Les cahiers

LE CARNET DE SANTÉ

UN OUTIL DE GESTION DES PONTS ET DES MURS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema éditions

SOMMAIRE

1. Bien gérer ses ponts et ses murs pour les préserver 6

2. Qu'est-ce que le carnet de santé ? 7

3. La mise en place et la mise à jour du carnet de santé 10

4. Comment gérer les ouvrages à partir du carnet de santé ? 15

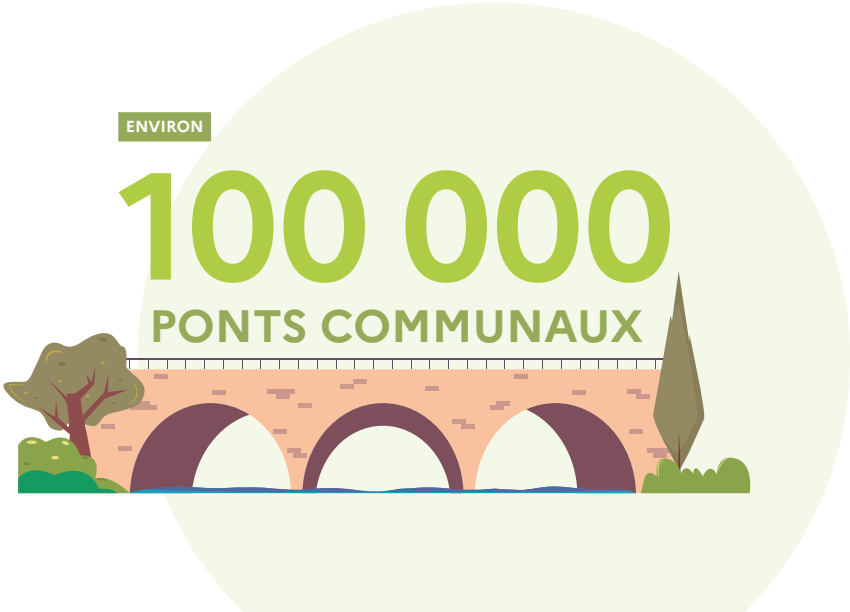
5. Index : Les principales données du carnet de santé 22

AVANT-PROPOS

Accompagner les collectivités pour mieux connaitre et entretenir les ponts et les murs communaux.

Les ponts constituent les points névralgiques des réseaux routiers, leur fermeture peut bouleverser la desserte d'un territoire : l'accès aux emplois et aux services, la circulation des transports scolaires, des services de secours, le fonctionnement des exploitations agricoles… Les murs de soutènement sont tout aussi essentiels pour la préservation des fonctions de desserte. Les ouvrages d'art forment donc un enjeu pour l'attractivité et le développement des territoires.

Mais ce patrimoine précieux est fragile. La mission d'information sénatoriale menée en 2019, sous la présidence d'Hervé Maurey, estime ainsi qu' « au moins 25 000 ponts sont en mauvais état structurel et posent des problèmes de sécurité et de disponibilité pour les usagers » et que « le problème est plus inquiétant encore s'agissant des communes et des intercommunalités qui, pour certaines, méconnaissent l'état de leurs ponts voire parfois leur nombre, ne sont pas équipées pour en assurer la gestion et se heurtent à d'importantes difficultés financières pour les entretenir. »



LE PROGRAMME NATIONAL PONTS, UNE AIDE POUR LES COMMUNES

Jacqueline Gourault, ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, et Jean-Baptiste Djebbari, ministre délégué auprès de la ministre de la Transition écologique, chargée des Transports, ont annoncé le 15 décembre 2020 une aide de 40 millions d'euros d'appui à l'ingénierie des collectivités au travers du Programme national Ponts de France Relance. Ce programme est piloté par le Cerema, depuis fin 2020, dans le cadre de l'appui en ingénierie proposé par l'Agence Nationale de Cohésion des Territoires (ANCT). Le Programme national Ponts permet d'accompagner les communes les plus modestes, éligibles selon l'application de critères portant à la fois sur leur nombre d'habitants et leur potentiel fiscal, pour une meilleure connaissance de leur patrimoine d'ouvrages d'art. Il se déploie au travers d'une vaste opération territorialisée de recensement et de reconnaissance des ponts et des murs de soutènement menée en collaboration avec l'ingénierie privée. 11 540 communes sont bénéficiaires du Programme national Ponts.

