

MÉTHODE DE GESTION DES OUVRAGES D'ART A l'usage des départements et autres collectivités locales

APERÇU DE LA MÉTHODE

Éléments familiers des paysages ruraux et urbains, les ouvrages d'art se révèlent d'une grande diversité de formes et de structures (ponts, viaducs, murs de soutènement, tunnels, buses). Si l'intérêt économique de chacun d'entre eux peut varier selon son utilisation et sa capacité, tous nécessitent un suivi rigoureux et une maintenance efficace.



Viaduc indépendant à poutres précontraintes

À la diversité des ouvrages d'art, qui complexifie leur gestion à l'échelle d'un département, s'ajoute celle de l'organisation des collectivités territoriales qui mettent en œuvre les programmes de maintenance, ainsi que celle de leurs politiques budgétaires. Conçue pour être utilisée par les départements, la Méthode de gestion des ouvrages d'art départementaux – ou Méthode départementale – est également applicable aux autres collectivités territoriales.



Passage supérieur en dalle précontrainte

INTRODUCTION5

- **Objectifs de la Méthode départementale5**
- **Organisation de la Méthode départementale8**
 1. *Contenu*
 2. *Outils*

Gérer les ouvrages d’art d’un département, c’est notamment établir un programme d’interventions tenant compte des priorités techniques et socio-économiques. Le chapitre I décrit la méthode d’évaluation technique à la charge d’un agent qualifié.



Chronologie des étapes d’évaluation technique des ouvrages.

CHAPITRE I – Évaluation technique des ouvrages d’art13

1. **Surveillance périodique..... 16**
 - **1.1 Visites d’évaluation. a) Établissement du procès-verbal. b) Interprétation du procès-verbal. c) Fréquence des visites. d) Moyen en personnel et qualifications requises. e) Résultats 17**
 - **1.2. Inspections détaillées et visites par plongeurs. a) Résultats. b) Qualifications requises 24**



Effondrement du parapet d’un pont en maçonnerie



Défaut d'étanchéité d'un pont en maçonnerie



Délavage des joints par défaut d'écoulement de l'eau

2. Classification des OA suivant leur état	25
• 2.1. Tri des ouvrages en deux listes. a) Objectifs. b) Procédé	26
• 2.2. Attribution d'un indice d'état apparent (IE) à chaque ouvrage. <i>a) Objectifs. b) Domaine d'emploi. c) Principes. d) Qualifications</i> <i>requis. e) Résultats</i>	28
• 2.3. Évolution de l'état de l'ouvrage	31
 Aide-mémoire chapitre I	 32

Le chapitre II guide le maître d'ouvrage dans la détermination d'un indice de priorité technique et d'un indice socio-économique.

Le premier indice (IE) permet d'établir un ordre d'intervention selon des critères exclusivement techniques. Le second indice (ISE) permet de traduire l'urgence relative des différentes interventions en fonction de paramètres plus diversifiés, d'ordre politique, économique et social.

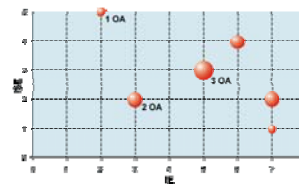


Passerelle en métal pour piétons

CHAPITRE II – Indices de priorité	33
1. Les indices de priorité technique IT	33
<i>a) Ouvrages concernés et échelles des indices. b) Mise en œuvre. c) Qualifications requises.</i>	
2. Les indices de priorité socio-économique ISE	35
<i>a) Élaboration des règles de construction de l'indice ISE. b) Attribution d'un indice ISE</i> <i>à chaque ouvrage. c) Qualifications requises.</i>	
 Aide-mémoire chapitre II	 39

Le chapitre III présente toutes les opérations inhérentes à la programmation des travaux de réparation et d'entretien des ouvrages d'art, ainsi qu'à celle des études préalables à ces travaux. Après avoir défini un ordre de priorité dans la réalisation des études, une aide à la programmation des travaux est proposée au gestionnaire et au maître d'ouvrage.

Enfin, des outils graphiques adaptés sont mis à disposition de ces derniers pour qu'ils puissent affiner leur programmation de l'ensemble des travaux à entreprendre.



Répartition des études suivant les couples (IE, ISE) avec indication du nombre d'ouvrages concernés.

