

**MINISTÈRE
DES TRANSPORTS
DIRECTION GÉNÉRALE
DES TRANSPORTS INTÉRIEURS**

**instruction
technique
pour la surveillance
et l'entretien
des ouvrages d'art**



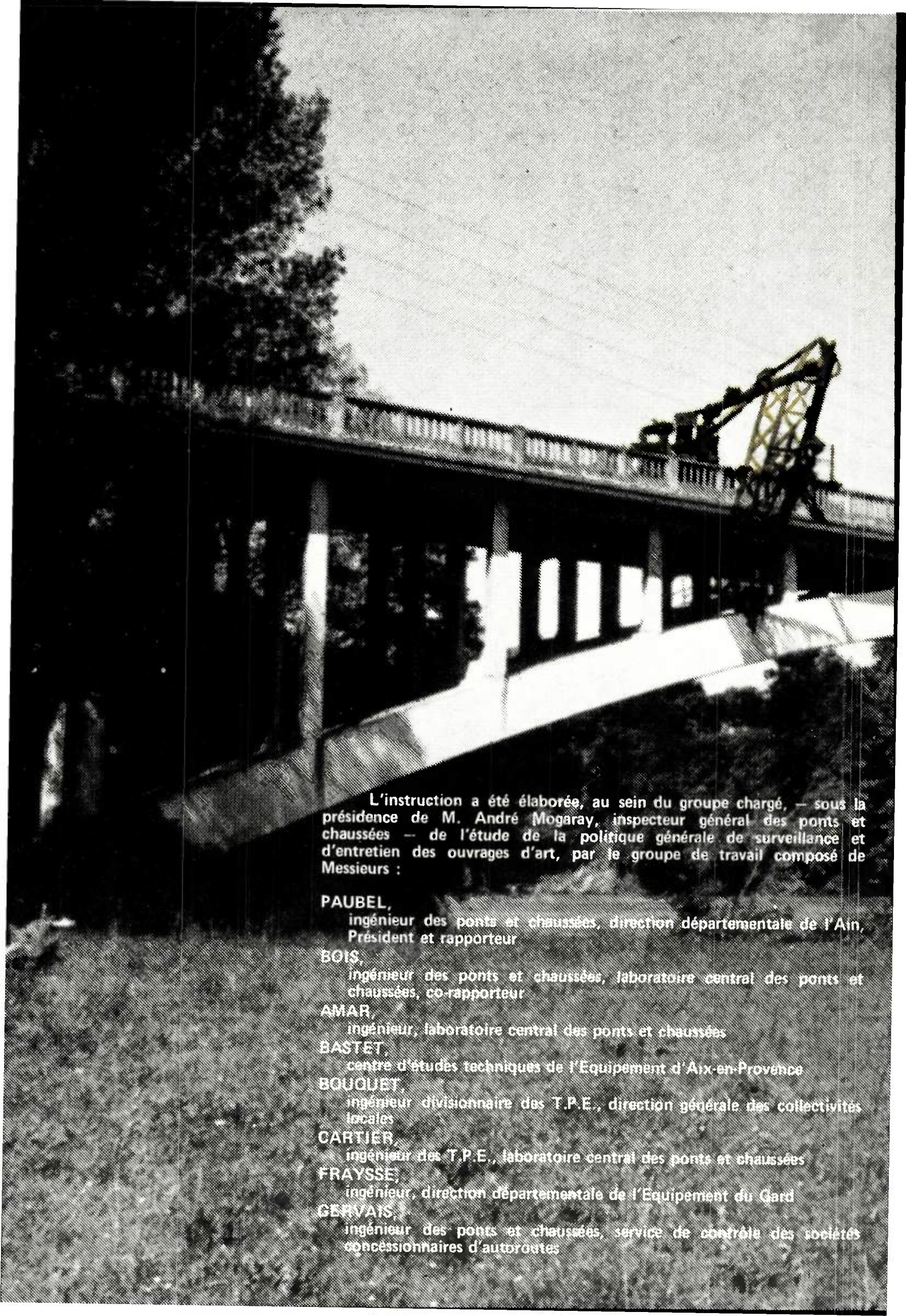
**Direction des Routes
et de la Circulation Routière**
244 boulevard St-Germain . 75775 Paris Cédex 16

Page laissée blanche intentionnellement

1^{ere} PARTIE

DISPOSITIONS APPLICABLES A TOUS LES OUVRAGES

19 OCTOBRE 1979



L'instruction a été élaborée, au sein du groupe chargé, — sous la présidence de M. André Mogaray, inspecteur général des ponts et chaussées — de l'étude de la politique générale de surveillance et d'entretien des ouvrages d'art, par le groupe de travail composé de Messieurs :

PAUBEL,

ingénieur des ponts et chaussées, direction départementale de l'Ain,
Président et rapporteur

BOIS,

ingénieur des ponts et chaussées, laboratoire central des ponts et
chaussées, co-rapporteur

AMAR,

ingénieur, laboratoire central des ponts et chaussées

BASTET,

centre d'études techniques de l'Équipement d'Aix-en-Provence

BOUQUET,

ingénieur divisionnaire des T.P.E., direction générale des collectivités
locales

CARTIER,

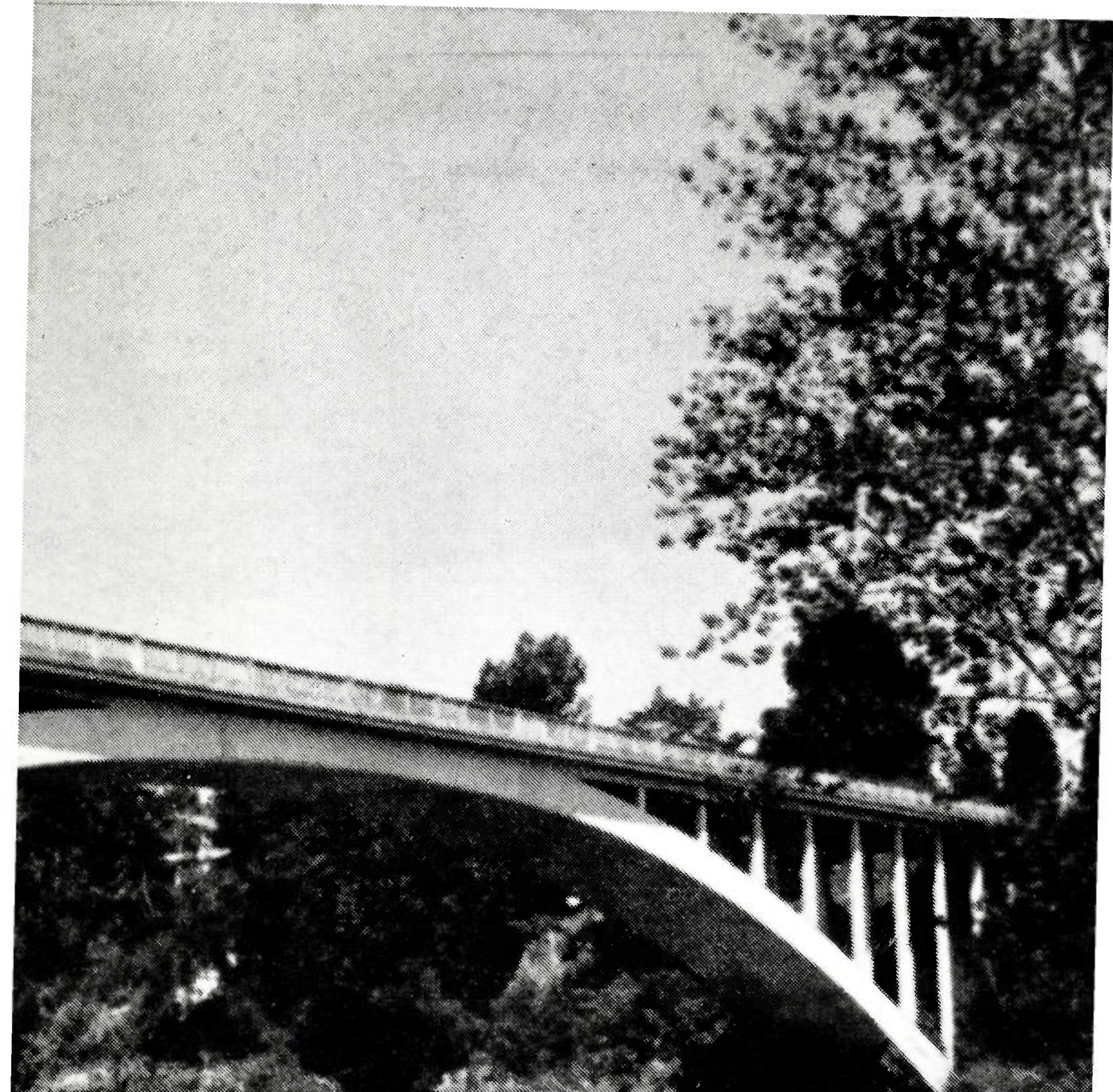
ingénieur des T.P.E., laboratoire central des ponts et chaussées

FRAYSSE,

ingénieur, direction départementale de l'Équipement du Gard

GERVAIS,

ingénieur des ponts et chaussées, service de contrôle des sociétés
concessionnaires d'autoroutes



GRELU,
ingénieur des ponts et chaussées, service d'études techniques des routes et autoroutes

LENOIR,
ingénieur des T.P.E., direction départementale de l'Équipement du Nord

MEHUE,
ingénieur divisionnaire des T.P.E., service d'études techniques des routes et autoroutes

PETITJEAN,
ingénieur des ponts et chaussées, direction générale des transports intérieurs, direction des transports terrestres

POINEAU,
ingénieur divisionnaire des T.P.E., service d'études techniques des routes et autoroutes

ROMAND,
ingénieur divisionnaire des T.P.E., centre d'études des tunnels

WEIL,
ingénieur divisionnaire des T.P.E., centre national des ponts de secours



Toutes les structures créées par l'homme s'usent et se dégradent avec le temps, certaines parfois très tôt après leur construction. En outre, les conditions d'utilisation évoluent et l'amélioration continue des connaissances techniques peut éclairer les problèmes d'un jour nouveau.

