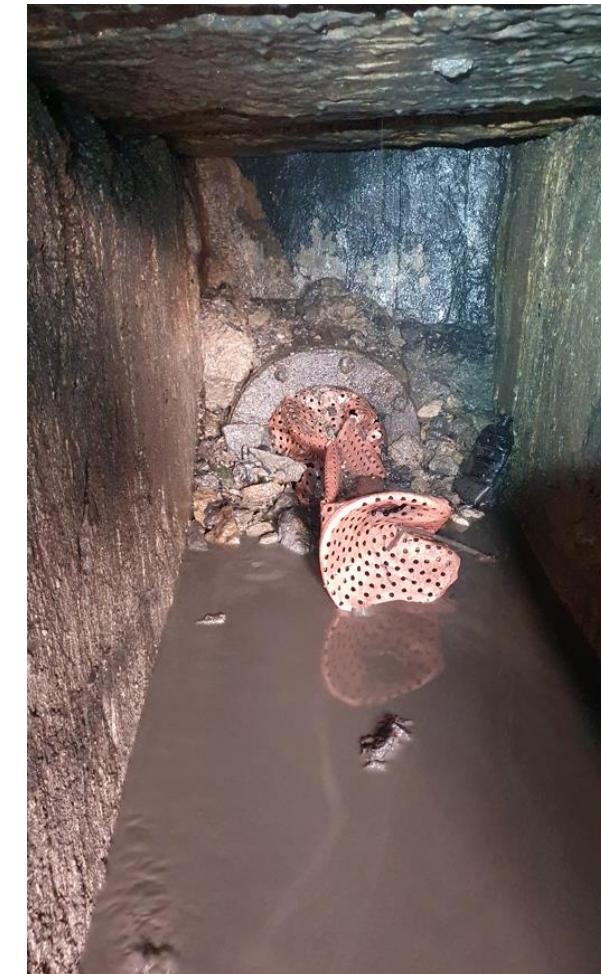
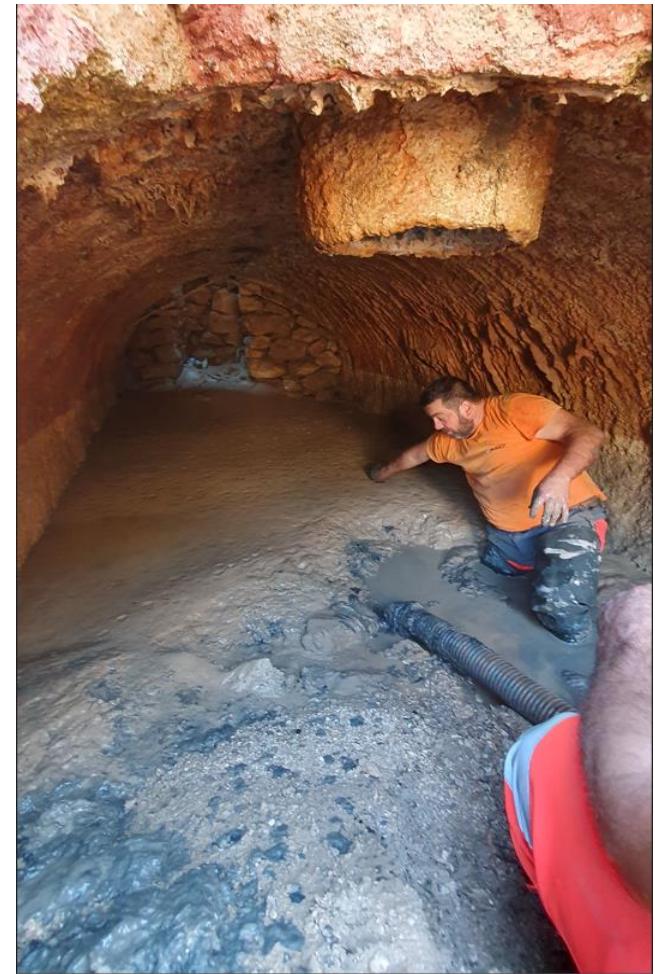


