

JOURNÉE TECHNIQUE  
DES TRAVAUX « SANS TRANCHÉE »

à Marseille

MARDI 28 NOVEMBRE 2023

PALAIS DE LA BOURSE

EN  
PARTENARIAT  
AVEC

MÉTROPOLIS  
AIX  
MARSEILLE  
PROVENCE

#JTMARSEILLE



## Réhabilitation d'un ovoïde 160 sur la commune de La Penne sur Huveaune (Métropole Aix Marseille Provence)

Nicolas Cuenca – SPL Eau des Collines  
Clément JACQUINOT – Cabinet MERLIN  
Stéphane PLIGERSDORFFER – Infranéo  
Sébastien CRAUSTE - SADE



# SOMMAIRE

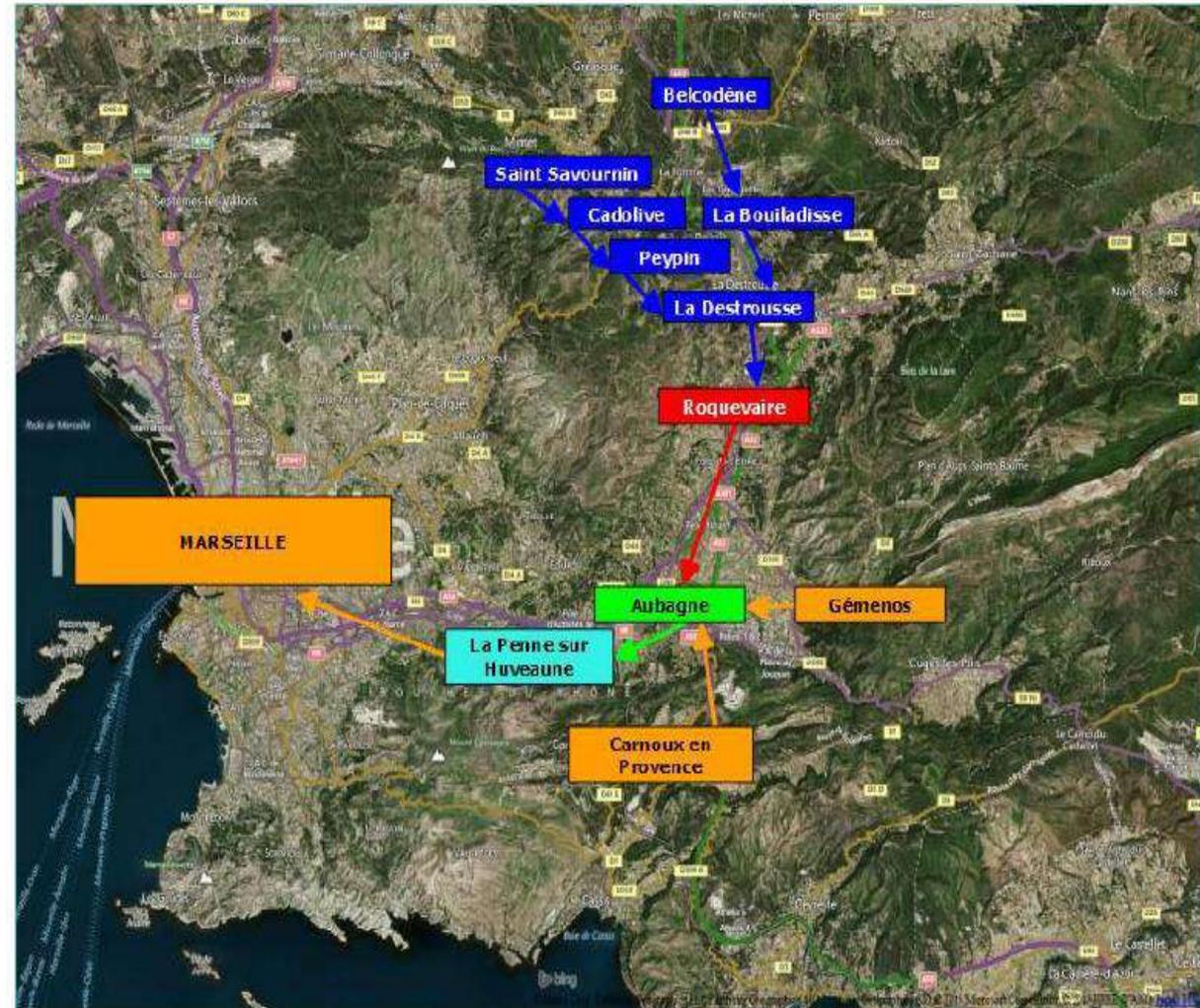
## Thèmes abordés :