Chaque commune bénéficiaire se voit remettre un carnet de santé pour chacun des ouvrages présents sur son territoire.

Ce carnet est pré-rempli de l'ensemble des données recueillies sur le terrain lors des visites de recensement et de reconnaissance prévues dans le programme.

Le gestionnaire peut, à cette occasion, être informé de situations critiques évidentes qui nécessitent de prendre des mesures immédiates pour assurer la sécurité des personnes.

À la réception du carnet de santé, le maître d'ouvrage vérifie et complète au besoin les données renseignées, notamment sur le plan administratif.

Point de vigilance

RESPONSABILITÉ DU GESTIONNAIRE

Un gestionnaire peut être mis en cause pour défaut de surveillance ou d'entretien normal. La compétence du gestionnaire peut être déléguée à l'EPCI.

© Shutterstock

Dans ce contexte, le Cerema a défini avec l'ensemble de la communauté technique *ouvrages d'art*, un outil pour aider les communes dans la bonne gestion de leurs ponts et de leurs murs : le carnet de santé.

Le carnet de santé permet aux communes de regrouper les informations d'état des lieux de leur patrimoine d'ouvrages d'art. Il est également pensé comme un outil de gestion, simple et accessible, permettant d'établir un programme de maintenance et suivre les préconisations de surveillance et les actions à effectuer.

Ce cahier est destiné à l'ensemble des élus et gestionnaires des collectivités qui souhaitent utiliser le carnet de santé pour une meilleure connaissance de leurs ponts et leurs murs. Il présente les informations utiles pour la lecture et l'appropriation du carnet de santé.

Il s'adresse **à toutes les collectivités, qu'elles soient bénéficiaires ou non du Programme national Ponts**. Des encadrés spécifiques précisent les articulations avec le programme à chaque étape, afin de permettre aux communes bénéficiaires une bonne prise en main des carnets de santé qui leur ont été remis.

Ce cahier ne constitue pas un mode d'emploi technique pour les agents en charge du remplissage du carnet de santé. Ce point fera l'objet d'un manuel dédié .

RECENSER ENTRETENIR SURVEILLER RÉPARER

SONT LES MAÎTRES MOTS D'UNE BONNE GESTION DE PATRIMOINE

1. BIEN GÉRER SES PONTS ET SES MURS POUR LES PRÉSERVER

Assurer la gestion du bien commun que constituent les infrastructures existantes, sans reporter sur les générations futures des investissements lourds, est un enjeu majeur pour les maîtres d'ouvrage.

La durée de vie estimée d'un ouvrage d'art est d'environ cent ans. Elle va dépendre de la nature de l'ouvrage, de son environnement, de son usage mais aussi de son entretien. Elle nécessite une gestion sur le « temps long ».

La mise en place d'une surveillance et d'une évaluation régulière de l'état de l'ouvrage permet d'optimiser son entretien et les indispensables réparations. Elle vise également à maintenir de bonnes conditions d'usage et de sécurité.

Une bonne gestion patrimoniale permet donc :

- d'augmenter la durée de vie des ouvrages ;
- d'éviter ou de répartir les dépenses d'entretien trop coûteuses ;
- de réduire les restrictions de circulation pour travaux ;
- et de garantir la sécurité des usagers (cf. page 15).

LE CARNET DE SANTÉ DES OUVRAGES RÉPOND À CETTE EXIGENCE DE SUIVI SUR « LE TEMPS LONG » EN GARANTISSANT LE TRANSFERT DE CONNAISSANCE AU FIL DU TEMPS.

2. QU'EST-CE QUE LE CARNET DE SANTÉ ?

Un outil de suivi de l'ouvrage pour la vie

Le carnet de santé est un outil qui regroupe des informations sur l'identité de l'ouvrage et son « état de santé ». C'est un outil de suivi et de traçabilité de l'évolution de son état. Il permet d'anticiper les interventions et les actions d'entretien et de surveillance.

C'est ainsi que le carnet de santé rassemble les informations indispensables telles que :

- les renseignements administratifs et techniques utiles à la connaissance de l'ouvrage ;
- son environnement et son usage ;
- la programmation et la traçabilité des résultats de la surveillance régulière et de toutes actions d'entretien ou de réparations effectuées afin de garantir la cohérence de celles-ci.