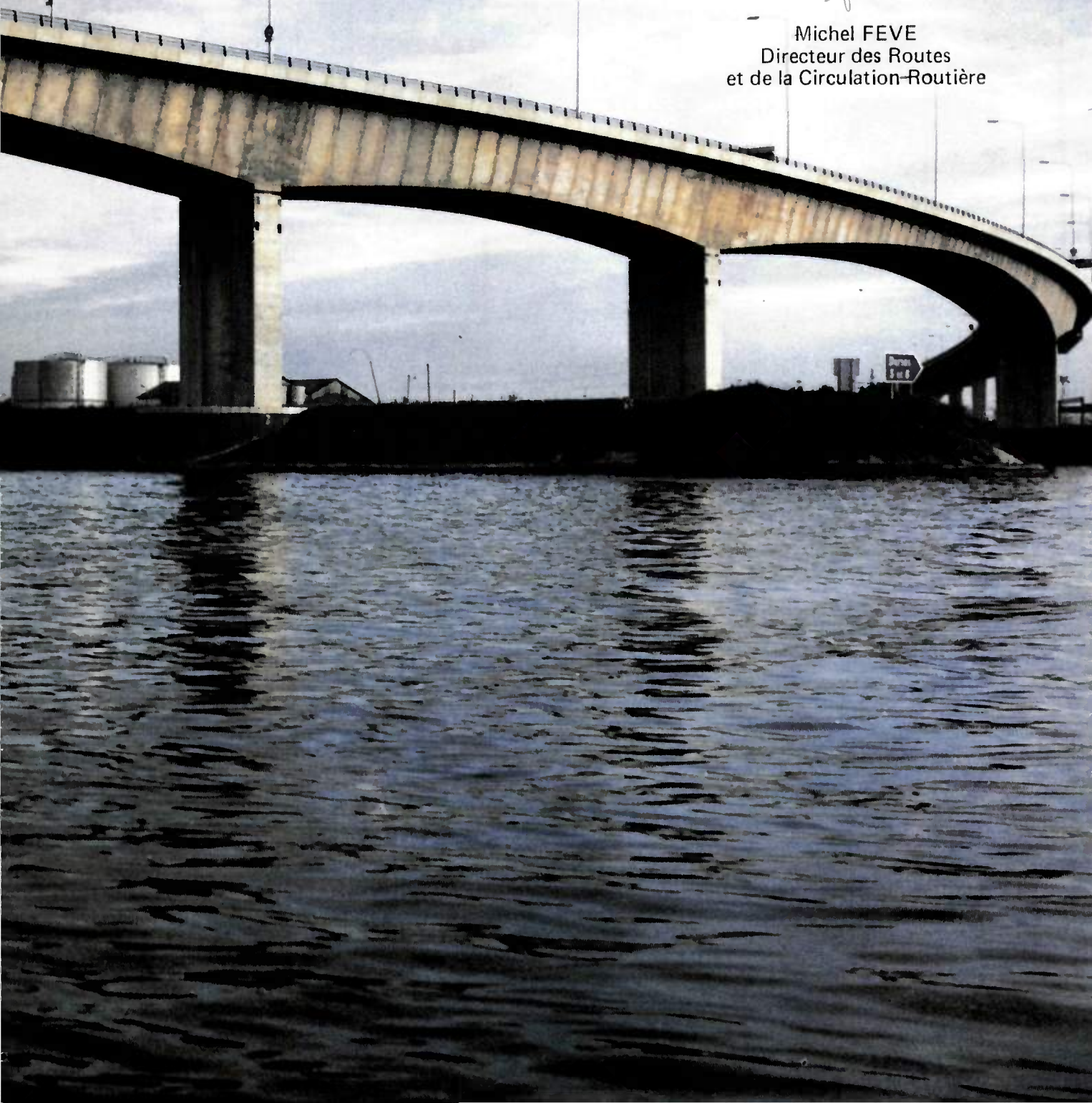
Les ouvrages d'art n'échappent pas à la règle générale mais doivent assurer en permanence et en toute sécurité les services pour lesquels ils ont été construits.

Il est donc nécessaire, pour assurer la sécurité publique, de surveiller systématiquement et attentivement leur état et leurs conditions d'utilisation et d'exécuter, en temps utile et de la façon la plus économique, les opérations de sauvegarde, d'entretien ou de réparation qui permettent de les maintenir en état de service.

La présente instruction a pour but de fixer les principes et les modalités de la surveillance et de l'entretien des ouvrages d'art. Je compte sur le concours de tous, ingénieurs et techniciens, pour remplir cette mission avec le souci constant du service public.



Michel FEVE
Directeur des Routes
et de la Circulation-Routière



Page laissée blanche intentionnellement

SOMMAIRE

1^{ere} PARTIE DISPOSITIONS APPLICABLES A TOUS LES OUVRAGES

CHAPITRE 1 OBJECTIFS - CHAMP D'APPLICATION - INTERVENANTS

- 1.1. – Objectifs de la surveillance et de l'entretien.
 - 1.2. – Champ d'application.
 - 1.3. – Intervenants.
 - 1.3.1. - Niveaux de gestion au sein d'une D.D.E.
 - 1.3.2. - Organismes extérieurs aux D.D.E.
 - 1.3.3. - Intervention de la mission spécialisée d'inspection des ouvrages d'art.
-

CHAPITRE 2 SURVEILLANCE

- 2.1. – La surveillance continue.
 - 2.2. – La surveillance périodique.
 - 2.2.1. - Ouvrages concernés - Modalités
 - 2.2.2. - Les visites annuelles.
 - 2.2.3. - Les inspections détaillées périodiques.
 - 2.3. – Inspections détaillées particulières.
 - 2.3.1. - Première inspection détaillée
 - 2.3.2. - Visite ou inspection de fin de garantie
 - 2.3.3. - Inspections détaillées exceptionnelles.
 - 2.4. – Surveillance renforcée et haute surveillance.
 - 2.4.1. - Surveillance renforcée
 - 2.4.2. - Haute surveillance.
 - 2.5. – Documents relatifs aux actions de surveillance.
-

CHAPITRE 3 EXPLOITATION DES ACTIONS DE SURVEILLANCE

- 3.1. – Exploitation des actions de surveillance continue et des visites annuelles.
 - 3.2. – Exploitation des inspections détaillées.
 - 3.3. – Enseignements à tirer de la surveillance.
-

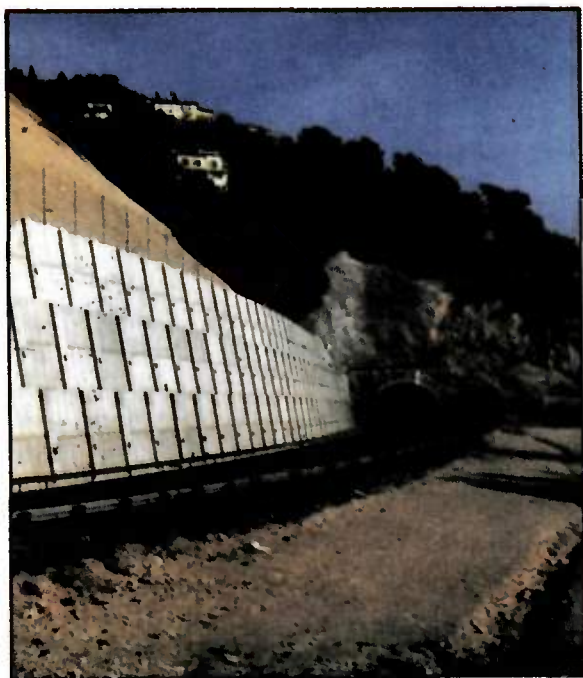
CHAPITRE 4 ENTRETIEN ET REPARATION

- 4.1. – Notion d'entretien.
 - 4.1.1. - L'entretien courant
 - 4.1.2. - L'entretien spécialisé.
 - 4.2. – Réparation.
-

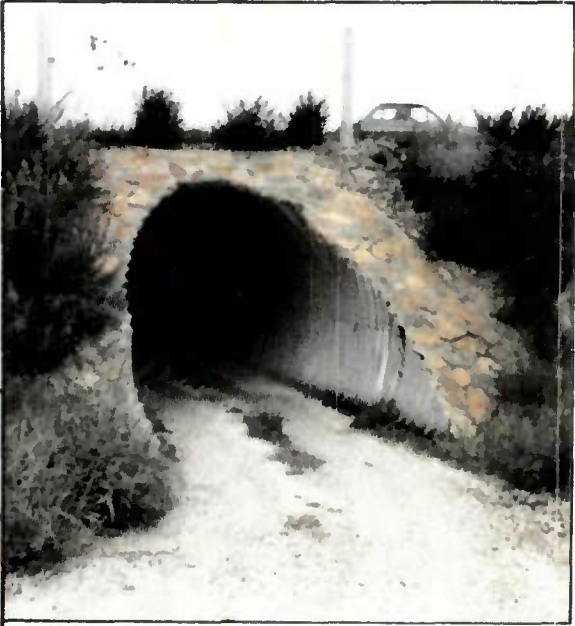
- 5.1. – Objet du dossier d'ouvrage.
 - 5.2. – Composition et établissement du dossier d'ouvrage.
 - 5.3. – Gestion du dossier d'ouvrage.
-

Page laissée blanche intentionnellement

CHAPITRE 1



objectifs
champ d'application
intervenants



Buse métallique



Pont en maçonnerie
et mur de soutènement
en pierres sèches



Pont provisoire

OBJECTIFS CHAMP D'APPLICATION INTERVENANTS

L'état de service d'un ouvrage est l'état permettant à cet ouvrage d'offrir, pour son exploitation, un niveau de service donné tant en ce qui concerne la sécurité, le confort des usagers que la pérennité de l'ouvrage, dans des conditions d'utilisation conformes à sa destination.

