



POLLUTEC LYON

3 Décembre 2004

M. LECA gérard GCEE

COMMENT REHABILITER UN CHATEAU D'EAU ?

INTRODUCTION

- Historique de la construction:

Construits entre 1920 et 1980, mais depuis 1950 pour 70% du parc actuel .

Pour l'essentiel en béton armé.

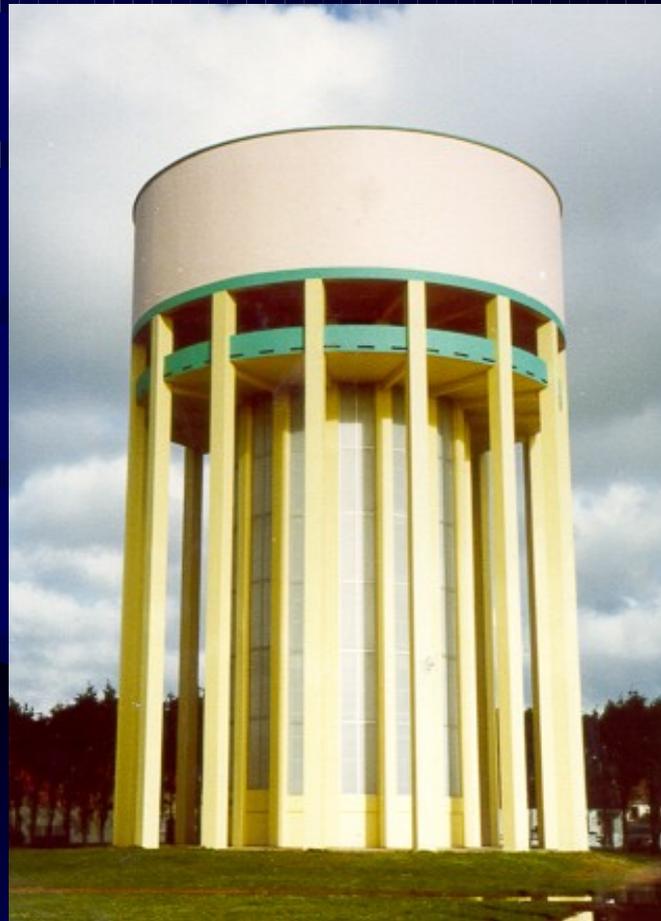
Ils entrent dans leur période d'entretien et de rénovation.

TYPES D'OUVRAGES

Réservoir au sol ou enterré



Réservoir sur tour en béton armé





Réservoir métal ou mixte



LA RENOVATION

Définition

Domaines concernés

Objectifs

Définition

Travaux à réaliser durant la vie de l'ouvrage, à des périodes appropriées, afin d'en améliorer ou maintenir l'état de service.

(Norme de service du GCEE)

Domaines concernés

L'étanchéité intérieure

L'étanchéité de couverture

La reprise des structures

Le ravalement

La remise au normes des serrureries

Objectifs

La correction des défauts de construction ou de conception.

La reprise des désordres liés au vieillissement;

L'adaptation aux normes actuelles.

La réinsertion dans l'environnement.

LES PATHOLOGIES

ETANCHEITE
STRUCTURE
REVETEMENTS

Les fissures



Les revêtements





Les dégradations de structures







Le diagnostic

ENTREPRISE

1ère évaluation

visite de l'ouvrage obligatoire

- contraintes d'environnement de l'ouvrage (ligne EDF, habitation, accès, puits de captage...)
- relevé des dimensions exactes
- recensement et observation des pathologies
- états des serrureries et des dispositifs de sécurité

➔ **Rapport de visite avec photos**

CLIENT ou MAITRE D'ŒUVRE

Collecte des documents

- plans et note de calcul
- historique des travaux réalisés
- caractéristiques physiques de l'effluent

Essais complémentaires éventuels :

- **caractéristiques des bétons**
- **note de calcul**
- **corrosion des armatures, carbonatation, etc...**

L'ensemble de ces éléments permet d'établir le diagnostic

LES TECHNIQUES

Décapage des surfaces

Reconstitution des supports

Points singuliers

Revêtements d'étanchéité

Décapage à l'ultra haute pression





Reconstitution des supports



Prétraitement des fissures



Drainage des infiltrations d'eau



Confortement de structure



Les revêtements



Les différents matériaux

- Les mortiers souples
 - Les membranes
- Les résines époxy

Les mortiers souples

- Pose en adhérence au support
- Economiques
- Sensibles aux produits de nettoyage
- Reprise de 10% d'eau, sensibles au milieu