Le carnet de santé se veut exploitable et lisible par le gestionnaire. Il offre une vue synthétique des données essentielles à sa gestion. Il lui permet de faciliter ses échanges avec des tiers, des prestataires techniques et des entreprises. Une attention particulière doit cependant être portée à son suivi, à son accessibilité et à son archivage.

Un carnet de santé pour les ponts et les murs de soutènement

Le carnet de santé concerne les ponts et les murs de soutènement. Ce sont les ouvrages d'art les plus présents sur le territoire français. Le carnet de santé est adapté à leurs particularités techniques.

Pourquoi l'exploiter ?

Le carnet de santé permet de suivre l'ouvrage afin de le maintenir en bon état de fonctionnement et constitue à ce titre un élément synthétique du dossier d'ouvrage. Il est essentiel d'archiver le maximum d'informations sur l'ouvrage.

En effet, l'absence de données d'archives conduit à des surcoûts d'intervention pour les diagnostics ou les réparations.

Pour aller plus loin

LE DOSSIER D'OUVRAGE

Le dossier d'ouvrage est un document qui rassemble toutes les caractéristiques des ouvrages et l'historique de l'ensemble des actions effectuées. Il est créé par le maître d'ouvrage constructeur et est remis lors de la mise en service de l'ouvrage.

Le dossier d'ouvrage permet :

- de garder les traces de différents documents de la conception des ouvrages, de leur construction, des inspections et investigations et des travaux réalisés, élaborés par différents intervenants ;
- d'avoir une connaissance suffisante de l'environnement des ouvrages.

Le dossier d'ouvrage doit être mis régulièrement à jour.

L'usage du dossier d'ouvrage est préconisé dans l'Instruction Technique pour la Surveillance des Ouvrages d'Art (ITSEOA). Le fascicule 1 en détaille la composition.

Le contenu du carnet de santé en un clin d'oeil

Le carnet de santé est un outil de gestion, qui se présente sous la forme d'un document papier ou d'un fichier informatique prérempli, destiné au gestionnaire d'un patrimoine d'ouvrages d'art.

Il est à la fois une carte d'identité et un carnet d'entretien de chaque ouvrage.

Il n'y a pas de format « normalisé » pour le carnet de santé et sa composition peut varier. Dans le cadre du Programme national Ponts, cinq modèles ont été définis en fonction de la typologie de l'ouvrage : ponts à tablier, buses, ponts voûtes, cadres et portiques et ouvrages de soutènement.

LES INFORMATIONS SUIVANTES REPRÉSENTENT LES « CONSTANTES » QUE L'ON SOUHAITE RETROUVER :

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'OUVRAGE

Données administratives et données générales relatives à la localisation de l'ouvrage et à son environnement, date ou période de construction.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Données fonctionnelles et techniques : largeur des voies, type d'ouvrage et de matériaux, caractéristiques géométriques et techniques...

3. CONSTAT ANNUEL DE DÉMARRAGE

Il s'agit du constat établi lors de la visite de reconnaissance. Pour les communes bénéficiaires du Programme national Ponts, elle a été réalisée dans le cadre de France Relance. Ce constat porte sur les défauts visibles les plus évidents, en particulier ceux qui nécessitent une action immédiate. Des mesures de sécurité immédiate peuvent en résulter lorsque les défauts constatés affectent la sécurité des usagers circulant sur et/ou sous l'ouvrage. Des préconisations générales sont fournies.

Ce constat rassemble également des informations utiles à la préparation des visites d'évaluation périodiques ou des inspections détaillées éventuellement nécessaires.

4. SUIVI DES ACTIONS DE SURVEILLANCE

Cette partie permet au gestionnaire de programmer et suivre les différentes actions de surveillance, telles que les visites périodiques et inspections spécialisées, et de reporter les préconisations (actions de diagnostic et de maintenance à prévoir) qui pourront être faites par des bureaux d'études.

5. SUIVI DES ACTIONS DE DIAGNOSTIC ET DE MAINTENANCE

Cette partie rassemble les préconisations d'entretien courant, de diagnostics préalables ou de travaux telles qu'elles peuvent résulter des actions de surveillance.

À partir des échéances recommandées et suivant sa stratégie en tenant compte de ses moyens et des contraintes d'exploitation, le gestionnaire sera en mesure de les programmer et de mentionner les dates effectives de réalisation; il disposera ainsi d'une traçabilité des actions engagées sur l'ouvrage.