La surveillance d'un ouvrage doit donner à tout moment une juste idée de son état pour vérifier notamment :

- soit que l'état de service est normal : les opérations d'entretien doivent le maintenir ;
- soit que l'état de service est anormal ou risque de le devenir : des mesures doivent être prises alors pour assurer la sécurité des usagers et des tiers ; les opérations permettant de remettre l'ouvrage en état de service doivent être étudiées puis réalisées.

1.2. – Champ d'application

La présente instruction s'applique aux ouvrages d'art du réseau routier définis ci-dessous :

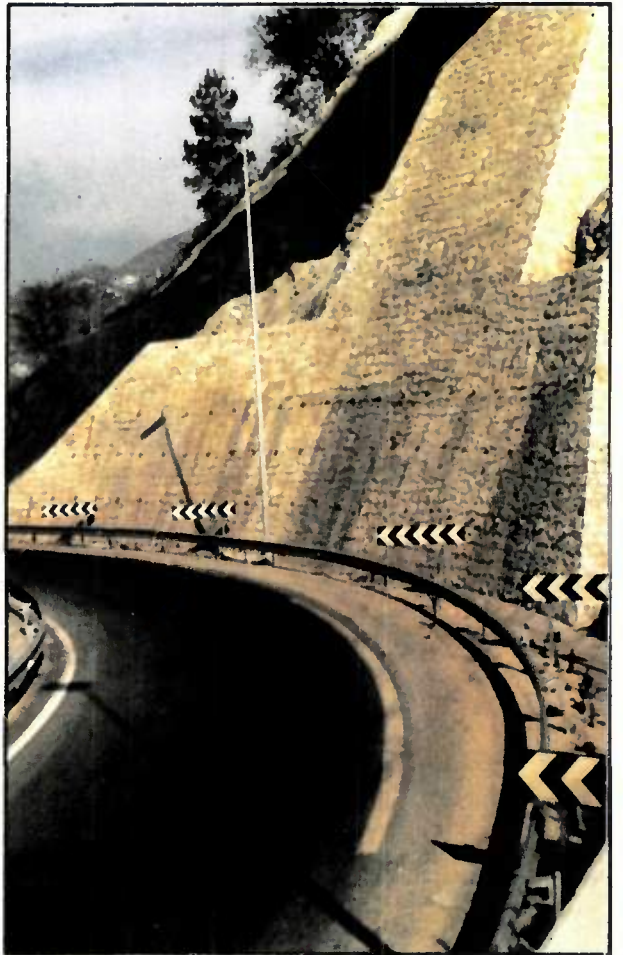
Ouvrages de franchissement provisoires ou définitifs :

- . ponts, viaducs, aqueducs, etc., d'une ouverture entre culées supérieure ou égale à deux mètres ainsi que les passerelles piétonnes ou cyclables,
- . buses préfabriquées, métalliques ou autres, de diamètre supérieur ou égal à deux mètres.

Tunnels et tranchées couvertes quelle que soit leur longueur ;

Ouvrages dont la stabilité est nécessaire à la sécurité d'une voie :

- . murs de soutènement, quel qu'en soit le matériau constitutif (maçonnerie, béton, palplanches, terre armée, etc.) de plus de deux mètres de hauteur, qui supportent une plateforme routière ou un terrain surplombant une voie routière,
- . galeries de protection contre les avalanches, les chutes de blocs, etc,
- . déblais et remblais de grande hauteur.



Mur de soutènement
en maçonnerie

Il est précisé que doivent être considérés comme faisant partie intégrante d'un ouvrage d'art les éléments souvent pris comme annexes, tels que terrains situés derrière les culées ou les murs de soutènement, dalles de transition, abords des ouvrages, etc. dans lesquels peuvent se produire des actions nuisibles à la stabilité de la structure.

Certains ouvrages, exceptionnels par leurs dimensions ou leur vulnérabilité, peuvent faire l'objet d'instructions particulières relatives à leur surveillance et à leur entretien.

1.3. – Intervenants

1.3.1. - Niveaux de gestion au sein d'une D.D.E.

Dans la présente instruction, le service pris comme référence est une direction départementale de l'équipement (D.D.E.). Les autres services ayant à gérer des ouvrages d'art s'inspireront des mêmes principes que ceux définis pour une D.D.E.

Pour assurer l'unité de gestion du réseau routier (chaussées, ouvrages d'art, dépendances), **le subdivisionnaire est chargé de la surveillance et de l'entretien des ouvrages d'art situés sur le territoire de sa subdivision, sous l'autorité de l'ingénieur d'arrondissement de gestion territorialement compétent.** Ce dernier doit vérifier que tous les ouvrages sont surveillés et entretenus ; il doit préciser le gestionnaire de ceux qui sont situés en limite de subdivisions, et provoquer les décisions pour définir le gestionnaire de ceux qui intéressent des services différents.

Toutefois, en fonction de l'organisation de sa direction, le directeur départemental de l'équipement peut, en ce qui concerne les ouvrages dont l'importance, la complexité ou le caractère spécifique le justifieraient, confier la surveillance périodique telle qu'elle est définie au paragraphe 2-2 à un agent autre que le subdivisionnaire, notamment au chef de la cellule départementale des ouvrages d'art (C.D.O.A.). Il désigne nominativement la liste de ces ouvrages et l'ingénieur du niveau d'arrondissement sous l'autorité duquel la surveillance de chacun d'eux est exercée. Les fonctions de cet ingénieur et de l'agent chargé de la surveillance sont, pour la surveillance périodique de ces ouvrages, celles qu'exercent, pour les autres ouvrages, l'ingénieur d'arrondissement de gestion et le subdivisionnaire territorial qui, dans la suite de la présente instruction, seront, sauf mention explicite contraire, seuls cités.

Dans tous les cas, le directeur établit à son niveau les directives nécessaires pour assurer la cohérence en ce qui concerne la tenue des ouvrages de sa direction, des actions conduites par toutes les unités ou cellules qu'il dirige ou contrôle ; de même, il mène toutes les actions indispensables pour éviter les effets, dommageables pour la tenue des ouvrages, des activités d'autres services ou de tiers.

1.3.2. - Organismes extérieurs aux D.D.E.

Les directions départementales de l'équipement s'assurent, en tant



Entrée du tunnel de Fourvière

que de besoin, le concours des centres d'études techniques de l'équipement (C.E.T.E.) et, à l'échelon national, du service d'études techniques des routes et autoroutes (S.E.T.R.A.), du laboratoire central des ponts et chaussées (L.C.P.C.), du centre d'études des tunnels (C.E.T.U.) et du centre national des ponts de secours (C.N.P.S.).

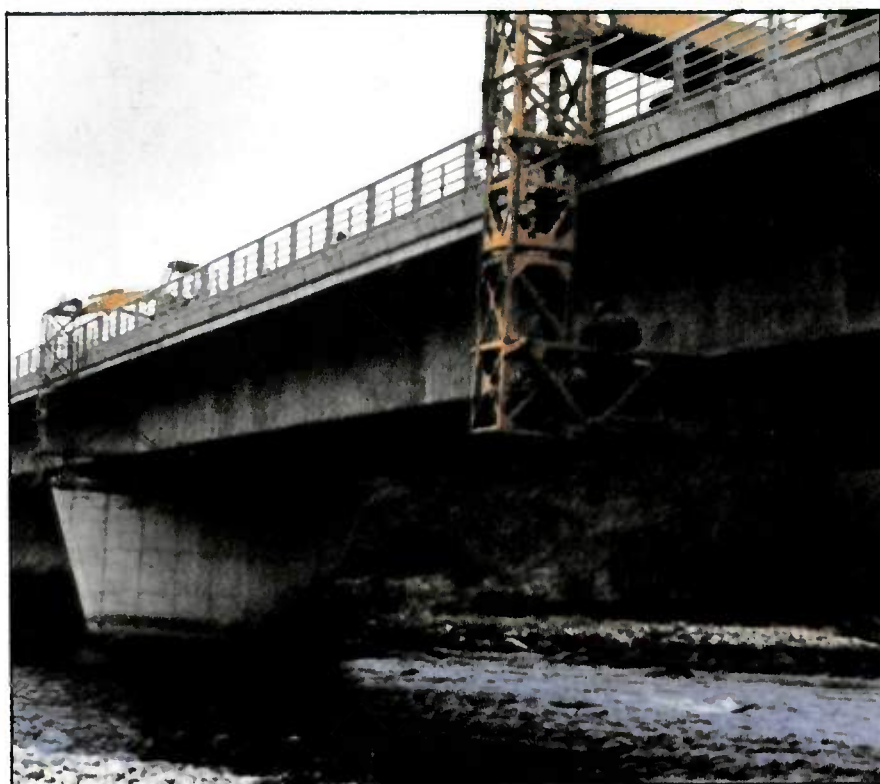
1.3.3. - Intervention de la mission spécialisée d'inspection des ouvrages d'art

L'inspection générale des ouvrages d'art est compétente en matière de surveillance et d'entretien des ouvrages définitifs et des ouvrages provisoires. Les ingénieurs généraux, membres de la mission spécialisée, s'attachent notamment :

- à améliorer la durabilité des structures,
- à promouvoir des méthodes appropriées de contrôle du comportement des ouvrages en services, de surveillance, d'entretien, et s'il y a lieu de réparation et de renforcement,
- à recueillir toutes les informations afférentes aux incidents, désordres et accidents en vue de développer la connaissance de la pathologie des ouvrages.

