

Département de Loire-Atlantique



Restauration des buses métalliques hydrauliques

3 – Restauration préventive

Présenté par Denis LEPETIT

Restauration préventive

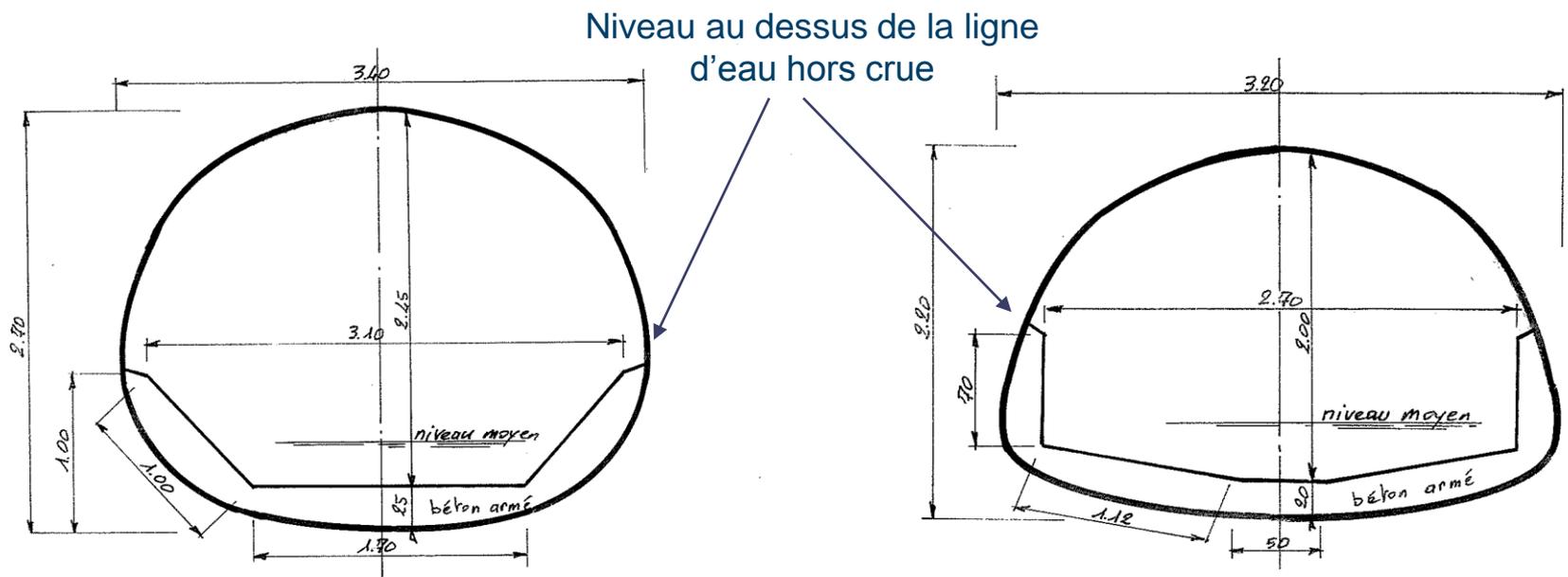
Principe adopté :

- Restaurer systématiquement tous les ouvrages (radiers, parois verticales, étanchéité, équipements) 14
- Si voûte atteinte ou risque → chemisage complet 12
- Si contraintes hydrauliques }
■ Si contraintes environnementales } → remplacement 15
- Si volet économique }
- Certains ouvrages ne nécessitent pas de travaux (car déjà restaurés) 16