ANNEXE

Cette annexe comprend les constats annuels successifs qui seront réalisés par le gestionnaire à la suite du constat annuel de démarrage.

© Cerema

3. LA MISE EN PLACE ET LA MISE À JOUR DU CARNET DE SANTÉ

Le bon usage du carnet de santé suppose la mise en place d'une organisation adaptée qui comprend des ressources humaines pour sa gestion et des ressources financières pour les prestations externes (visites notamment).

À noter

L'INITIALISATION DU CARNET DE SANTÉ

Le premier acte de gestion est de recenser les ouvrages lors d'une visite de reconnaissance. Le recensement comprend la collecte et la vérification des données techniques essentielles issues des dossiers d'ouvrages, s'ils existent, et de visites sur le terrain. Ces visites sont indispensables pour relever les données manquantes et apprécier certaines données relatives à l'environnement de l'ouvrage, relever les principaux défauts et parfois identifier des situations critiques. Le carnet de santé est ainsi initialisé. Il est ensuite actualisé au fil du temps : le gestionnaire dispose alors d'un outil lui permettant d'appréhender l'importance et la nature de son patrimoine, de suivre l'évolution de l'état de chaque ouvrage et de programmer les actions de surveillance et d'entretien.

La visite de recensement et de reconnaissance

La visite de reconnaissance consiste à :

- réaliser en amont un inventaire large des ouvrages sur le territoire de la commune ;
- compléter ainsi les informations administratives dans le carnet de santé de chaque ouvrage ;
- à partir de l'inventaire des ouvrages réalisé, organiser les visites de reconnaissance des ouvrages sur le terrain ;
- se déplacer sur le terrain, près de l'ouvrage pour constater sa localisation et son état apparent ;
- compléter les informations techniques et l'état de l'ouvrage.

À noter

LA VISITE DE RECONNAISSANCE EFFECTUÉE DANS LE CADRE DU PLAN DE RELANCE POUR LES COMMUNES BÉNÉFICIAIRES DU PROGRAMME NATIONAL PONTS

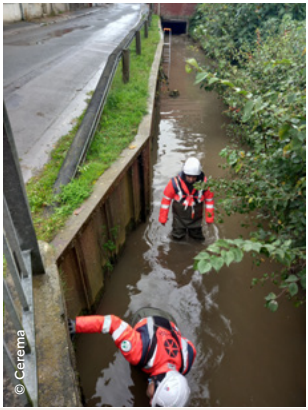
La visite de reconnaissance, effectuée par des spécialistes, dans le cadre du recensement initial du Programme national Ponts, permet d'établir un constat visuel de la situation et de l'état apparent de l'ouvrage. Les observations effectuées lors de cette visite de reconnaissance sont reportées dans le carnet de santé au titre du constat de l'année de démarrage. Lors des contrôles annuels successifs, il sera possible de se référer à ce constat pour bien cibler et actualiser les observations, apprécier les évolutions… En cas de doute ou d'interrogation sur une situation nouvelle, la commune pourra consulter un spécialiste ou avancer l'échéance d'une visite spécialisée.

Dans le cadre du Programme national Ponts, la visite de reconnaissance permet d'apprécier le niveau de défaut global de l'ouvrage à partir de notes graduées de 1 à 4 attribuées à la structure et aux équipements.

- Structure : correspond aux appuis, au tablier, aux parties supérieures et inférieures d'un mur…
- Equipements : correspond aux éléments dédiés à la sécurité des usagers (garde-corps…), la chaussée, l'assainissement…

En fonction du niveau de défaut global, de premières recommandations générales sont établies sur les actions à mener et leur degré d'urgence.

Si des mesures immédiates sont requises pour assurer la bonne utilisation de l'ouvrage en toute sécurité, elles doivent être signalées immédiatement au maître d'ouvrage.



À savoir

Dans le cas de défauts affectant la structure, l'attention du gestionnaire est attirée sur la nécessité d'effectuer un diagnostic précis de la cause des défauts afin de définir et de prioriser des travaux de réparation.