Page laissée blanche intentionnellement

CHAPITRE 2



surveillance

Déformation significative
du garde-corps



Contournement d'une culée
et ses conséquences



SURVEILLANCE

La surveillance s'exerce :

- de façon continue (surveillance continue),
- de façon périodique (visites, inspections détaillées).

2.1. – La surveillance continue

La surveillance continue doit s'exercer sur tous les ouvrages d'art définis au chapitre 1.

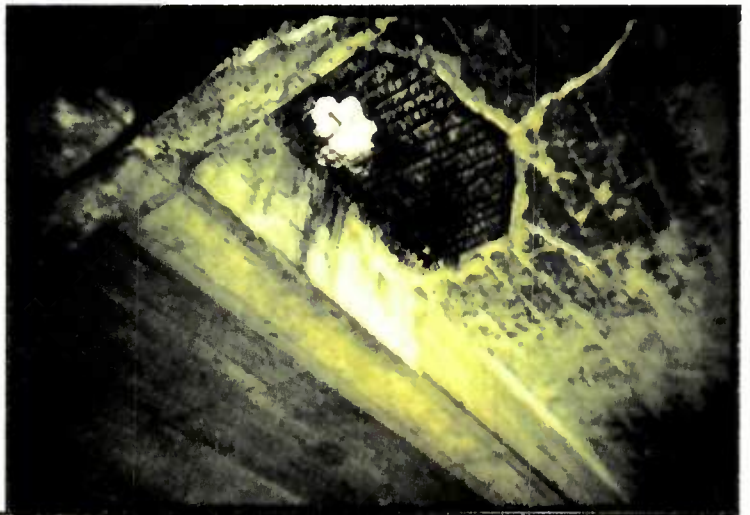
Elle doit permettre :

- de donner l'alerte en cas d'inquiétudes relatives à la sécurité et, au besoin, de prendre, en cas de danger immédiat, les mesures nécessaires,
- de suivre, dans le temps, les actions subies par les ouvrages :
 - . évolution des lits des cours d'eau due, par exemple par suite d'extractions de matériaux,
 - . forte augmentation de la circulation des poids-lourds due, par exemple à la mise en place d'une déviation provisoire, à l'installation à proximité de chantiers, carrières, industries, etc.,
 - . salage d'un itinéraire,
 - . passage de convois exceptionnels,
 - . crue, glissement de terrain, vent violent, action des glaces en cas d'hiver exceptionnel,
 - . accident ou incident grave, etc.
- de guetter l'apparition éventuelle d'anomalies dans le comportement tant des fondations que des superstructures des ouvrages sous l'effet d'actions continues ou exceptionnelles.

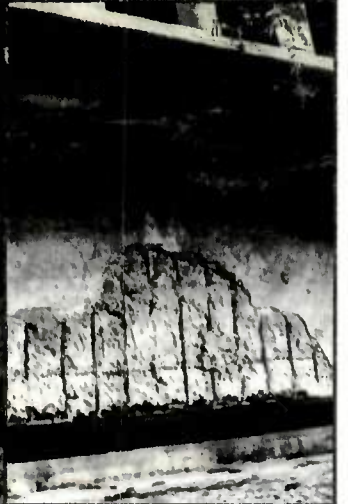
C'est le subdivisionnaire territorial qui a la charge de cette surveillance continue même pour les ouvrages dont la surveillance périodique est confiée par le directeur à un autre agent.

Cette surveillance doit pouvoir être effectuée par tous les agents de la subdivision, donc par des agents n'ayant pas reçu nécessairement de formation spécialisée en ouvrages d'art : subdivisionnaire et conducteurs des T.P.E. au cours de leurs tournées, ouvriers professionnels, agents de travaux au cours de passages ou de travaux d'entretien (enlèvement de la végétation, débouchage des gargouilles, etc.) sur les ouvrages d'art.

Dégradation du béton armé



Défaut
d'étanchéité
dans une voute



Dégradation d'une poutre
en béton armé

Le subdivisionnaire territorial veille à ce que les agents placés sous son autorité observent l'état des ouvrages d'art avec la même attention que celui des chaussées. Doivent notamment être observés les déformations anormales d'éléments visibles tels que bordures de trottoirs, garde-corps, les chutes de moëllons, la disparition d'enrochements, l'apparition des fissures, de flaches sur la chaussée, de stalactites sous une voûte, le mouvement anormal des joints, les stagnations d'eau sur la chaussée d'un ouvrage ou aux abords, les conséquences d'un incident ou d'un accident sur les équipements, les interventions des permissionnaires ou concessionnaires de voirie, etc.

La surveillance continue doit s'effectuer avec le moins de formalités possibles. Elle fait l'objet d'entretiens verbaux entre le subdivisionnaire et les agents qui effectuent la surveillance. Toutefois, le subdivisionnaire peut leur demander de procéder à certaines constatations datées, de prendre des photographies ou de faire des croquis permettant de suivre la vie de l'ouvrage .

Toute anomalie observée au cours de la surveillance continue doit se traduire par une constatation datée, reportée par écrit et classée dans le dossier d'ouvrage.

L'ingénieur d'arrondissement de gestion s'assure, par exemple par sondages, que la surveillance continue est convenablement faite dans les subdivisions dont il a la charge.

2.2. — La surveillance périodique

La surveillance périodique comprend les visites annuelles et les inspections détaillées périodiques, définies aux paragraphes 2.2.2 et 2.2.3 ci-après.

2.2.1. - Ouvrages concernés - Modalités

A partir de l'inventaire, tenu à jour, des ouvrages dont il a la charge, le directeur établit la liste des ouvrages soumis à la surveillance périodique.

Cette liste comprend obligatoirement :

- . les viaducs et ponts d'une ouverture entre culées supérieure ou égale à dix mètres (1),
- . les ponts provisoires,
- . les buses métalliques préfabriquées d'ouverture supérieure ou égale à cinq mètres,
- . tous les tunnels et tranchées couvertes,
- . les murs de soutènement dont la hauteur est, localement, supérieure ou égale à cinq mètres,
- . les galeries de protection contre les avalanches et chutes de blocs,
- . les déblais et remblais de grande hauteur.

(1) Pour certains ponts en maçonnerie, il sera tenu compte de la longueur de la brèche franchie dès lors que celle-ci est notablement supérieure à l'ouverture entre culées de l'ouvrage.



Centrale d'inspection
des tunnels

Passerelle de visite



Visite de fondation en
site aquatique

Elle comprend en outre, parmi les autres ouvrages, ceux dont le comportement, notamment à la suite d'indications fournies par la surveillance continue, nécessite une surveillance particulièrement attentive, du fait de la précarité des fondations, des risques de rupture brutale, du fait d'une limitation de la charge admise, ou pour toute autre raison.

Tous les ouvrages de cette liste doivent faire l'objet d'une visite annuelle. Parmi eux, le directeur désigne ceux qui doivent en outre faire l'objet d'une inspection détaillée périodique. Ces ouvrages comprennent obligatoirement au moins tous les ouvrages non courants tels qu'il sont définis par les textes en vigueur relatifs à l'instruction des projets routiers.

L'inspection détaillée est en principe quinquennale ; toutefois, le directeur peut, pour les ouvrages nécessitant une surveillance toute spéciale, fixer une périodicité plus courte, qui peut être réduite à un an ; une périodicité de moins de cinq ans peut, le cas échéant, être prescrite pour des parties d'ouvrages particulières (par exemple : fondations en site aquatique très exposées).

La liste des ouvrages soumis à la surveillance périodique, comportant l'indication des ouvrages soumis aux inspections détaillées et la périodicité de ces inspections, doit être tenue à jour chaque année, notamment en fonction des résultats de la surveillance, ainsi que la construction ou de la suppression d'ouvrages.

2.2.2. - Les visites annuelles

L'organisation des visites annuelles résulte de l'initiative du subdivisionnaire.

La consistance de ces visites, fonction de la nature et de l'importance des ouvrages, est précisée dans la deuxième partie de la présente instruction, étant entendu qu'une visite annuelle peut être effectuée par des agents du niveau d'ingénieur ou de technicien n'ayant pas forcément reçu de formation spécialisée dans les ouvrages d'art, ou par des conducteurs des T.P.E. ayant participé au moins à une action de formation sur la surveillance des ouvrages d'art.

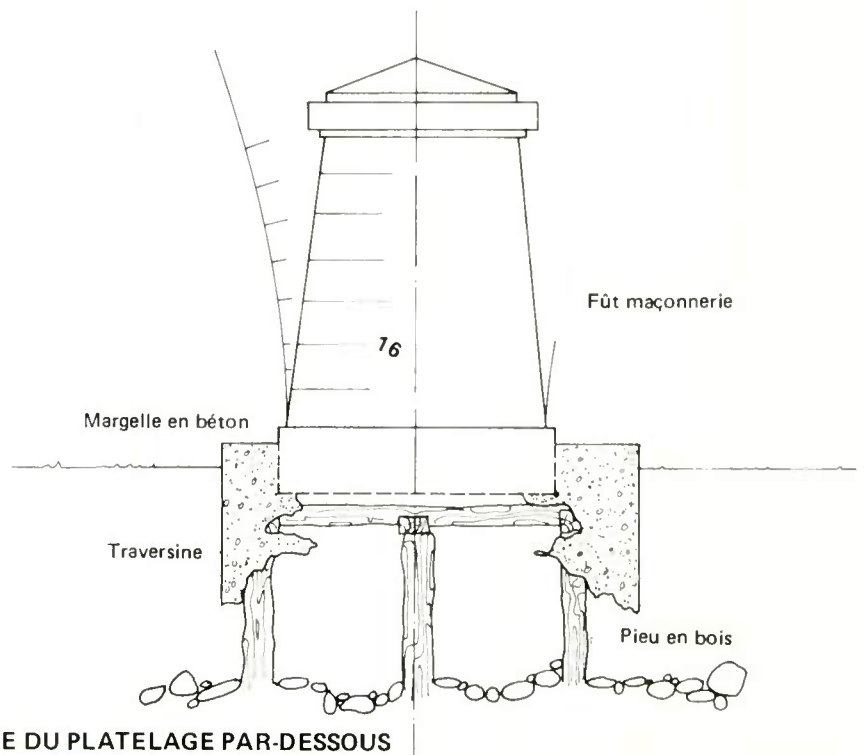
L'ingénieur d'arrondissement de gestion vérifie que les visites annuelles sont bien effectuées.