CHAPITRE III – La programmation des actions de maintenance.....41

1. Les études 42

 a) Les investigations complémentaires. b) Les études préliminaires. c) Les études opérationnelles. d) La programmation globale des études.

2. Les travaux de réparation 44

 • 2.1 Aide à la programmation des travaux. 44

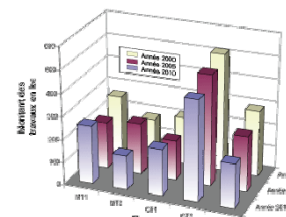
 • 2.2 Proposition au maître d'ouvrage. a) Graphe croisé (IT, ISE). b) Positionnement des ouvrages sur fond cartographique 47

 • 2.3. Traitements des défauts 49

Aide-mémoire chapitre III..... 50

Pour la gestion globale d'un patrimoine départemental d'ouvrages d'art, la définition d'une politique budgétaire prévisionnelle s'avère fondamentale. Le chapitre IV présente des outils macro-économiques efficaces qui aideront le maître d'ouvrage à définir une telle politique budgétaire. Il pourra effectuer un recueil d'informations sur les coûts de maintenance (réparation, entretien spécialisé), représenter graphiquement les coûts à court et moyen terme, mais aussi mesurer *a posteriori* l'efficacité de sa politique de maintenance.

La gestion des équipements « consommables » est également traitée. Sa pertinence se trouve renforcée par l'élaboration de scénarios de maintenance. Enfin, le chapitre se conclut sur l'entretien courant des ouvrages.



Évolution dans le temps du montant des travaux.

CHAPITRE IV – Outils macro-économiques d'aide à la définition d'une politique budgétaire51

1. Maintenance de la structure des ouvrages 52

 • 1.1. Observatoire des coûts de maintenance 52

 • 1.2. Représentation graphique des coûts à court et moyen termes..... 53

2. Maintenance des équipements « consommables » 54

 • 2.1. Élaboration des scénarios de maintenance 55

 • 2.2. Évaluation des coûts de maintenance..... 56

3. Surveillance et entretien courant des ouvrages..... 57



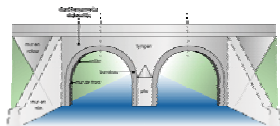
Inspection d'un appui de culée

Au nombre de huit, les annexes complètent ce guide. Elles constituent tout autant des illustrations que des aides pratiques de ce qui a été présenté au fil des chapitres.

ANNEXES59

ANNEXE 1

- **Décomposition en parties d'ouvrage – Cas du pont-voûte en maçonnerie 61**



Pont-voûte à deux arches

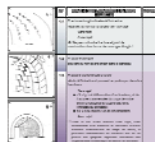
ANNEXE 2

- **Extrait d'un cadre de procès-verbal – Pont-voûte en maçonnerie 62**

N°	Description	Observations	Relevés	Photos	Signature	Date

ANNEXE 3

- **Extrait du catalogue de désordres – Pont-voûte en maçonnerie 63**



Extrait du catalogue de désordres.

ANNEXE 4

- **Critères socio-économiques proposés par défaut 64**
 - 1. Définition des critères..... 64
 - 2. Exemple d'attribution de l'indice socio-économique ISE..... 65

ANNEXE 5

- **Élaboration des tableaux décisionnels pour le traitement des défauts**

Aide à la programmation des actions de maintenance..... 67

ANNEXE 6

- **Estimation macro-économique des coûts de maintenance d'un patrimoine d'équipements**

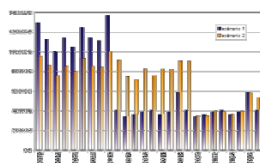
Cas des dispositifs de retenue métalliques 69

1. **Choix du scénario d'intervention** 69

2. **Évaluation des coûts de maintenance pour les cas 1 et 2**..... 70

3. **Tentative de réduction de l'effort budgétaire : modification du scénario d'intervention initial**..... 74

4. **Influence du taux d'actualisation sur l'évaluation des coûts** 76



Comparaison entre deux scénarios d'intervention.

ANNEXE 7

- **Surveillance et entretien courant des ouvrages**..... 80

ANNEXE 8

- **Exemple d'application de la méthode départementale**..... 81

GLOSSAIRE.....85

Définition des termes spécifiques et techniques employés dans le guide.

SIGLES ET ABBREVIATIONS.....88