NOTES DES NIVEAUX DE DÉFAUTS DE L'OUVRAGE APPLIQUÉES DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL PONTS

Appréciation globale de l'ouvrage appliquée dans le cadre du Programme national Ponts

1

OUVRAGE GLOBALEMENT EN BON ÉTAT

Poursuivre la surveillance régulière et l'entretien courant

2

OUVRAGE PRÉSENTANT AU MOINS UN DÉFAUT QUI PEUT ALTÉRER SA STRUCTURE

Poursuivre la surveillance régulière en veillant aux évolutions éventuelles
Adapter et poursuivre l'entretien courant
Prévoir de réaliser des travaux d'entretien préventifs à une échéance de 5 à 10 ans

3

OUVRAGE DONT LA STRUCTURE EST ALTÉRÉE PAR UN DÉFAUT SIGNIFICATIF

Poursuivre la surveillance régulière en veillant aux évolutions éventuelles
Adapter et poursuivre l'entretien courant
Prévoir de réaliser des travaux d'entretien curatifs ou préventifs à une échéance de 3 à 5 ans

4

OUVRAGE DONT LA STRUCTURE EST ALTÉRÉE PAR UN DÉFAUT MAJEUR

Poursuivre la surveillance régulière en veillant aux évolutions éventuelles
Adapter et poursuivre l'entretien courant
Prévoir de réaliser des travaux d'entretien curatifs à brève échéance (1 à 3 ans)

NV

OUVRAGE OÙ TOUT OU PARTIE DE LA STRUCTURE N'A PAS PU ÊTRE VISITÉE

Poursuivre la surveillance régulière et l'entretien courant
Programmer et réaliser une visite d'évaluation permettant d'apprécier les défauts sur toutes les parties de l'ouvrage et de statuer sur un éventuel programme d'actions

La mise à jour du carnet de santé

Le carnet de santé est mis à jour, à chaque nouvelle intervention ou action de surveillance sur un ouvrage. Les informations sont à renseigner dans les tableaux de suivi du carnet de santé.

Les tableaux de suivi précisent le type d'action effectuée, la date de sa réalisation, la cotation globale de l'ouvrage et les problèmes de sécurité éventuels.

Lors de ces interventions, des préconisations peuvent être portées sur :

- l'entretien courant ;
- les actions de diagnostic : inspections détaillées, investigations et études ;
- les actions de travaux : entretien spécialisé, réparation.

Ces recommandations sont également à reporter dans le carnet de santé.

© Cerema

4. COMMENT GÉRER LES OUVRAGES À PARTIR DU CARNET DE SANTÉ ?

Trois grands principes de surveillance et de gestion des ouvrages d'art routiers

Le carnet de santé est utile à la programmation des actions et des travaux, et pour en garder une trace tout au long de la vie de l'ouvrage. En effet, dans sa vie, l'ouvrage subira de nombreux « contrôles de santé », et fera l'objet d'actions de gestion, suivant les trois principes ci-dessous :

1. Une surveillance systématique et régulière :
   - contrôle annuel
   - visite d'évaluation ;
2. un entretien courant ;
3. une maintenance (entretien spécialisé et réparation).

Pour aller plus loin

LES GRANDS PRINCIPES DE SURVEILLANCE ET DE GESTION

En France, les grands principes de surveillance et de gestion des ouvrages sont déclinés par l'Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art (ITSEOA). L'ITSEOA décline ainsi les principes permettant d'organiser la surveillance et dispense des recommandations utiles aux gestionnaires pour la mise en œuvre.

Conçu et rédigé pour les ouvrages du réseau routier national, il est adaptable à tous les réseaux routiers et même à certains autres types d'ouvrages de génie civil.

C'est le seul référentiel technique qui existe en France, tous les gestionnaires d'ouvrages d'art s'appuient sur ces grands principes.

Une surveillance systématique et régulière

Le contrôle annuel

Le contrôle annuel se veut le plus simple possible. Son objectif est de suivre, visuellement, l'évolution de défauts déjà repérés, de repérer de nouveaux défauts évidents de la structure et des équipements, d'appréhender des menaces dues à des désordres graves pour les usagers (par exemple, une dégradation d'un garde-corps, la chute de pierres…) et d'ajuster l'entretien courant (nettoyage, dévégétalisation…). Ce contrôle n'a pas pour but d'établir un diagnostic de l'ouvrage et il doit pouvoir être réalisé par les moyens propres de la commune, par exemple, par un agent qui connaît bien son patrimoine. Il peut alors facilement et rapidement repérer, au fil du temps, les évolutions visibles de l'ouvrage. Le contrôle est réalisé, de préférence, à l'issue d'une intervention d'entretien courant afin que l'examen de l'ouvrage soit facilité. Un procès-verbal de contrôle annuel est établi ; il facilite la visite et le report des informations recueillies par les agents dans le carnet de santé afin de formaliser le constat correspondant.