2.2.3 - Les inspections détaillées périodiques

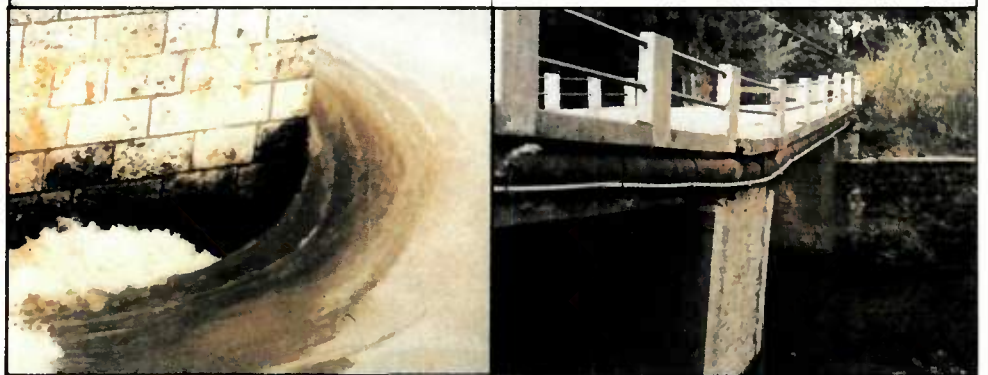
Une inspection détaillée est beaucoup plus complète sur le plan technique qu'une visite annuelle ; elle est, en quelque sorte, un « bilan de santé » de l'ouvrage.

La consistance de ces inspections, fonction de la nature et de l'importance des ouvrages, est indiquée dans la deuxième partie de la présente instruction.

UNE FONDATION PARTICULIEREMENT PRECAIRE



VUE DU PLATELAGE PAR-DESSOUS



Conséquence d'un affouillement

L'inspection détaillée doit être conduite par un agent qualifié du niveau d'ingénieur ayant obligatoirement reçu une formation spécialisée. Il peut être fait appel aux possibilités offertes par la cellule départementale des ouvrages d'art et aux moyens extérieurs à la D.D.E. (C.E.T.E., C.E.T.U., C.N.P.S., entreprises de plongée sous-marine).

C'est l'ingénieur d'arrondissement de gestion qui, en accord avec les subdivisionnaires, programme les inspections détaillées. Le programme précise en outre, pour chaque ouvrage :

- les agents qui effectuent l'inspection,
- les moyens opérationnels qui seront employés : échafaudages, passerelles automotrices, etc.

Le subdivisionnaire doit prendre part aux inspections détaillées des ouvrages dont il assure la surveillance.

L'ingénieur d'arrondissement de gestion doit participer personnellement à l'inspection détaillée des ouvrages dont l'état appelle une attention particulière.

2.3. – Inspections détaillées particulières

Des inspections détaillées doivent être effectuées, dans les conditions définies ci-dessous, en dehors du régime de la surveillance périodique.

La consistance et les modalités de ces inspections sont conformes aux indications du paragraphe 2.2.3 ci-dessus.

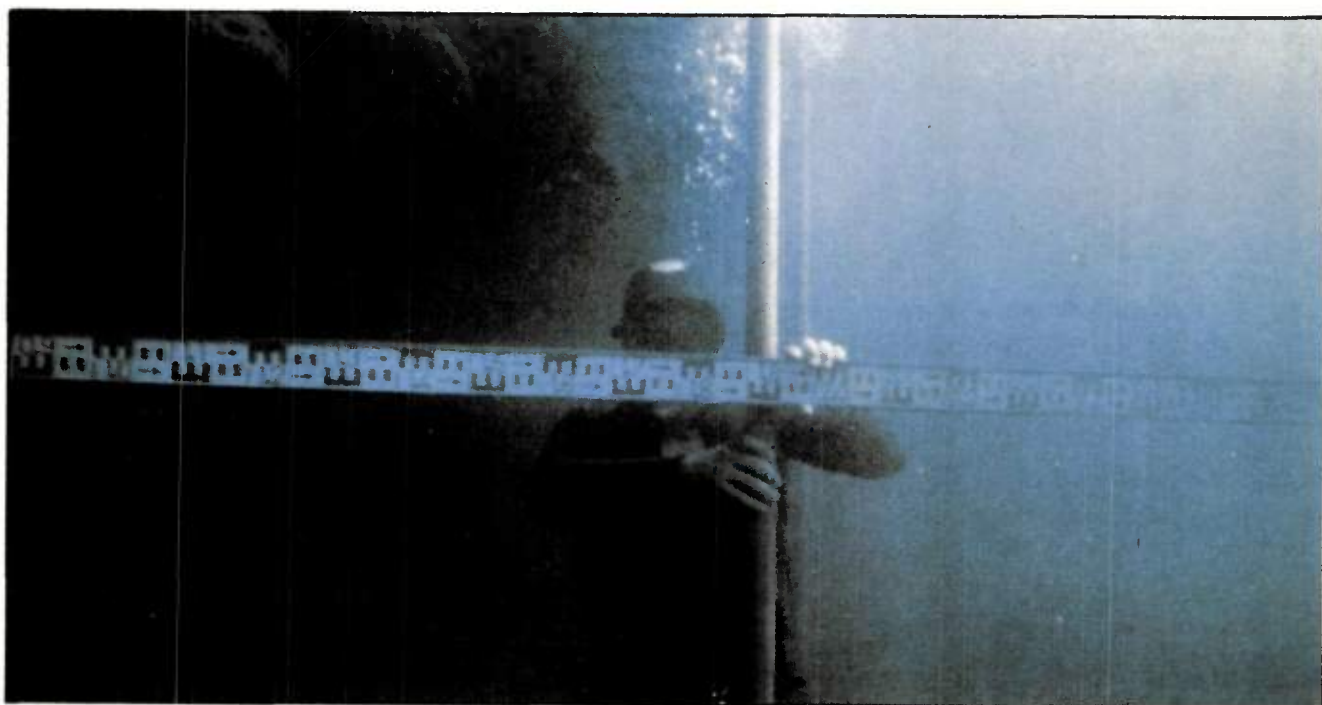
Ces inspections détaillées doivent être effectuées sur tous les ouvrages, y compris ceux qui ne sont pas soumis à la surveillance périodique.

2.3.1. - Première inspection détaillée

La première inspection détaillée d'un ouvrage doit être réalisée conjointement par le maître d'œuvre constructeur et le gestionnaire de cet ouvrage dans toute la mesure du possible avant mise en service ou à défaut le plus tôt possible après. En ce qui concerne les ponts, viaducs, passerelles, cette inspection comporte les visites après les épreuves prévues par **l'article 23 du titre II du fascicule 61** « Conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art » du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés de travaux publics relevant des services de l'équipement et les complète en tant que de besoin.

Les résultats des examens, des visites ou inspections effectuées auparavant, notamment lors de prise de possession anticipée ou, pour les ponts et viaducs, au titre du **paragraphe 3 de l'article 20 du fascicule 61** cité ci-dessus, sont analysés à l'occasion de cette inspection détaillée, et insérés, s'il y a lieu, dans le dossier d'ouvrage.

visée subaquatique



2.3.2. - Visite ou inspection de fin de garantie

Avant l'expiration de chaque délai de garantie générale (réception partielle, réception d'ensemble tant pour la construction que pour les travaux de réparation) ou de garantie particulière (système de protection des structures métalliques, étanchéité, peinture sur maçonnerie, enduits, etc.), l'ouvrage ou les parties d'ouvrage concernées font l'objet d'une visite dont la consistance est celle de la visite annuelle définie au paragraphe 2.2.2. ci-dessus. Si des réserves ont été formulées, soit à la réception de l'ouvrage, soit au cours de la période de garantie, la visite des parties d'ouvrage ayant donné lieu à réserves est remplacée par une inspection détaillée.

Une inspection détaillée doit être effectuée assez tôt avant l'expiration de la garantie décennale pour permettre de la faire jouer si nécessaire.

2.3.3. - Inspections détaillées exceptionnelles

L'ingénieur d'arrondissement de gestion prescrit une inspection détaillée exceptionnelle à la suite d'une anomalie grave décelée par la surveillance continue ou au cours d'une visite annuelle.

Il peut prescrire également une inspection détaillée exceptionnelle à la suite de crue, glissement de terrain, passage de transports exceptionnels aux caractéristiques très agressives, d'action des glaces, de séismes, etc.

L'inspection détaillée exceptionnelle peut éventuellement ne porter que sur une partie d'ouvrage.

2.4. — Surveillance renforcée et haute surveillance

2.4.1. - Surveillance renforcée

Lorsque l'état d'un ouvrage le justifie, ou en cas de doute sur son état réel, le directeur peut décider de le soumettre à une surveillance renforcée plus intense que la surveillance définie plus haut. Cette surveillance renforcée comporte des examens dont le directeur fixe la fréquence et peut en outre comporter la mise en place d'appareils de mesure.

2.4.2. - Haute surveillance

Lorsque des désordres constatés sur un ouvrage paraissent susceptibles de mettre en cause la sécurité ou la tenue de l'ouvrage, le directeur peut décider de le placer sous haute surveillance de manière à assurer, en cas de danger imminent, le déclenchement immédiat de contre-mesures définies à l'avance. Les conditions de la haute surveillance sont précisées dans la deuxième partie de la présente instruction.

