

# Barrage de Pont-et-Massène

VNF - Maïa Sonnier - ISL

Antoine Chardonnal - Julien Ortholan - Olivier Lapeyre & Luc Deroo

28 janvier 2016



# Les sujets-clé

- ✓ REX du Maître d’Ouvrage sur le pilotage d’une telle opération
- ✓ Quelques enseignements techniques
- ✓ La réalisation : imaginer et mettre en œuvre les adaptations au projet initial

Nouvel évacuateur (vanné)

Rénovation de toutes les vannes de fond et demi-fond

Etanchement du parement amont

Injections de la fondation

Drainage

Auscultation



# Genèse du projet

- ✓ Insuffisances techniques connues
  - ✓ Sous-dimensionnement de l'évacuateur de crues
  - ✓ Doutes sur la stabilité du barrage à la PHE
  - ✓ Révision spéciale depuis 2010

## ✓ Crue de mai 2013

- ✓ Difficultés d'évacuation de la crue
- ✓ Évacuation des populations aval
- ✓ Arrêté de mise en demeure (juin 2013)



# Développement en phase projet

## ✓ Délais contraints

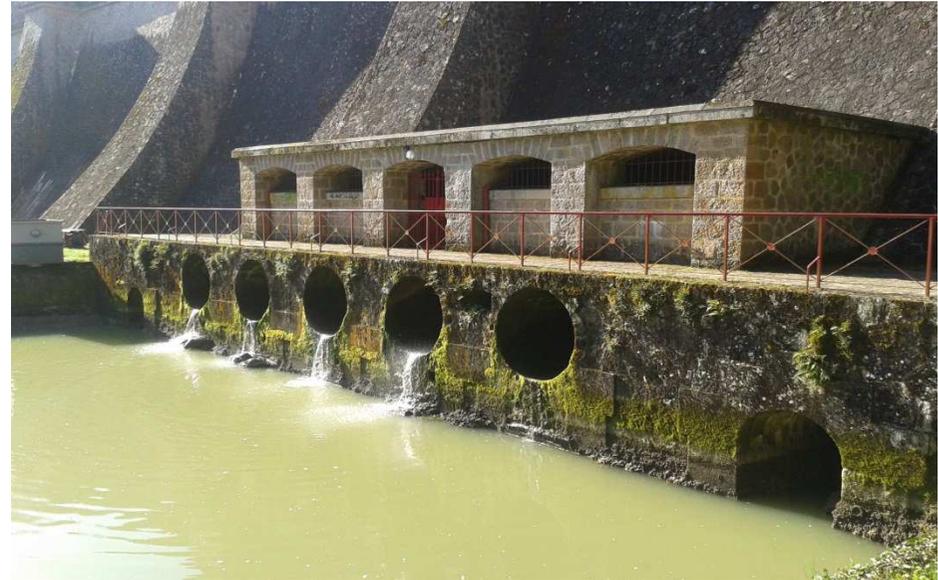
- ✓ Objectif PRO fin 2013
- ✓ Délais d'instruction peu compressibles
- ✓ Nombreux interlocuteurs



# Un chantier de barrage, ce sont de multiples contraintes

## ✓ Internes

- ✓ Exploitation
- ✓ Financement



## ✓ Externes

- ✓ Techniques et environnementales
- ✓ Associations et acteurs diverses
- ✓ Public/riverains

# Organiser le MO pour piloter l'opération

## ✓ Équipe du MO

- ✓ Décisionnelle
- ✓ Technique



## ✓ Autorisations

- ✓ Diverses (technique, environnement, paysager, ...)
- ✓ Nombreux interlocuteurs

# Maîtrise des coûts et des délais

## ✓ Connaissance des lieux

- ✓ Ouvrage et environnement
- ✓ Contraintes



## ✓ Connaissance du projet

- ✓ Garder en tête la finalité du projet
- ✓ Assurer une présence au cours du chantier

# REX technique : 1- évacuateur vanné

- ✓ Espace contraint + faible volume de laminage disponible => organes mobiles ; Capacité > 450 m<sup>3</sup>/s.
- ✓ Association hausses fusibles (1<sup>er</sup> départ T200ans) et clapets
- ✓ Difficile arbitrage entre disponibilité en crue et fermeture hors crue (conception / détails d'exécution / contrôle-commande)



# REX technique : 2- stabilité barrage-poids

- ✓ Cinq études de stabilité en 20 ans => 5 conclusions différentes
- ✓ Mode de rupture 1 : dans le corps du barrage ; effet décisif du parement amont en section courante
- ✓ Mode de rupture 2 : en fondation sur les appuis ; expertise géologique.