Suivant ses moyens techniques et la typologie de son patrimoine routier, le maître d'ouvrage peut mettre à profit les tournées de ses agents pour détecter au plus tôt l'apparition d'un désordre manifeste ou les conséquences d'un évènement inattendu (évènement météorologique majeur, accident…).

Les visites d'évaluation

Les contrôles annuels ne permettent pas l'évaluation détaillée et technique de l'état de la structure, des matériaux et des équipements de l'ouvrage. La visite d'évaluation consiste à procéder à un examen de toutes les parties visibles et accessibles de l'ouvrage puis d'établir une cotation des défauts. La visite d'évaluation suit une méthode prédéfinie afin d'aboutir à une cotation globale de l'ouvrage reflétant son état, de rendre compte de l'état global du patrimoine et de prioriser les actions à entreprendre. Ces visites sont effectuées par des personnels formés. La périodicité est à définir par le gestionnaire mais, en général, elle est de l'ordre de trois ans. À la suite de ces visites, le carnet de santé est mis à jour.

À savoir

LES MÉTHODES DE SURVEILLANCE ET DE GESTION

Il existe plusieurs méthodes de surveillance et de gestion applicables aux ouvrages d'art. Le choix de méthodes incombe aux gestionnaires.

Une des méthodes les plus utilisées pour la surveillance est la méthode IQOA (Image Qualité des Ouvrages d'Art). Cette méthode est appliquée par l'État ainsi qu'un grand nombre de collectivités et fait l'objet d'une abondante documentation. Dans le cadre du Programme national Ponts, un panel d'ouvrages parmi les plus sensibles retenus pour la phase 2 feront l'objet d'une cotation IQOA.

Définition

INSPECTIONS DÉTAILLÉES

Les « inspections détaillées » sont plus complètes que les visites d'évaluation et sont réalisées par des équipes de laboratoires ou bureaux d'études spécialisés avec utilisation de moyens d'accès permettant d'examiner et d'approcher la totalité de l'ouvrage.
Elles concernent les ouvrages importants ou les ouvrages difficilement accessibles, la périodicité est fonction du type d'ouvrage et de sa sensibilité à son environnement. Elles peuvent aussi être déclenchées à la suite d'événements particuliers susceptibles d'avoir endommagé un ouvrage (crue, glissement de terrain…) ou lorsqu'une anomalie grave a été décelée lors d'un contrôle annuel ou d'une visite d'évaluation.

Définition

LES INSPECTIONS SUBAQUATIQUES

Dans le cas où l'ouvrage comporte des parties immergées, celles-ci peuvent faire l'objet d'inspections subaquatiques qui constituent un cas particulier d'inspection détaillée réalisée par des équipes de plongeurs spécialisés.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE SURVEILLANCE EN RÉSUMÉ

	CONTRÔLE ANNUEL	VISITE D'ÉVALUATION	INSPECTION DÉTAILLÉE
OBJECTIFS	Déceler une évolution manifeste de l'ouvrage	Constater l'état apparent de l'ouvrage	Donner un avis argumenté sur l'état de l'ouvrage ainsi que les préconisations pour sa maintenance
PERSONNEL REQUIS	Agents d'exploitation	Agents ayant reçu une formation	Agents spécialisés en inspection d'ouvrages d'art
QUELS OUVRAGES ?	Tous les ouvrages	Tous les ouvrages	Ouvrages sensibles
DÉTAIL DE LA MISSION	Visite simple à combiner avec l'entretien courant	Rechercher les signes de nouveaux désordres et contrôler l'évolution de ceux qui sont déjà connus Evaluation de l'ouvrage (méthode IQOA…)	Relevé de l'état de chaque partie d'ouvrage et analyse de chaque anomalie Proposition d'action de surveillance et de maintenance
TEMPORALITÉ	Tous les ans	Tous les 3 à 5 ans	À déterminer par le gestionnaire en tant que de besoin

Un entretien courant systématique et régulier

L'entretien courant est systématique ; il comprend des tâches régulières et/ou systématiques (par exemple le nettoyage des dispositifs d'assainissement, l'enlèvement de la végétation) et des tâches conditionnées par l'environnement et l'usage des ouvrages. L'entretien courant revêt une grande importance pour la prévention et le ralentissement des désordres évolutifs liés au vieillissement des matériaux. Les occurrences des actions d'entretien courant sont reportées dans le carnet de santé.