- 1) Contexte et objectifs du projet
- 2) Particularité de l'opération et du montage des marchés
- 3) Diagnostic de l'ouvrage et définition de la technique de réhabilitation
- 4) Descriptif des travaux

# Contexte du projet

Bassin de collecte :

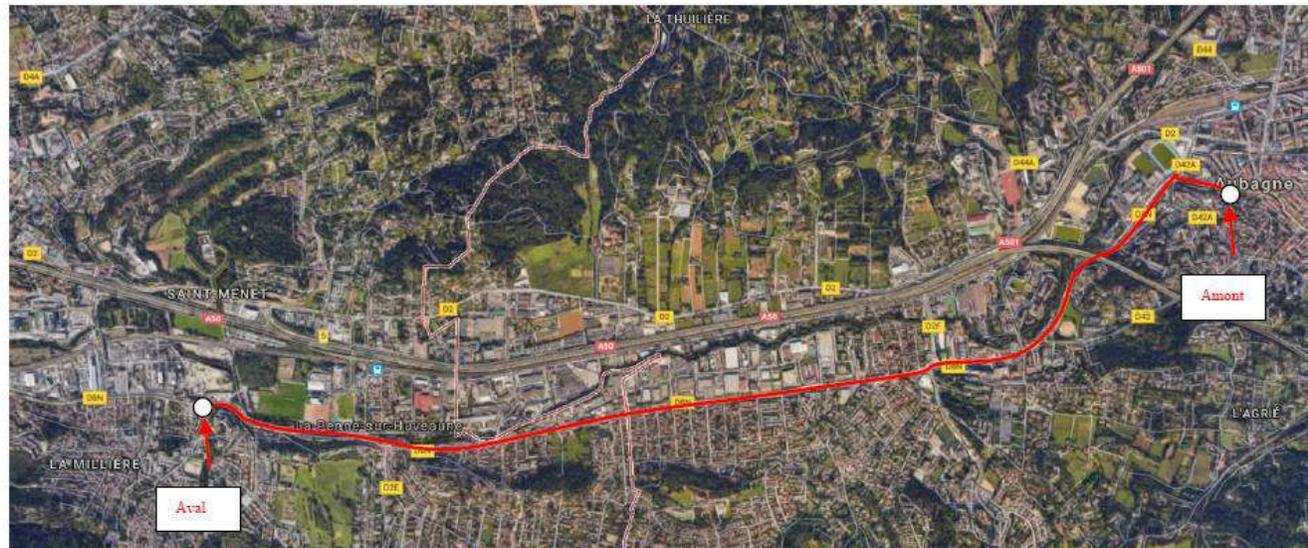
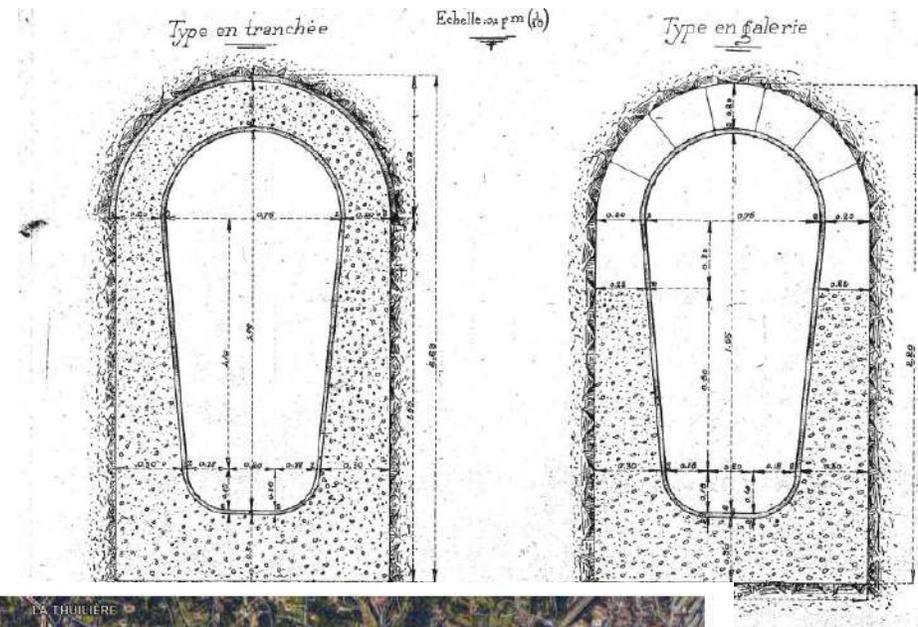
- 6 communes de l'Etoile,
  - Roquevaire,
  - Aubagne,
  - La Penne sur Huveaune,
  - Gémenos,
  - Carnoux en Provence.
- Exutoire : STEU de Marseille
- Volume journalier moyen : 13 000 m<sup>3</sup>/j.