# REX technique : 3- maçonnerie

- ✓ Qualité construction & pérennité de la maçonnerie
- ✓ Soin à l'interface



# REX technique : 4- dérivation des eaux

- ✓ Sujet difficile : conception du batardeau (fondation, étanchéité, fouilles !)
- ✓ Sujet très difficile : la remobilisation des sédiments





Un fort taux d'encadrement.



Un Directeur de Travaux accompagné de :

- Un Ingénieur Travaux pour la zone amont (contrôle des eaux, Membrane, vidanges de fonds, plinthe...)
- Un Ingénieur Travaux pour l'évacuateur de crue.



Une équipe maîtrise constituée de :

- Un Maître Compagnon supervisant l'ensemble et Assurant la gestion des ressources et du matériel,
- Un Chef de Chantier pour l'amont,
- Un Chef de Chantier pour l'évacuateur de crue.

## Notre organisation



Un marché alloti en trois lots avec rémunération pour le lot 1 de la gestion et de la coordination des autres lots.



Une réunion hebdomadaire inter lots avec établissement du planning correspondant ayant conduit au respect de l'ensemble des délais.



Un arbitrage du maître d'œuvre si nécessité pour priorisation des travaux.

## Maîtrise du calendrier des travaux



Les travaux sur les vannes de vidange de fond devaient être réalisés à l'abri d'un batardeau ventouse en palplanches avant vidange de la retenue.



Une réalisation des puits de vidange en méthode « up and down ».



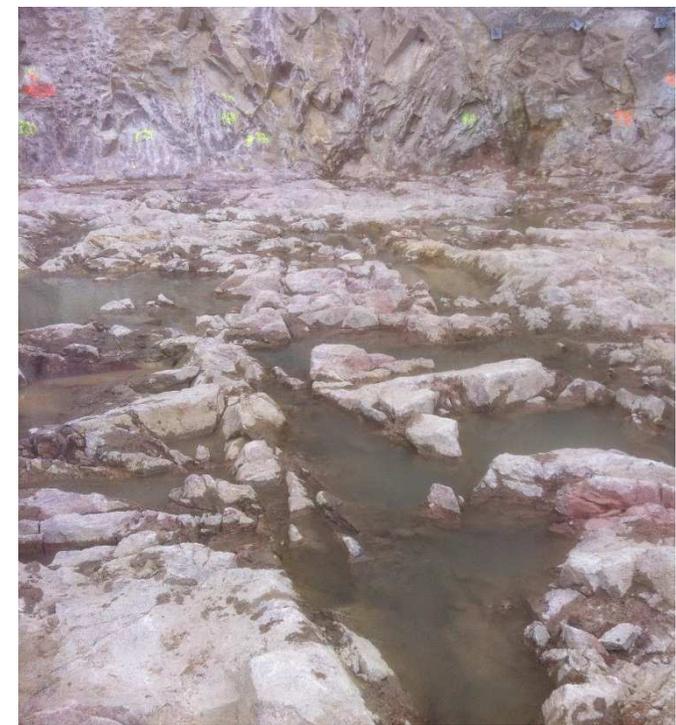
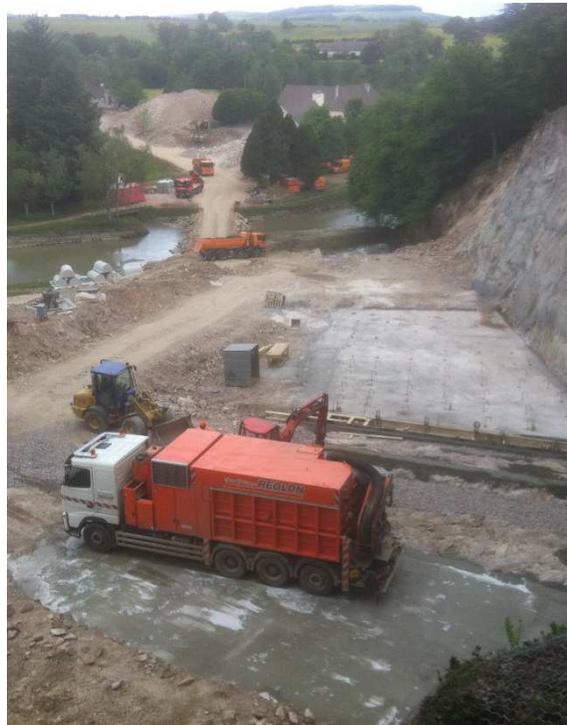
Puits des vidanges de fond



Présence d'un granit altéré.



Réalisation de diverses techniques d'excavation.



Terrassement de l'évacuateur de crue



Réalisation d'un ouvrage de contrôle des eaux en palplanches.



Ouvrage de gestion des eaux