Restauration préventive

Principe de restauration de base

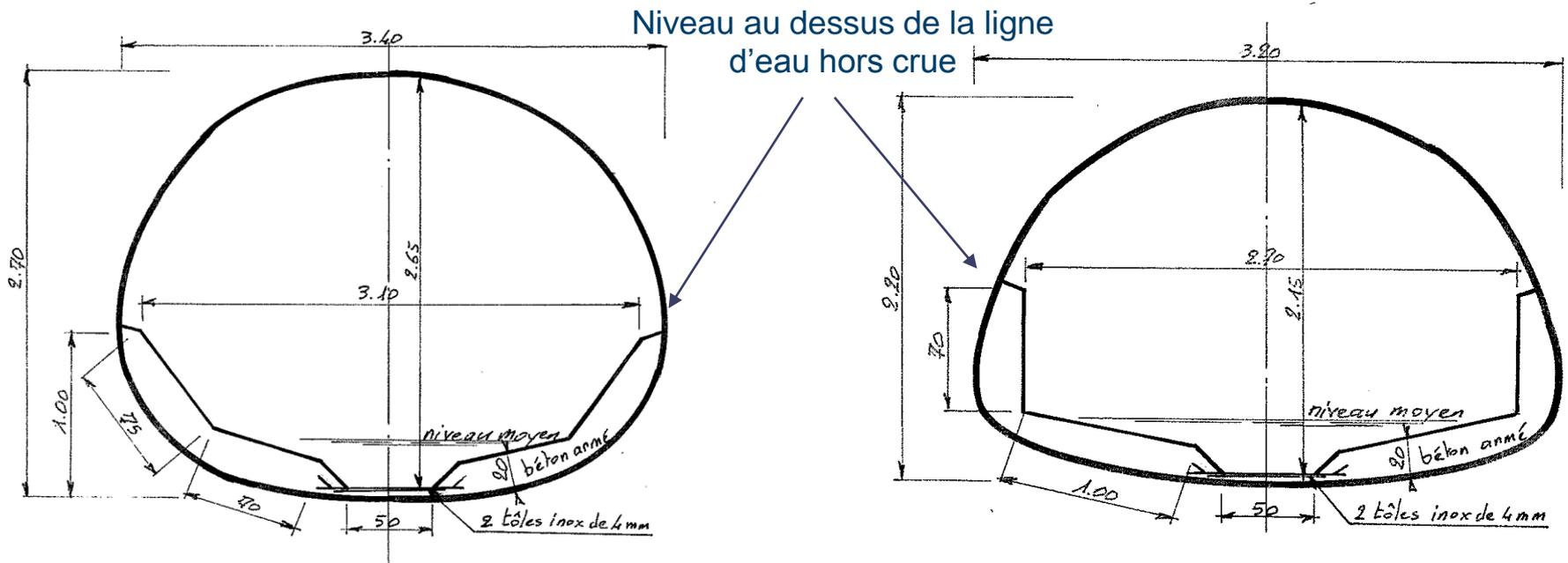
Coupes types



Restauration préventive

Principe de restauration

Coupes types radier mince



Restauration préventive

Principe de restauration de base



Restauration préventive

Principe de restauration de base



Restauration préventive

Principe de restauration avec chemisage



Restauration préventive

Principe de remplacement : cadre en béton



Restauration préventive

Principe de remplacement



Restauration préventive

Marchés

- Un marché de travaux à bons de commande pour les opérations de restauration
- 5 marchés de travaux spécifiques pour les remplacements
- Utilisation des marché à bons de commande pour :
 - **la topographie ;**
 - **les études hydrauliques et environnementales ;**
 - **les sondages géotechniques ;**
 - **la coordination SPS ;**
 - **le contrôle extérieur ;**
 - **le visa des études d'exécution.**

Restauration préventive

Coûts

Montant total : 5,7 M€ - Travaux entre 2008 et 2017

Décomposition du coût

Travaux	Coût au mètre linéaire	Coût moyen Au mètre linéaire
Radier-parois verticales-étanchéité-équipements	1 000 à 12 000 €	7 000 €
Chemisage complet	2 000 à 23 000 €	13 000 €
Remplacement	9 000 à 34 000 €	17 000 €

Restauration préventive



Merci de votre attention