# Contexte du projet

## Collecteur :

- Construction autour de 1935,
- Forme Ovoïde non normalisée 165 / 77,
- Construction en maçonnerie et béton non armé,
- Pente moyenne théorique : 0,4%,
- Longueur totale : 5km.



Localisation du collecteur



# Contexte du projet



# Résultats du pré-diag : priorisation

- Non diagnostiqué
- Fortement dégradé
- Importants désordres visibles
- Désordres visibles
- Peu ou pas dégradé



➔ **Secteur Aval à traité en priorité : 1600ml sur La Penne-sur-Huveaune**

# Objectifs du projet

## 1) Sécuriser l'ouvrage

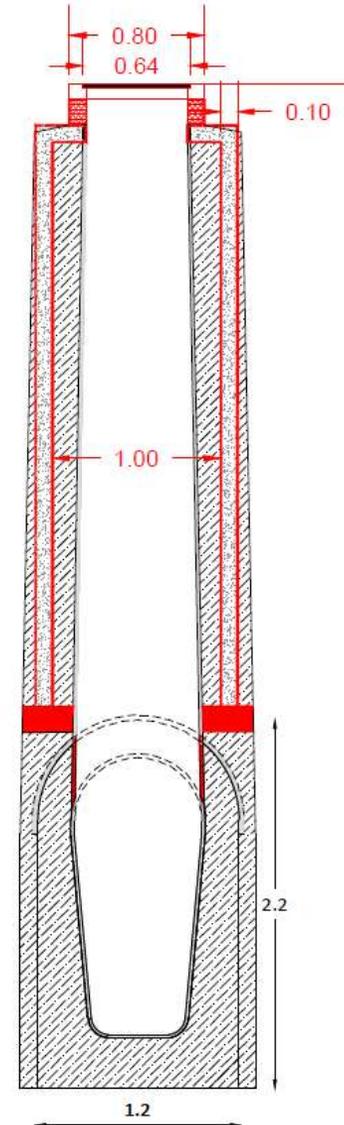
↳ Réhabilitation de 1600 ml d'ovoïde

↳ Reprise des branchements raccordés sur l'ovoïde

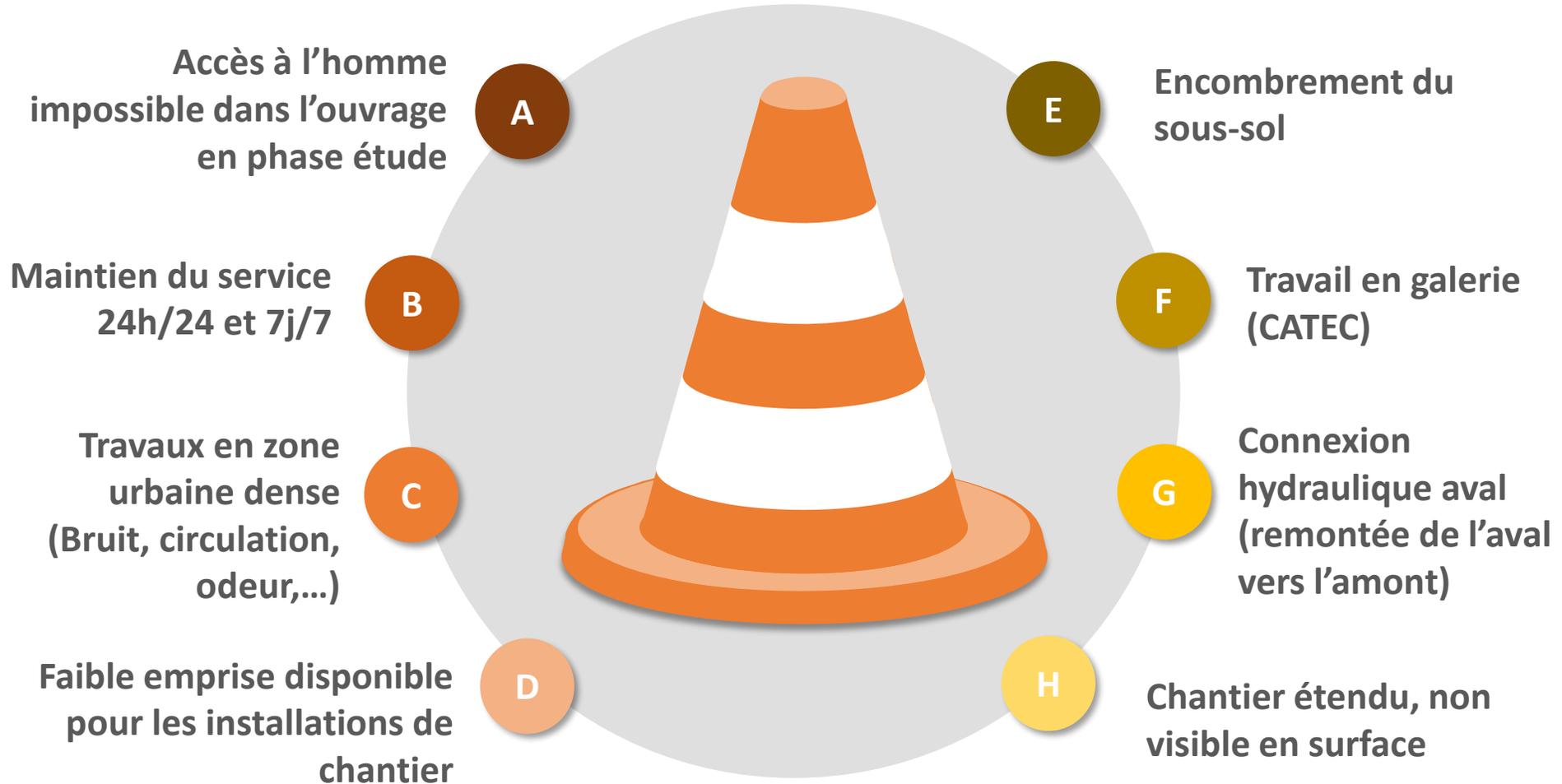
## 2) Améliorer les accès à l'ovoïde pour la phase travaux et exploitation

