E4-2 : RECONNAISSANCE DES APPUIS EN MAÇONNERIE ET LEURS FONDATIONS

Analyse du dossier de l'ouvrage — Étape 1

Objectifs : Détermination des caractéristiques des appuis et des fondations, identification des données manquantes, et reconstitution d'hypothèses

– date ou période de construction
– plans des appuis et fondations de l'ouvrage (géométrie, matériaux constitutifs, modes de fondation, niveaux, nature des sols supports, etc.)
– données géotechniques
– travaux réalisés
– surveillance et entretien

Inspection détaillée — Étape 2

Objectif : Inspection détaillée des parties hors d'eau, inspection subaquatique des appuis de l'ouvrage.

Recherche des désordres, et notamment les plus graves :
– tassement et/ou basculement d'appui ;
– cavité importante sous un appui, affouillement :
– fracturation du corps d'appui ;
– fissuration de la douelle ou du bandeau de la voûte avec ouverture de joints ou fracturation de pierres, etc.

En cas d'appuis en site aquatique, mener une inspection détaillée subaquatique, de préférence en période de très basses eaux, et examen de l'état de l'environnement de l'ouvrage.

Étape 3

Étape 3.1 Évaluation de l'évolution des fonds par techniques bathymétriques
– évolution probable de la zone d'influence
– conséquences de cette évolution sur la stabilité des fondations

Étape 3.2 Reconnaissance des types et des sols de fondation, recherche de cavités, circulations d'eau sous les appuis de l'ouvrage

Possibilité de mise à sec lors des basses eaux?
– OUI → Observations possibles ?
  – OUI → Observations de platelage, pieux en bois, des sols, de cavités, etc. Réalisation de relevés géométriques
  – NON → **Dégarnissage local de la base de l'appui**
    – Observations de platelage, pieux en bois, sols, cavités, etc.
    – Réalisation de relevés géométriques
– NON → **Dégarnissage local de la base de l'appui**
  – Observations de platelage, pieux en bois, sols, cavités, etc.
  – Réalisation de relevés géométriques

Étape 3.3 Exécution de sondages ou forages pour reconnaître la nature des fondations et sols de fondations
– sondages avec prélèvement d'échantillons remaniés ou intacts
– forages avec essais mécaniques en place (pressiométriques ou pénétrométriques)
– forages avec essais de perméabilité (type Lefranc ou Lugeon)

Étape 3.4 Exécution de sondages pour reconnaître l'état des appuis et des fondations (si jugé pertinent)
– forages ou sondages carottés en grand diamètre (généralement 116 mm minimum), verticaux ou inclinés, avec ou sans prélèvements d'échantillons intacts

et/ou

– forages destructifs
– essais en laboratoires sur les échantillons intacts
– examen vidéo des parois des forages
– diagraphies de densité à l'aide d'une sonde gamma-gamma, ou de radioactivité naturelle RAN en forage
– auscultation radar en forage

Étape 3.5 Interface avec la calcul : Analyse de la stabilité des fondations de l'ouvrage à l'aide d'un calcul de stabilité et de portance sur la base des résultats de l'auscultation