**Soulèvement d'un tablier
par verinage**



**Affouillement de
fondation**



**Affouillement de fondation
avec exposition à l'air
de pieux en bois**

2.5. – Documents relatifs aux actions de surveillance

Visites annuelles et inspections détaillées donnent obligatoirement lieu à établissement de procès-verbaux qui doivent être visés par l'ingénieur d'arrondissement de gestion. Ils sont, après exploitation, insérés dans le dossier d'ouvrage, à l'initiative du subdivisionnaire, de même que les documents établis à l'occasion des autres actions de surveillance.

Des modèles de procès-verbaux par type d'ouvrage figurent dans la deuxième partie de la présente instruction.

Page laissée blanche intentionnellement

CHAPITRE 3



**exploitation des actions
de surveillance**

Rétablissement provisoire de la circulation
à la suite de l'effondrement d'un mur



EXPLOITATION DES ACTIONS DE SURVEILLANCE

3.1. — Exploitation des actions de surveillance continue et des visites annuelles

Les constatations d'anomalies ou de dégradations faites lors des opérations de surveillance continue ou des visites annuelles sont exploitées de façon aussi complète que possible par le subdivisionnaire.

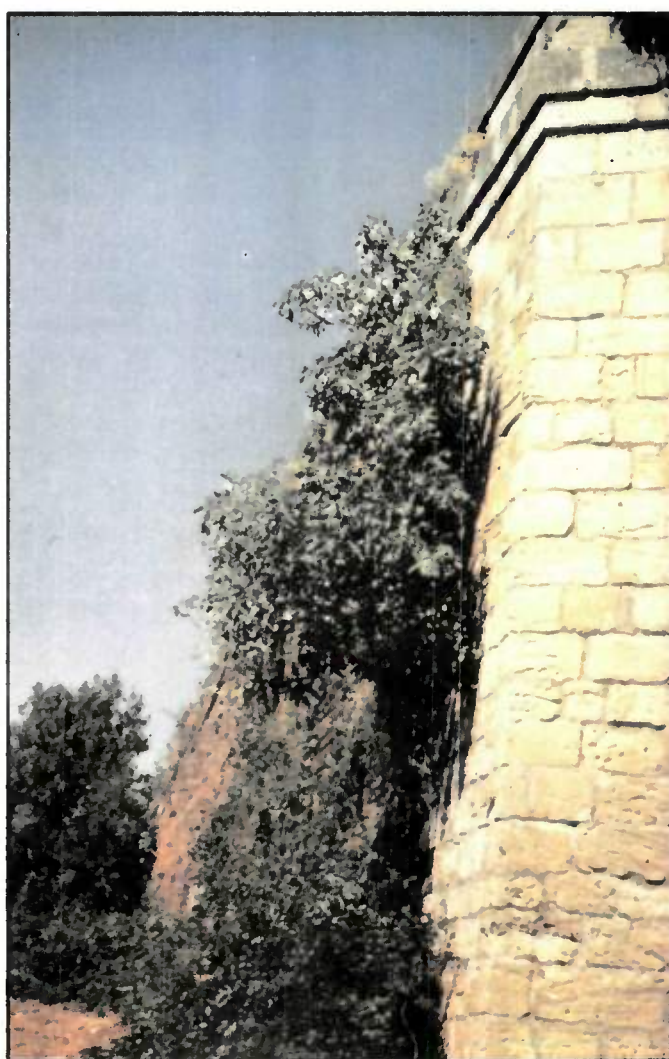
Les interventions courantes, peu coûteuses, qu'appellent ces anomalies ou désordres sont réalisées dans le cadre de l'entretien courant défini au chapitre 4.

Pour les cas où la complexité des problèmes techniques posés ou l'ampleur des dépenses en jeu deviennent trop importantes, le subdivisionnaire demande des instructions à l'ingénieur d'arrondissement de gestion. Pour un ouvrage normalement entretenu, ces cas doivent déboucher sur des opérations d'entretien spécialisé définies au chapitre 4.

L'ingénieur d'arrondissement de gestion, en liaison avec le subdivisionnaire, éventuellement la cellule départementale des ouvrages d'art et, s'il le faut, les organismes spécialisés (C.E.T.E., C.E.T.U., etc.) :

- évalue la sécurité offerte par l'ouvrage,
- recherche les causes des anomalies ou dégradations constatées ; à cet effet, il peut prescrire une inspection détaillée exceptionnelle,
- fait étudier puis évaluer les différentes solutions possibles pour remédier à ces anomalies ou dégradations,
- propose au directeur un classement par ordre de priorité des opérations concernant l'ensemble des ouvrages de sa compétence,
- renvoie au subdivisionnaire, avec ses instructions, les procès-verbaux de visite après les avoir visés,
- propose le cas échéant au directeur la mise en place d'un régime de surveillance renforcée ou de haute surveillance.

Dans les cas où la surveillance est confiée à un agent autre que le subdivisionnaire territorial, les interventions à effectuer sont arrêtées ou proposées au directeur par l'ingénieur d'arrondissement territorialement compétent sur propositions de l'agent chargé de la surveillance et de l'ingénieur d'arrondissement dont il dépend.



Végétation nuisible

3.2. — Exploitation des inspections détaillées

Tous les procès-verbaux d'inspection détaillée sont exploités par le subdivisionnaire et transmis avec son avis, les décisions prises à son niveau et ses propositions, à l'ingénieur d'arrondissement de gestion. Ce dernier, en liaison avec le subdivisionnaire, avec l'aide éventuelle de la cellule départementale des ouvrages d'art et, s'il le faut, des organismes spécialisés, prend ou propose au directeur les décisions complémentaires nécessaires, soit d'urgence en cas de danger, soit après étude plus détaillée.

Ces décisions peuvent comporter :

- les mesures conservatoires nécessaires pour assurer la sécurité de l'utilisateur : elles peuvent consister à apporter des restrictions à la circulation ou placer l'ouvrage sous haute surveillance,
- l'établissement d'un programme d'investigations complémentaires.

Des « missions conjointes » (S.E.T.R.A., L.C.P.C., C.E.T.E., C.E.T.U.) créées à l'initiative de l'inspection générale des ouvrages d'art, sont susceptibles d'apporter une assistance technique dans les cas difficiles notamment pour l'expertise des ouvrages et pour la mise sous haute surveillance.

L'ingénieur d'arrondissement de gestion, après avoir fait rechercher les causes des désordres constatés et après avoir étudié et évalué les différentes solutions pour remédier à ces désordres :

- établit et transmet au directeur les rapports accompagnés de tous documents utiles pour que ce dernier puisse prendre la décision de réaliser les travaux nécessaires,
- renvoie au subdivisionnaire, avec ses instructions, les procès-verbaux d'inspection détaillée après les avoir visés.

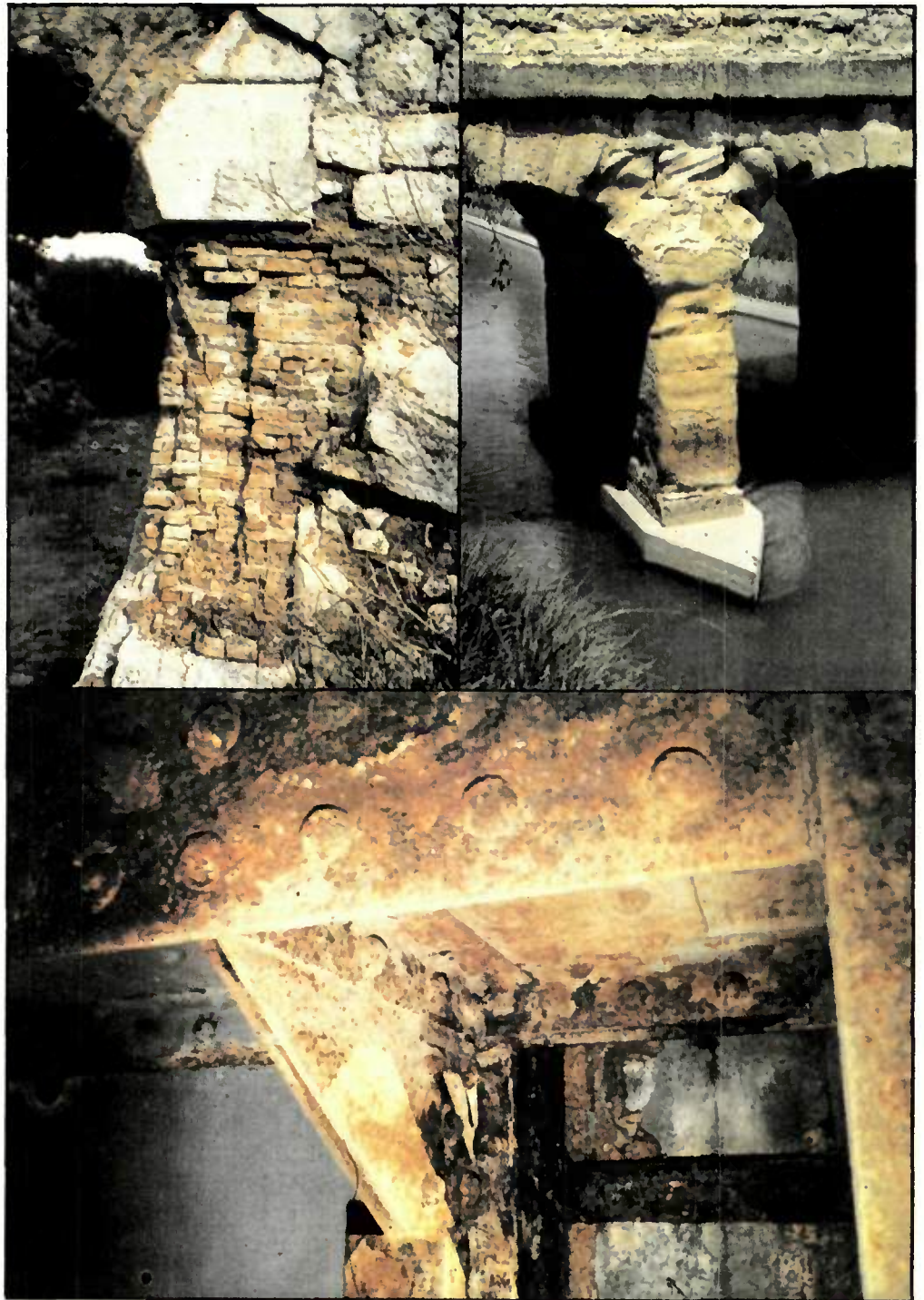
Dans le cas où la surveillance est confiée à un agent autre que le subdivisionnaire territorial, les décisions sont préparées en concertation entre tous les intervenants, et exécutées selon les instructions du directeur.