↳ Création de nouveaux regards et réhabilitation des existants

Regard Existant Réhabilité



# Contraintes du projet

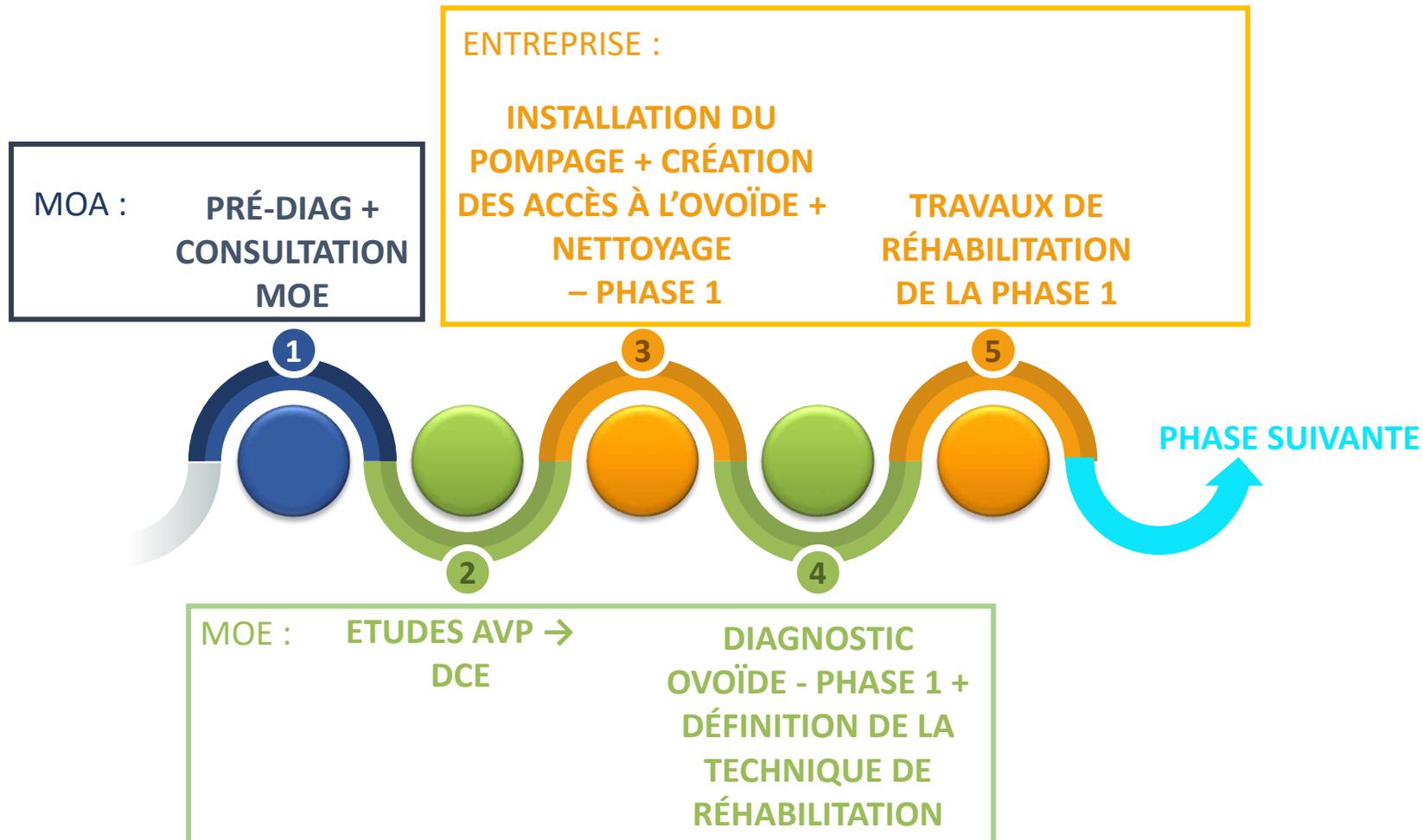


Les contraintes **A** et **B** nécessitent une adaptation