..... Avril à juillet 2023:
reconnaissances entre les barrages et terrassement en amont

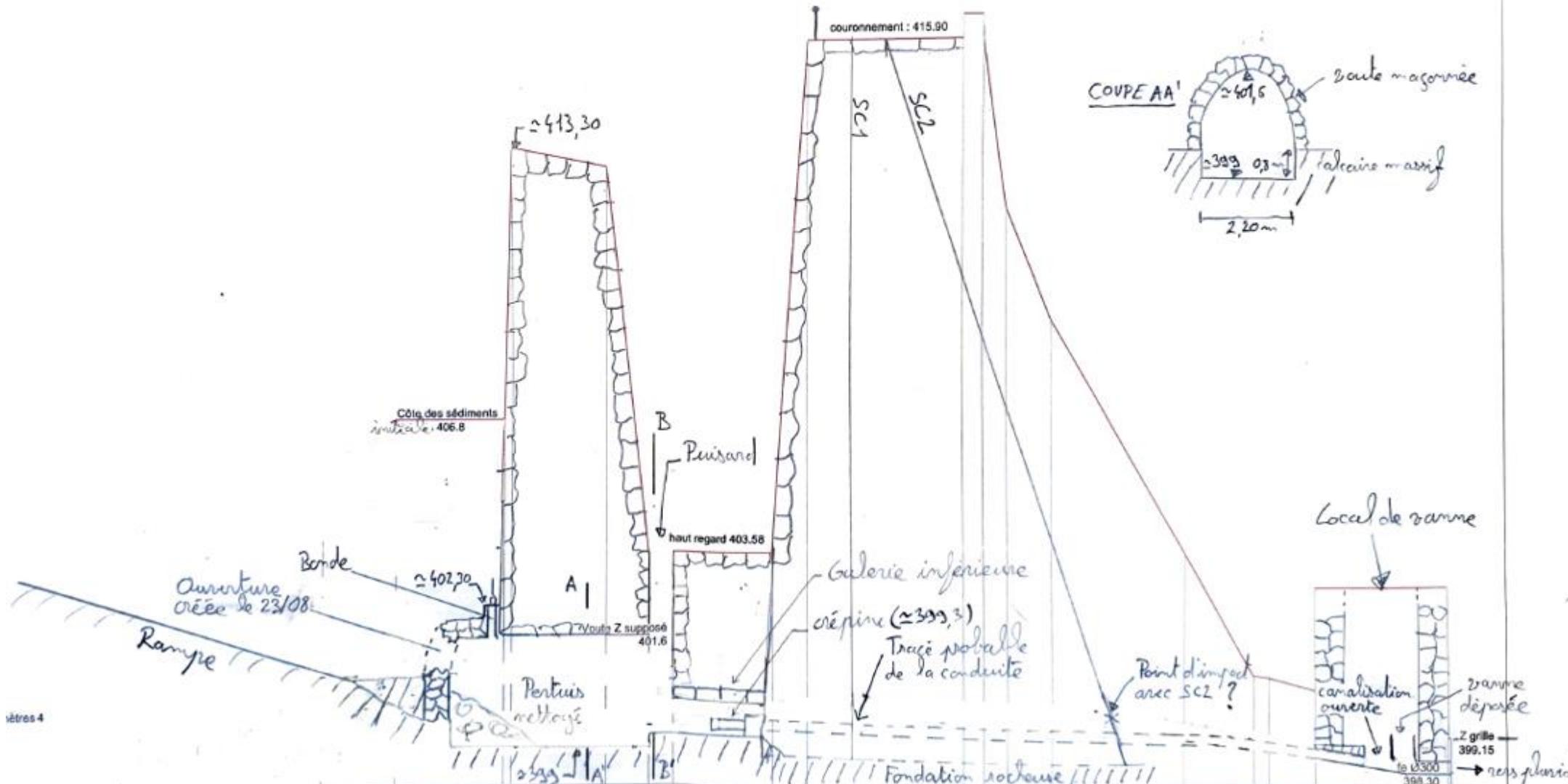


Juillet Août 2023:

