



Compte tenu de leur valeur financière, les tunnels et autres ouvrages souterrains doivent faire l'objet d'un bon dispositif d'entretien pendant toute la durée de leur exploitation.

## Entretien

Un bon dispositif d'entretien permet de:

- Identifier de manière précoce les problèmes structurels ou fonctionnels qui pourraient compromettre la sécurité ou la fonctionnalité du tunnel;
- Éviter des coûts plus élevés de réparation et les perturbations liées aux interventions tardives;
- **Mieux prévoir** d'éventuelles dégradations ou difficultés susceptibles d'affecter l'ouvrage;
- Allonger la durée de **vie opérationnelle de l'ouvrage**;
- Améliorer la **durabilité du tunnel**;
- **Ralentir la détérioration** du tunnel;

## Dommages les plus couramment observés

- Infiltration d'eau Accumulation d'eau dans le radier
- Dommages au niveau des joints
- Écaillage et effritement de la surface
- Déformations (parois latérales, voûte) / soulèvement du radier
- Formation de dépôts et décoloration de la surface
- Cavités derrière le revêtement
- Accumulation d'eau dans le radier
- Fissures
- Armatures exposées à / dégradées par la corrosion
- Surfaces érodées
- Nid de cailloux
- Dépôts dans le système de drainage, colmatage du système de drainage

L'entretien commence par un bon dispositif d'inspection, réparti en général sur toute la durée de vie de l'ouvrage, avec différents degrés d'examen qui peuvent varier selon le pays, la réglementation, le budget disponible et l'importance de l'ouvrage:

### **Inspections à long terme (tous les 5-6 ans)**

Examen approfondi à portée de main de tous les éléments importants tels que le soubassement, la capacité de charge, la signalisation, les éléments de construction, les joints hydrauliques, le revêtement décoratif, la corrosion, les lignes, etc. Ces inspections à long terme comprennent normalement des inspections visuelles, des mesures de profils, des mesures de déformations, le suivi de l'axe et de la géométrie, des mesures réalisées à l'aide d'un scanner, etc.

### **Inspections à moyen terme (tous les 3-4 ans)**

Inspection visuelle détaillée des éléments importants de l'ouvrage comme lors des inspections principales.

### **Inspections annuelles**

Inspection visuelle réalisée en marchant dans le tunnel pour y déceler des anomalies visibles à l'œil nu.

### **Inspections spéciales**

Inspection principale effectuée après la survenue d'incidents tels qu'un incendie, un tremblement de terre ou des infiltrations d'eau. Dans ce cas, une surveillance spécifique et un contrôle local de la zone endommagée sont effectués, avec des méthodes d'essais locaux non destructifs et éventuellement des carottages, des essais en laboratoire, etc.

Après les inspections, la documentation est élaborée afin de consigner tous les dommages relevés. En fonction de la gravité, du budget existant et des conséquences des dommages, le résultat des inspections est classifié comme suit:

- Urgent, doit être réparé immédiatement
- Pas urgent, mais doit être réparé à moyen terme
- À surveiller, doit être réparé à long terme

Certains pays utilisent d'autres échelles de gravité qui permettent de classifier de manière qualitative le résultat de l'inspection comme étant bon, acceptable, insatisfaisant, mauvais et alarmant.

### **Pour en savoir plus:**

- [AFTES - catalogue des désordres \(français - inscription gratuite requise\)](#)