particulière du programme d'opération



# Adaptation du programme de l'opération

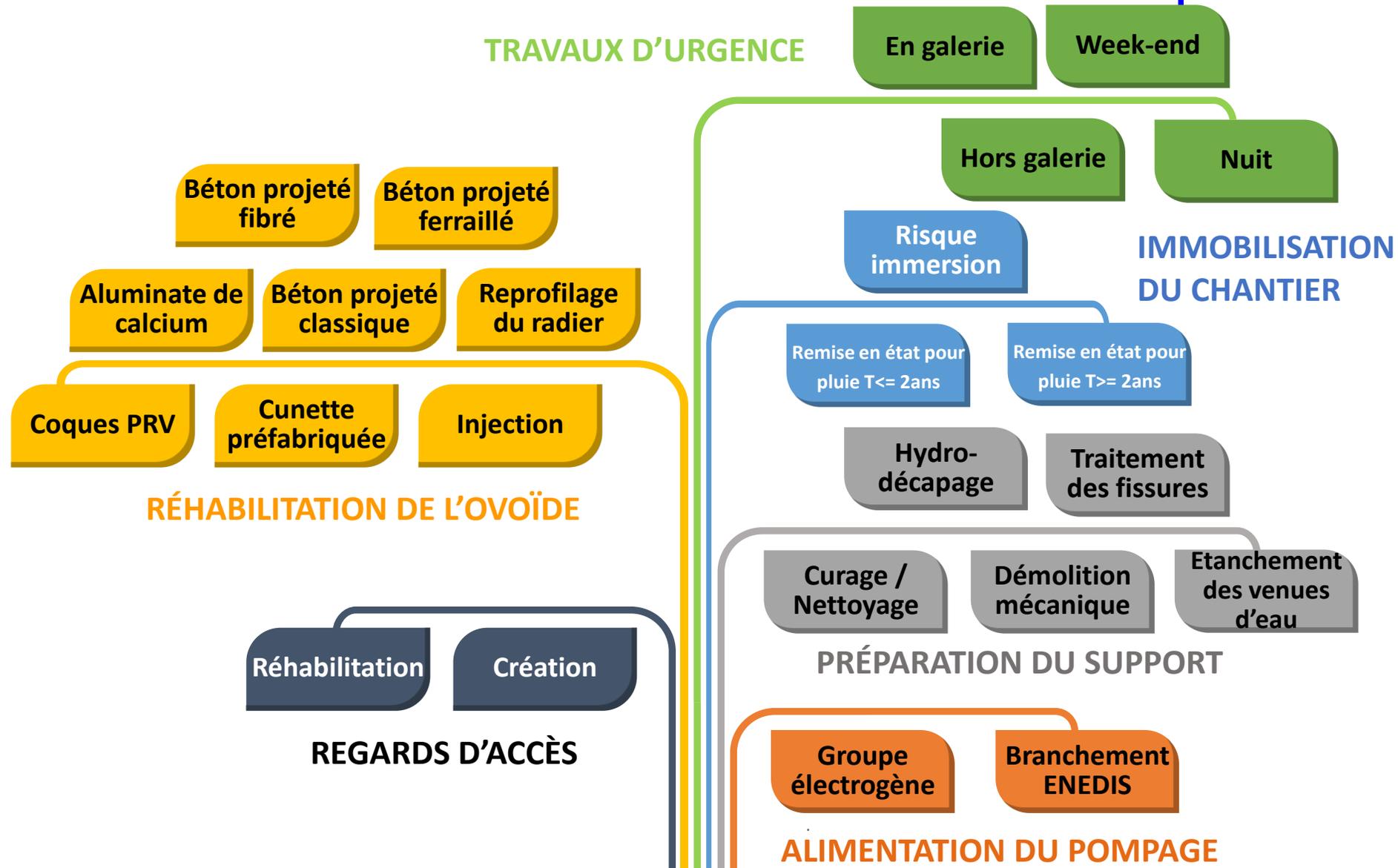
Particularité de l'opération : Réalisation des études et des travaux en alternance par phase