DEGAGEMENT ET OUVERTURE DE LA GALERIE DE VIDANGE – DECOUVERTE ET NETTOYAGE DE LA CREPINE ECRASEE



•• Coupe du barrage actualisée



Conclusions du diagnostic

- **La maçonnerie qui compose le corps du barrage est médiocre:** le mortier est dégradé des vides sont observables entre les moellons, la maçonnerie n'est plus étanche.
- **L'étude de stabilité** montre que la stabilité de l'ouvrage n'est pas assurée même en situation normale d'exploitation avec un plan d'eau à 414,70 mNGF.
- **L'évacuateur de crue est sous dimensionné:** alors qu'il doit pouvoir évacuer la crue de période de retour 100 ans, l'évacuateur de crue ne permet d'évacuer que la crue de période de retour 50 ans et ceci avec un plan d'eau au-delà du niveau de stabilité.
- **L'étude de l'onde de rupture de l'ouvrage** montre qu'un tel événement serait catastrophique

Situation actuelle

- **La retenue est maintenue vide:** néanmoins la cote de « PHE stable » serait atteinte pour une pluie de période de retour comprise entre 2 et 20 ans (en fonction des hypothèses de saturation du karst)
- **Le dispositif de vidange est fonctionnel** mais présente une faible capacité du fait de la crêpine écrasée, des travaux de fiabilisation sont en cours de définition

REX de l'organisme agréé

- Difficulté de réalisation d'une mission de diagnostic sur un ouvrage **quasiment non documenté**
- Cet ouvrage est la propriété d'une commune de moins de 3000 hab:
 - une **méconnaissance des risques** et des enjeux jusqu'à l'incident ;
 - très **peu de moyens** humains (et non qualifié dans la gestion d'un barrage) ;
 - des moyens financiers limités.
- Une prise de conscience progressive de l'ensemble du Conseil Municipal devant les faits établis au cours du diagnostic et des travaux d'urgence.
- Un incident qui a finalement permis une accélération de la mise en sécurité de l'ouvrage.
- Des élus et des fonctionnaires communaux très impliqués dans la gestion de crise et les travaux d'urgence.

➤ **Le projet de réhabilitation ou mise en transparence de l'ouvrage reste à définir.**

➤ La commune aura des difficultés à trouver les financements nécessaires pour un ouvrage dont l'usage n'est « que » paysager.



REX gestion de la situation d'incident côté du contrôle de la sécurité des OH

- Le service de contrôle (DREAL PACA) et son appui technique (INRAE) fortement impliqués dans la gestion:
 - de la situation d'incident (points réguliers pendant 1 semaine y compris les week-end)
 - et post incident (mise en sécurité du barrage sur le court et long terme)
- Réactivité forte et nécessaire des experts (la SCP conseil de la commune, le service de contrôle et son appui technique)
- Des défauts insoupçonnés/ables (ouverture de la vanne, état de la crépine, etc.)
- Une commune peu consciente du risque au départ de l'incident (voire une négation du risque), puis fortement impliquée dans la gestion de l'incident
- Difficulté pour une petite commune de mobiliser des moyens financiers adéquats



En conclusion, la réglementation au service de la sécurité et non pas une contrainte

- Le **dossier technique de l'ouvrage** est un outil indispensable pour les exploitants afin de permettre une meilleure réactivité
- La déclaration d'**EISH** (2 EISH orange) pour la formalisation de la situation d'incident important et le REX pour la profession
- La **VTA post EISH structurel** pour permettre un bilan rapide et déterminer les actions d'urgence
- Le **diagnostic de sûreté** pour déterminer les causes et poser les mesures de traitement

L'organisation de la gestion des incidents pour les petits barrages doit aller au-delà de l'imaginable !