Définition

ENTRETIEN COURANT

L'entretien courant est une opération d'entretien préventive qui consiste à intervenir tous les ans, avant que l'ouvrage d'art ne soit altéré. Il permet de prévenir (ou de retarder) la dégradation rapide des ouvrages, évitant ainsi à moindres frais des réparations ultérieures coûteuses. Les interventions d'entretien courant doivent être programmées et peuvent être combinées avec des actions annuelles de surveillance. Ce sont généralement des actions simples, pouvant être réalisées en régie. Le guide à l'usage des communes du Cerema contient plusieurs fiches qui explicitent les différentes modalités d'entretien courant.

AVANT

© Département de la Somme

APRÈS

De la surveillance aux travaux...

L'entretien spécialisé et les réparations résultent des recommandations issues des actions de surveillance systématiques.

La réalisation de travaux d'entretien spécialisé et de réparations nécessite des démarches progressives de diagnostic adaptées à la nature de l'ouvrage et de ses pathologies afin de bien caractériser celles-ci puis de calibrer le programme des interventions en prenant en compte toutes les contraintes de réalisation.

Définition

LE DIAGNOSTIC

Un diagnostic a pour objectif de définir les origines, étendues et gravités des désordres observés ou suspectés, d'apprécier l'état de « santé » dans lequel se trouve l'ouvrage. Un diagnostic permet de définir les mesures à prendre ; il constitue une étape préalable indispensable à la mise au point d'un projet d'entretien spécialisé ou de réparation. La conduite d'un diagnostic se fait sur la base d'un programme technique spécifique (propre à chaque situation) qui précise les inspections et les investigations complémentaires à conduire, les données à recueillir, les calculs éventuels (évaluation structurale) à réaliser... Au-delà du constat des désordres sur un ouvrage et de la prise des premières mesures d'urgence (s'il y a lieu), toute décision à moyen ou long terme, concernant l'exploitation d'un ouvrage suspect ou toute décision de réparation ou de requalification doit être précédée d'un diagnostic plus ou moins complexe suivant la nature de l'ouvrage, les désordres constatés...

Définition

ENTRETIEN SPÉCIALISÉ

Des travaux d'entretien spécialisé, confiés le plus souvent à des entreprises, sont toujours décidés et définis après réalisation de constats (contrôles périodiques, inspections détaillées). Ils sont normalement prévisibles et peuvent faire l'objet d'une programmation pluriannuelle. Ces travaux portent pour l'essentiel sur les équipements et les éléments de protection et également sur les défauts mineurs de la structure qui ne remettent pas en cause la capacité portante de l'ouvrage ou son niveau de service.

Définition

LA RÉPARATION

La réparation est une opération qui consiste à rendre partiellement ou totalement à un ouvrage son niveau de service initial.
La réparation comprend l'ensemble des études et travaux effectués dans le but de redonner à l'ouvrage le niveau de service souhaité. La réparation porte en général sur le traitement des désordres observés mais peut également concerner la remise à niveau de l'ouvrage vis-à-vis d'insuffisances structurelles identifiées à la suite d'un diagnostic.

© Cerema

5. INDEX : LES PRINCIPALES DONNÉES DU CARNET DE SANTÉ

La nature de l'ouvrage

PONT À TABLIER

© Cerema

© Cerema

Pont composé d'un tablier (chaussée et équipements de sécurité) posé sur plusieurs appuis (piles et culées).

PONT VOÛTE

Pont composé d'une seule arche ou d'arches multiples, constitué la plupart du temps de maçonnerie (pierres, briques) jointoyée ou dans certains cas de béton

BUSE

Ouvrage de forme cylindrique ou ovoïde servant généralement au passage d'un cours d'eau ou de chemins agricoles, composé de tôles assemblées par boulonnage (buse métallique) ou de béton.

CADRE ET PORTIQUE

Ouvrage monolithique composé d'une dalle en béton armé encastrée dans deux piédroits eux-mêmes en béton armé dans la plupart des cas. À la différence du portique, le cadre comporte un radier à sa base, généralement non visible. Un cadre ou un portique est assorti de murs de part et d'autre de la voie.