↳ **Marché travaux : Accord-cadre à bon de commande**



# Adaptation du programme de l'opération





# Objectifs du diagnostic

Afin de définir les travaux au plus juste,  
important de statuer:

- **ETAT STRUCTUREL**
- **ETAT D'ETANCHEITE**
- **ETAT FONCTIONNEL**



## CONTRAINTES DE CET OUVRAGE:

- Délai d'intervention et de rendu des conclusions courts afin de ne pas retarder les travaux.
  - Dimensions réduites de l'ouvrage
- => **Choix des techniques en conséquence.**



# METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

- Inspection visuelle
- Géoradar
- Carottage de structure

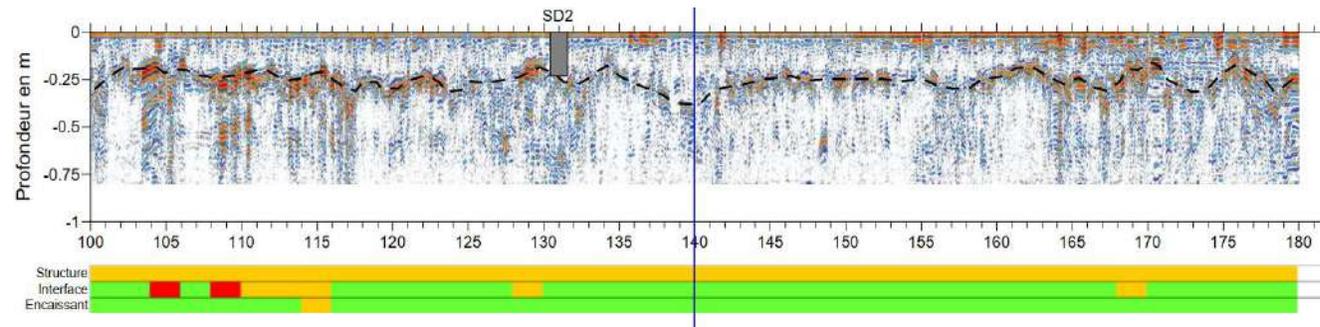


- Réalisation d'essais pénétrométrique dans les terrains
- Essais de compression sur béton
- Essais d'adhérence

# Résultats du diagnostic

## RESULTATS DIAGNOSTIC:

- **FONCTION STRUCTURELLE: ACCEPTABLE**  
(complexe Structure/sol est satisfaisant vis à vis des contraintes mécanique que subit l'ouvrage)
- **FONCTION D'ETANCHEITE: NON SATISFAISANTE**  
(Disparation d 'enduit exposant les granulats)
- **FONCTION HYDRAULIQUE: NON SATISFAISANTE**
- Difficulté d'exploitation (cheminée étroite, dépôts...)