Mortier contaminé



Les membranes

- Pose en indépendance avec drainage
- Préfabriquées en usine
- Recherche de fuite difficile
- Nécessitent des précautions à l'entretien



Les résines époxy

- Pose en adhérence, indépendance possible
- Revêtement souple
- Résine adaptée au milieu humide
- Grande résistance chimique
- Système éprouvé en réservoir



La sous-face de couverture



L'ÉTANCHEITE DE COUVERTURE

En adhérence ou
en indépendance







LA REPRISE DES STRUCTURES ET LE RAVALEMENT



Démolition des bétons et dégagement des aciers corrodés



Passivation des aciers corrodés



Ragréage des bétons











Imperméabilisation I3







PRECONTRAINTE
ADDITIONNELLE



LA MISE AUX NORMES DES SERRURERIES

Mise en place d'éléments
adaptés à l'ouvrage à l'aide
de matériaux pérennes



inox



inox



aluminium



Aluminium laqué

LES TRAVAUX

Les moyens nécessaires à la réussite

Les moyens matériels

- Les échafaudages
 - Le matériel de décapage
- L'éclairage ,le conditionnement d'air
 - L'hygiène et la sécurité





L'ENTREPRISE

- L'ancienneté dans la spécialité
- La qualification professionnelle



Identification FNTP et
certificat professionnel GCEE

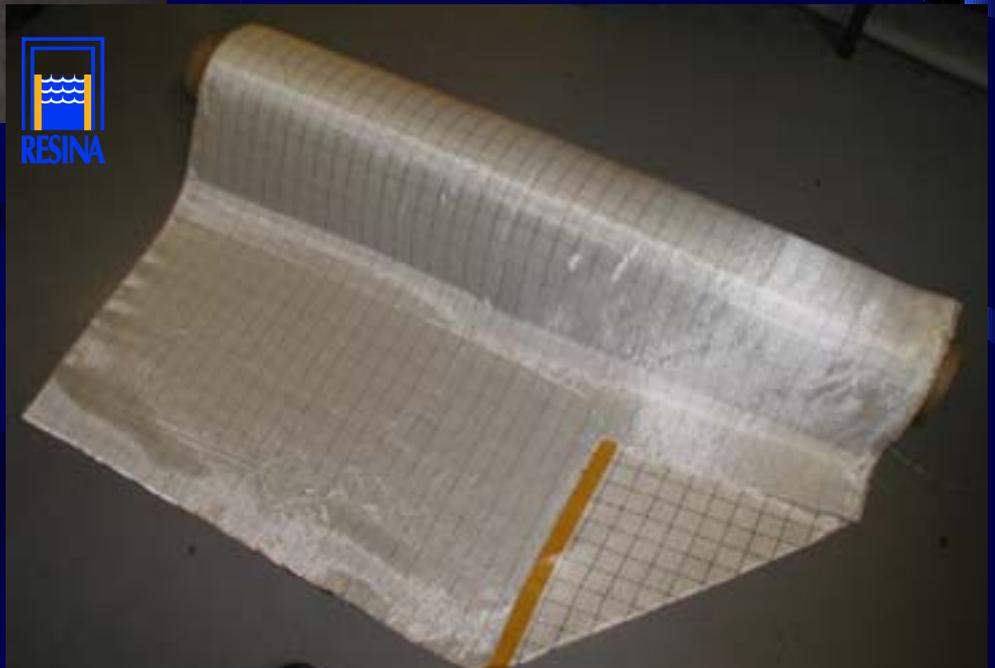
- L'organisation de la qualité
- La maîtrise des techniques connexes



ISO, QUALIBAT ou FNTP

LE FOURNISSEUR

- Fournisseur spécialisé et expérimenté
- Produits adaptés
- Cahier des charges de mise en œuvre
- Fabrication fiable : certification ISO 9001



LE CLIENT

- Délai raisonnable
- Conditions d'intervention adaptées aux techniques
- CCTP avec variantes



LES DOCUMENTS

- Les annales de l'ITBTP, recommandations professionnelles de mai 90
- Le guide méthodologique du GCEE
- La norme de service du GCEE
 - AFNOR NF P 40-600-2
 - Engagements de prestations des entreprises réalisant des travaux de génie civil de l'eau

CONCLUSION

- Plusieurs centaines de châteaux d'eau et réservoirs sont rénovés chaque année par les entreprises spécialisées du GCEE.
- Le recours aux entreprises du GCEE est la garantie d'un investissement pérenne et du respect des règles de l'art.