3.3. — Enseignements à tirer de la surveillance

Les observations effectuées au cours de la surveillance permettent :

- de déterminer les éléments ou dispositions constructives des ouvrages susceptibles d'entraîner des difficultés d'entretien, pour qu'il en soit tenu compte lors de la conception et de la construction de nouveaux ouvrages,
- d'identifier et de classer les défauts repérés sur un certain nombre d'ouvrages afin d'orienter la surveillance de manière plus efficace.

Erosion d'une pile en maçonnerie



Chaque année, l'ingénieur d'arrondissement de gestion adresse au directeur un rapport établissant le bilan des actions de surveillance des ouvrages d'art et mettant en lumière les enseignements à en tirer.

Page laissée blanche intentionnellement

CHAPITRE 4

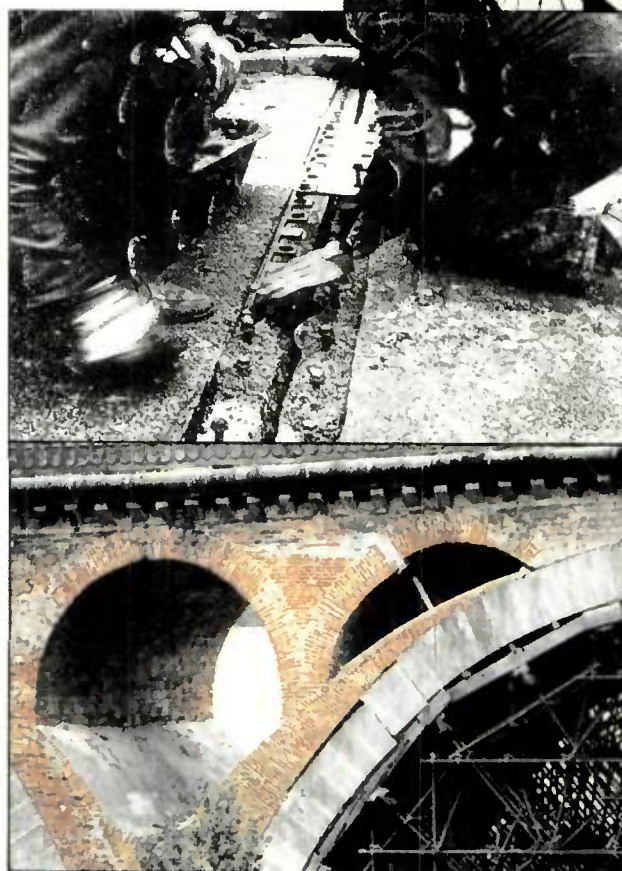


**entretien et
réparation**

Dispositif de haute surveillance



Recalage d'un joint lourd après un rechargement de la couche de roulement



Entretenir, c'est prévoir !

ENTRETIEN ET REPARATION

4.1. – Notion d'entretien

Toute opération ayant pour but de maintenir un ouvrage dans son état de service relève de l'entretien (par exemple remise en peinture pour protection contre la corrosion des pièces métalliques). L'entretien a essentiellement un caractère préventif. **Tous les ouvrages d'art doivent être entretenus.**

On distingue l'entretien courant et l'entretien spécialisé, qui comportent des opérations systématiques et des opérations à la demande, précisées dans la deuxième partie de la présente instruction. Cette distinction est parfois difficile à faire.

4.1.1. - L'entretien courant

L'entretien courant est celui qui, demandant peu de moyens et peu de technicité doit être réalisé de façon régulière en étroite liaison avec la surveillance continue. Il comprend essentiellement :

- le nettoyage des dispositifs d'écoulement des eaux (gargouilles, barbacanes, fossés caniveaux, drains, etc.),
- l'enlèvement des amas de corps flottants à l'amont des piles,
- le nettoyage de la chaussée, enlèvement des dépôts qui se créent sur les rives de cette chaussée,
- le nettoyage des joints de chaussée et de leurs accessoires, des joints divers,
- le nettoyage des trottoirs, notamment ceux comportant des dalles amovibles,
- le maintien en état des dispositifs de retenue, des accès de visite,
- le nettoyage des sommiers d'appui, etc.

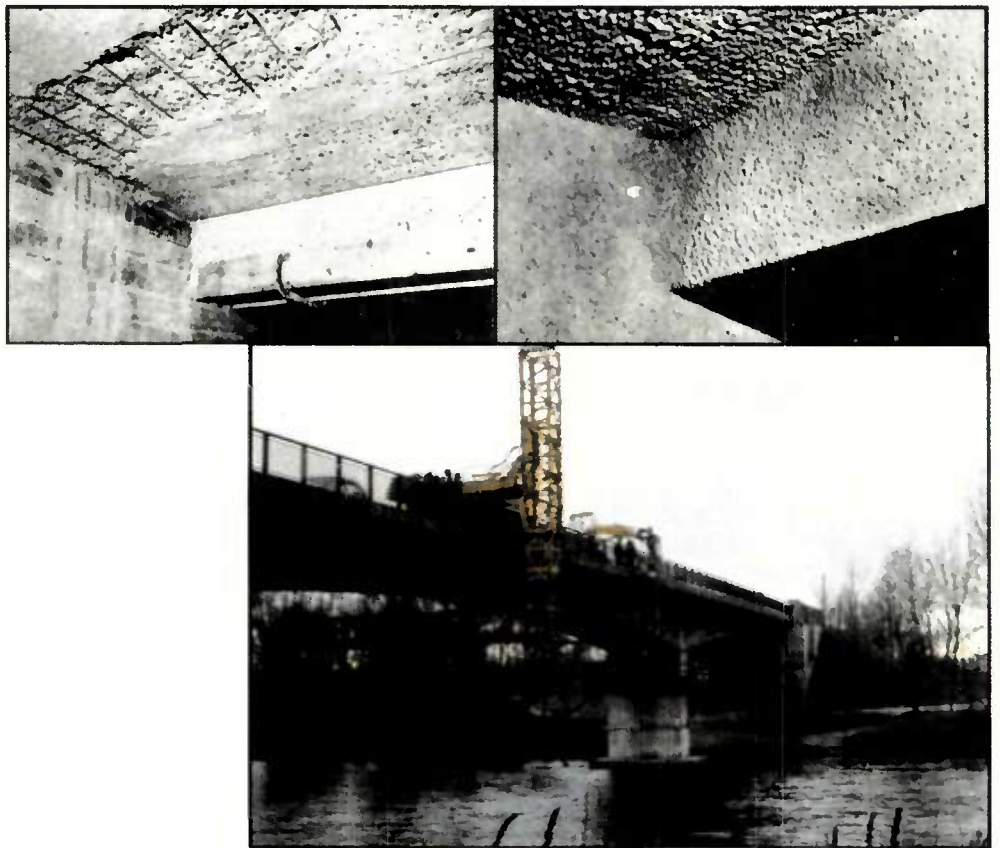
Il comprend en outre l'élimination de toute végétation nuisible sur l'ensemble et aux abords des ouvrages.

Cet entretien à la charge du subdivisionnaire territorial doit être exécuté systématiquement pour tous les ouvrages par les agents de la subdivision en fonction des observations recueillies au cours de la surveillance continue.

4.1.2. - L'entretien spécialisé

L'entretien spécialisé est celui qui concerne des opérations soit relevant de techniques spéciales (par exemple : soulèvement pour examen, remise en état ou éventuellement changement des appareils d'appui, changement des joints de chaussée et leurs accessoires, remise en peinture d'ouvrages métalliques, réfection des chapes d'étanchéité, réfection des couches de roulement, etc.), soit nécessitant des moyens particuliers (par exemple : passerelle pour l'exécution de certains travaux ou opérations

Réparation d'un ouvrage en béton armé



d'entretien, mise en place d'enrochements, travaux immergés, boulonnage du rocher dans les tunnels, etc.). Ces opérations sont normalement prévisibles et doivent donc faire l'objet de programmes éventuellement pluriannuels.

La deuxième partie de l'instruction précise les différentes opérations qui peuvent être effectuées, au titre de l'entretien spécialisé, sur chaque type d'ouvrage.

Une fois les opérations décidées, après études conduites par la D.D.E., il est recommandé d'utiliser, pour la dévolution des travaux, la procédure de l'appel d'offres restreint qui permet de ne consulter que des entreprises compétentes spécialisées dans l'entretien ou la réparation des ouvrages d'art.

Les travaux doivent être préparés et exécutés avec beaucoup de soin et doivent être surveillés avec beaucoup d'attention. L'expérience enseigne en effet que des travaux simples (comme le rejointoiement de maçonneries, la réfection d'un talutage, la réfection partielle d'une peinture anticorrosion d'ouvrage métallique, etc.) sont plus complexes qu'il ne paraît à première vue et peuvent donner lieu à déboires, voire accident, s'ils ne sont pas précédés d'une étude, même sommaire, par un spécialiste averti.

Toutes les opérations d'entretien spécialisé effectuées sur un ouvrage font l'objet d'un sous-dossier qui est inséré dans le dossier d'ouvrage.