# Préconisations

## Objectifs des travaux

- Rétablir l'étanchéité de l'ouvrage et protéger le béton (granulats) des agressions mécaniques et chimiques afin de le préserver structurellement dans le temps.
- Rétablir un écoulement correct pour éviter les dépôts et donc la concentration de gaz
- Améliorer l'accès à l'ouvrage

## Travaux préconisés:

Réalisation d'un enduit béton de protection(2/3cm)

(**abandon des solutions alternatives coques PRV et chemisage polymérisé en place**)

Reprofilage du radier

Création de regards d'accès

## Difficultés envisagées:

- Les faibles dimensions de l'ouvrage
- état altéré du support



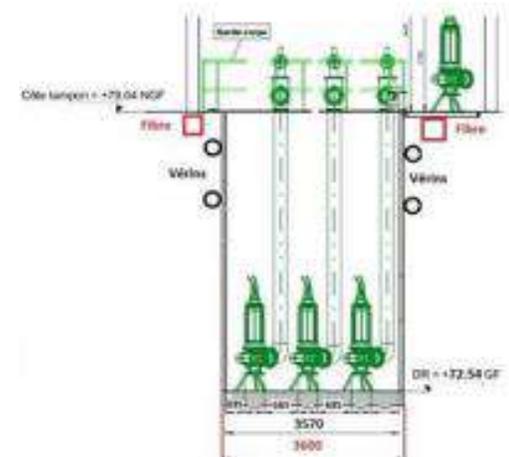
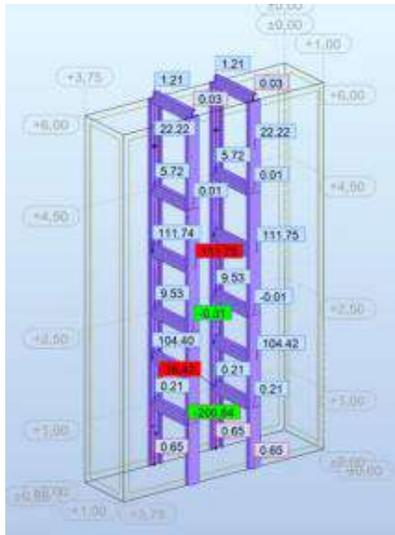
# Mise à sec de l'ovoïde choix du pompage immergé

The diagram shows a cross-section of the construction site. Key elements include:

- Voie circulée**: Circled roadway at the top.
- Côte tampon = +79.04 NGF**: Reference elevation for the cofferdam.
- profondeur KD 6-8 4200**: Depth of the structure.
- Point d'arrêt terrassement**: Ground stop level.
- Fe ovoïde = +73.14**: Elevation of the oval structure.
- DR = +72.54**: Elevation of the drainage system.
- 1030**: Width of the structure.
- GBA**: Groundwater level.
- Fibre**: Fiber optic cable.
- Poutres dépassant de l'ouvrage de 40cm tous les 3,50m**: Beams protruding from the structure.
- Carrotage G3**: Drilling rig.

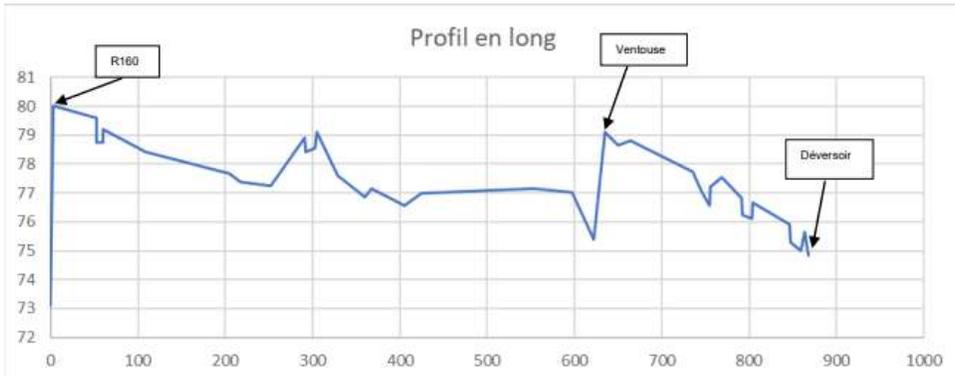
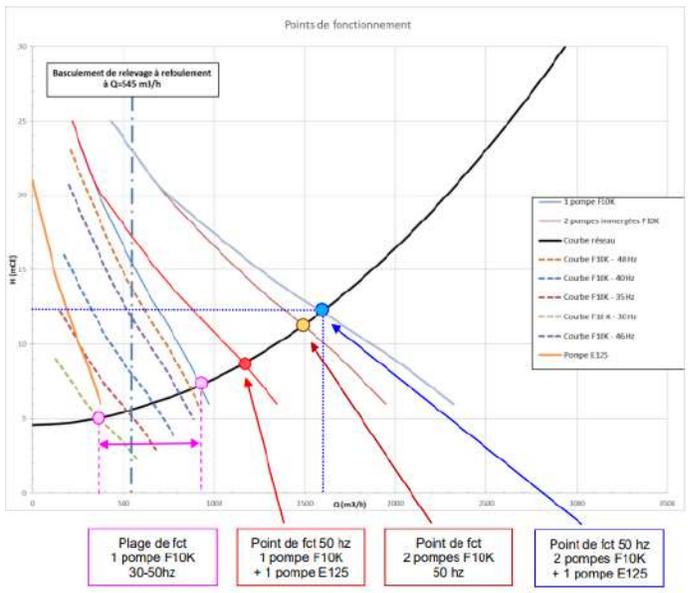
Photographs show the interior of the structure with wooden bracing, workers in safety gear, and an excavator at the site.