4.2. – Réparation

Toute opération consistant à remettre partiellement ou totalement un ouvrage dans son état de service constitue une réparation.

Toute réparation d'un ouvrage doit être précédée :

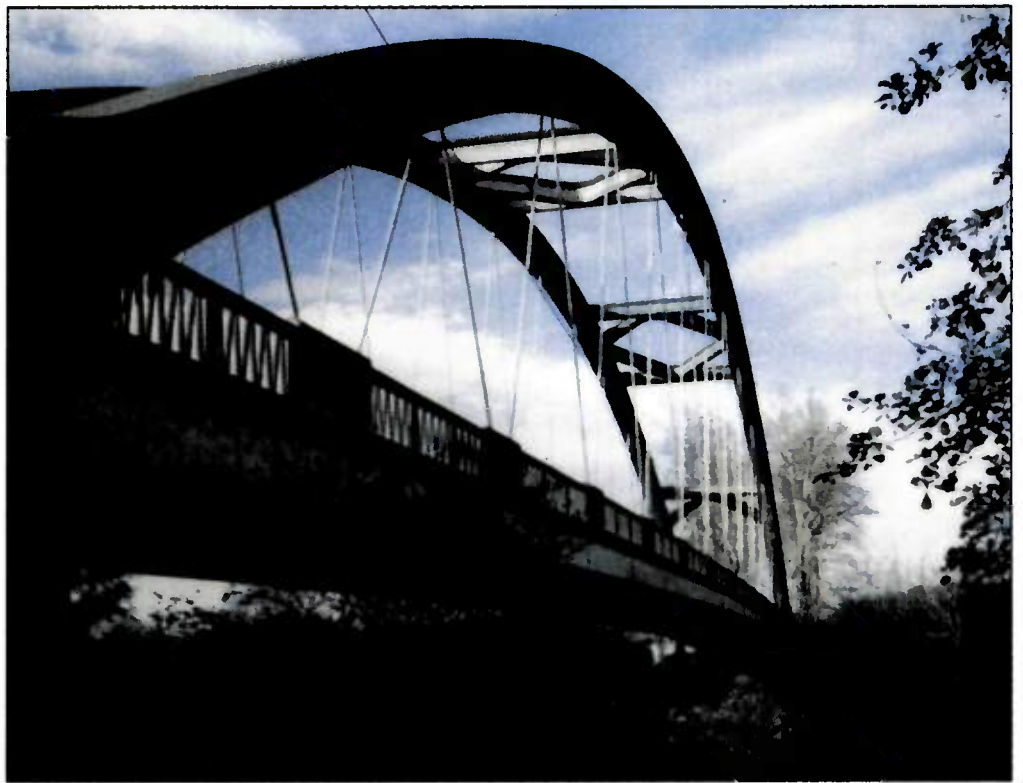
- d'une inspection détaillée et d'une étude approfondie de l'ouvrage,
- d'une étude de la réparation et de ses modalités d'exécution,
- d'une étude approfondie des différents états prévus pour l'ouvrage, pendant et après réparation, tenant compte des conditions d'exploitation de l'ouvrage et servant à définir les conditions de réception et de contrôle de l'efficacité de la réparation dans le temps.

Les réparations les plus courantes qui peuvent être réalisées sont indiquées dans les fascicules de la deuxième partie de la présente instruction.

Toutes les réparations effectuées sur un ouvrage font l'objet d'un sous-dossier qui est inséré dans le dossier d'ouvrage.

Page laissée blanche intentionnellement

CHAPITRE 5



dossier d'ouvrage



DOSSIER D'OUVRAGE

5.1. – Objet du dossier d'ouvrage

La gestion de chacun des ouvrages définis au chapitre 1 touche de nombreux domaines :

- technique : surveillance, entretien, réparation, vérification de l'aptitude à recevoir des charges non prévues initialement, amélioration, exploitation de la route, etc,
- administratif : coordination avec les autres gestionnaires intéressés par l'ouvrage, relations avec les diverses autorités de police concernées, etc.,
- juridique : recherche en responsabilité des entreprises pendant les délais de garantie, ou des tiers et des permissionnaires ou autres occupants de voirie ayant causé des dégradations, etc.,
- éventuellement culturel :
 - . monuments historiques,
 - . ouvrages inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques,
 - . ouvrages situés dans le périmètre de protection de ces monuments,
 - . ouvrages situés à l'intérieur d'un site classé ou inscrit,
 - . ouvrages assujettis à des mesures spéciales de protection définies soit par voie réglementaire, soit dans le cadre d'un document d'urbanisme particulier.

Pour que cette gestion soit efficace, de nombreux renseignements doivent être tenus à la disposition des intéressés. Leur réunion constitue ce que l'on appelle le dossier d'ouvrage.

5.2. – Composition et établissement du dossier d'ouvrage

Outre les renseignements ci-dessus, le dossier contient l'identification de l'ouvrage qui est la « carte d'identité » commune à tous les fichiers ; sa composition détaillée et les modalités de son établissement figurent dans la deuxième partie de la présente instruction.

Le dossier est constitué de sous-dossiers qui réunissent séparément :

- les informations relatives à la conception et à la construction de l'ouvrage,
- la définition de l'état de référence de l'ouvrage, c'est-à-dire de l'état auquel on se réfère pour apprécier l'évolution de l'ouvrage,



Pont Valentré
à Cahors

- les informations relatives à la vie de l'ouvrage, c'est-à-dire à toutes les constatations effectuées et à toutes les opérations réalisées depuis la date de l'état de référence,
- les informations relatives aux transformations subies par l'ouvrage et à toutes les opérations et constatations postérieures à sa construction et antérieures à la date de l'état de référence en vigueur.

5.3. – Gestion du dossier d'ouvrage

Le dossier complet doit être établi dans les conditions définies ci-dessus et précisé dans le fascicule « dossier d'ouvrage » de la deuxième partie, pour les ouvrages figurant sur la liste, établie par le directeur, des ouvrages soumis à la surveillance périodique.

Pour les ouvrages peu importants, un dossier simplifié peut être constitué. Il appartient au directeur de définir les simplifications à apporter au modèle complet.

Le directeur fixe le lieu et les conditions d'archivage des dossiers d'ouvrages d'art désigne l'agent chargé de leur tenue à jour, en principe le subdivisionnaire territorial. L'obligation légale de versement à l'administration des archives revêt dans le cas des ouvrages d'art une particulière importance. Les « dossiers d'ouvrages » conservent pour une très longue durée une valeur administrative. Cela ne justifie pas pour autant la conservation illimitée dans les locaux des services extérieurs, mais bien leur conservation dans les archives départementales.

**LISTE DES FASCICULES
CONSTITUANT LA DEUXIEME PARTIE
DE L'INSTRUCTION**

0. – DISPOSITIONS COMMUNES

- Fasc.01 - Dossiers d'ouvrages
- Fasc.02 - Généralités sur la surveillance
- Fasc.03 - Surveillance renforcée et haute surveillance
- Fasc.04 - Surveillance topométrique

1. – FONDATIONS ET APPUIS

- Fasc.10 - Fondations en site aquatique
- Fasc.11 - Fondations en site terrestre
- Fasc.12 - Appuis et appareils d'appui

2. – ABORDS ET EQUIPEMENTS DES OUVRAGES

- Fasc.20 - Zone d'influence - Accès - Abords
- Fasc.21 - Revêtements - Trottoirs - Joints de chaussées et de trottoirs - Garde-corps - Dispositifs de retenue - Equipements divers
- Fasc.22 - Protection contre l'action des eaux

3. – PONTS

- Fasc.30 - Ponts et viaducs en maçonnerie
- Fasc.31 - Ponts en béton ou béton armé (et assimilés)
 - Défauts du béton et du béton armé
 - Ponts-dalles
 - Ponts à poutres
 - Portiques et cadres
 - Ponts à poutrelles enrobées
 - Ponts en arcs (y compris les bow-strings)
- Fasc.32 - Ponts en béton précontraint
 - Défauts du béton précontraint (y compris béton léger)
 - Ponts-dalles
 - Ponts à poutres
 - Ponts à nervures
 - Ponts à béquilles
 - Ponts à poutres caissons et ouvrages analogues
 - Ponts à poutres précontraintes par adhérence
- Fasc.33 - Ponts métalliques
 - Ponts en fonte
 - Ponts en fer et acier
 - . Généralités sur la corrosion des aciers,
 - . Ponts à poutres une sous-classification selon le type des poutres (latérales, sous-chaussée) et selon le type de couverture des tabliers (dalle Robinson, dalle participante, dalle orthotrope) pourra être envisagée,
 - . Ponts à poutres sous-chaussée et à voûtains,
 - . Ponts en arc.
 - Ponts en alliages légers
 - Viaducs métalliques démontables

-
- Fasc.34 - Ponts suspendus et ponts à haubans
 - Fasc.35 - Ponts de secours
 - Fasc.36 - Ponts mobiles
 - Fasc.37 - Ponts en bois

4. – TUNNELS

- Fasc.40 - Tunnels, tranchées couvertes, galeries de protection

5. – AUTRES OUVRAGES

- Fasc.50 - Buses métalliques
- Fasc.51 - Ouvrages de soutènement
 - . Murs de soutènement en maçonnerie, en béton ou en béton armé,
 - . Ouvrages en terre armée,
 - . Ouvrages en palplanches,
 - . Ouvrages cellulaires,
 - . Ouvrages en gabions,
 - . Ouvrages à ancrages,
 - . Parois moulées.
- Fasc.52 - Talus
- Fasc.53 - Ouvrages de protection
 - . Ouvrages de soutènement des masses rocheuses instables,
 - . Pièges à cailloux,
 - . Filets de protection.

Conception et réalisation
JEAN JACQUES LANI

Imp. I.J.N. Evry - (1) 60 86 44 80

19 OCTOBRE 1979

Page laissée blanche intentionnellement

Page laissée blanche intentionnellement