# Mise à sec de l'ovoïde choix du pompage immergé

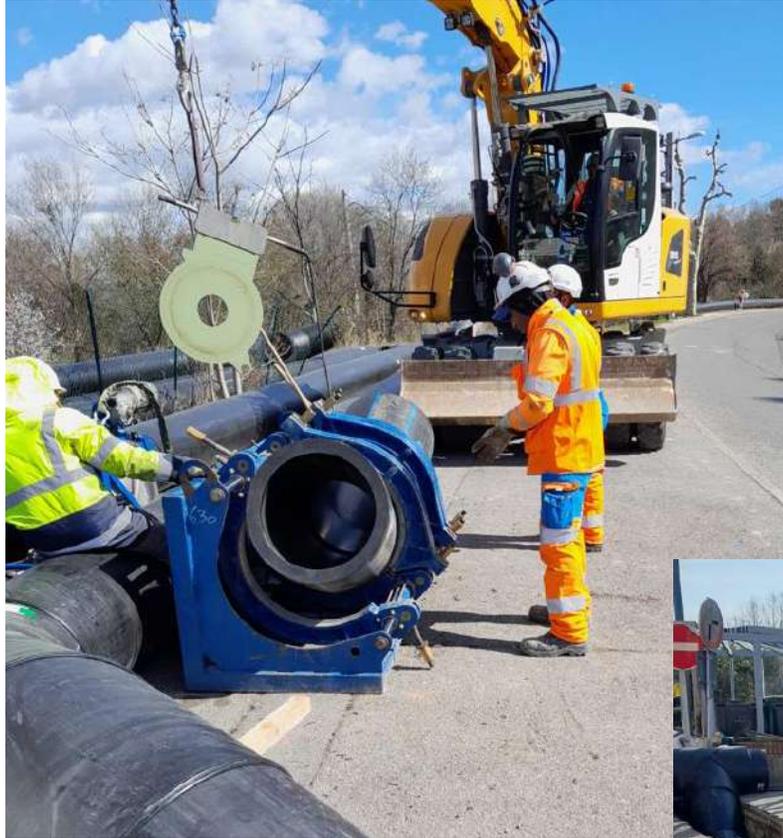




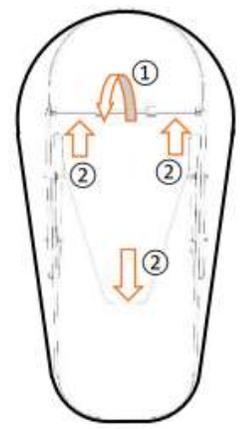
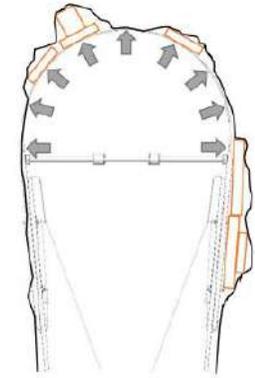
# Mise à sec de l'ovoïde By-pass



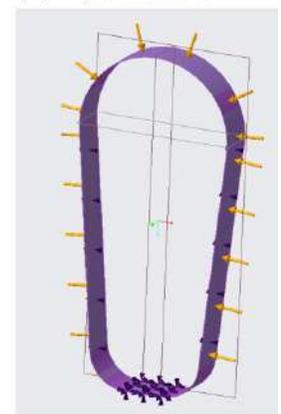
# Mise à sec de l'ovoïde By-pass



# Protection des salariés



1/ 2T/m<sup>2</sup> répartis en latéral+vertical





# Phase Réhabilitation



# Phase Réhabilitation





# Questions / Réponses

DÉCOUVREZ LA RÉHABILITATION PAR BÉTON PROJETÉ



Merci pour votre attention