MUR DE SOUTÈNEMENT

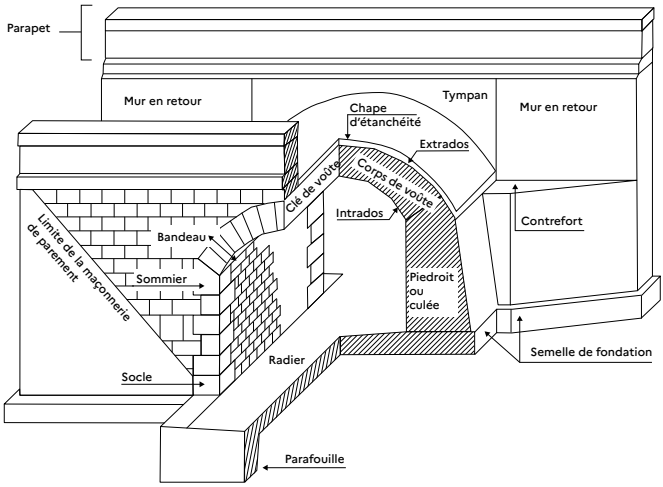
Ouvrage destiné à soutenir des terres, un mur peut soutenir une voie de circulation (mur aval) ou protéger une voie (mur amont). Il existe un très grand nombre de types de murs ; les ouvrages les plus courants sont les murs poids (en maçonnerie ou en béton…), les murs en béton armé, les rideaux de palplanches… Les murs de soutènements sont particulièrement sensibles aux infiltrations d'eau et comportent généralement des dispositifs de drainage, ils sont délicats à surveiller car ils peuvent être le siège de défauts internes non visibles.

Les éléments constitutifs d'un ouvrage

GROUPE D'OUVRAGES

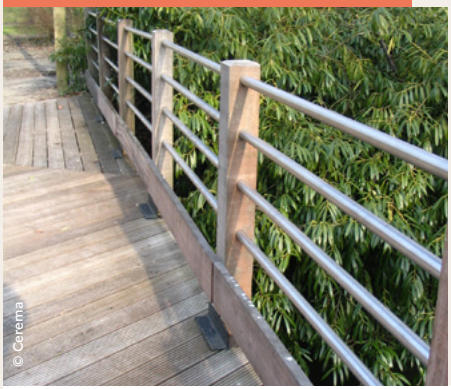
Un ouvrage de franchissement peut être composé de différentes structures, par exemple lorsqu'il a été élargi, ou lorsqu'il est prolongé par des murs de grande longueur. Dans ce cas, on considère plusieurs ouvrages élémentaires qui constituent un groupe d'ouvrages.

STRUCTURE DES OUVRAGES



La structure représente l'ensemble des parties de l'ouvrage qui assurent sa fonction porteuse : tablier, voûte, appuis et fondations, murs. Elle comprend généralement une étanchéité qui assure une protection contre les infiltrations des eaux de chaussée.

ÉQUIPEMENTS DES OUVRAGES



Les équipements (ou superstructures) sont des éléments posés ou fixés à la structure, qui participent à la fonction d'usage d'un ouvrage (sécurité, confort, esthétique). Il s'agit par exemple des dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux (caniveaux, gargouilles, cunettes), des garde-corps, des joints de chaussée, des corniches…

Les équipements représentent un coût faible à la construction mais un coût d'entretien assez élevé pour un gestionnaire car ils ont une durée de vie moindre que la structure. Par ailleurs, les désordres sur les équipements peuvent conduire rapidement à des situations dangereuses ou problématiques pour les usagers ce qui justifie leur contrôle régulier.

La gestion de patrimoine

GESTIONNAIRE PRINCIPAL

En règle générale, le gestionnaire de l'ouvrage est le propriétaire de celui-ci. Dans certains cas, une convention de gestion peut confier la gestion de l'ouvrage à un autre maître d'ouvrage.

MAÎTRE D'OUVRAGE GESTIONNAIRE

Il s'agit de la personne morale qui est responsable de la gestion de l'ouvrage. Le maître d'ouvrage propriétaire et le maître d'ouvrage gestionnaire peuvent être différents.

MAÎTRE D'OUVRAGE PROPRIÉTAIRE

Il s'agit de la personne morale pour qui l'ouvrage a été réalisé et qui en conserve la propriété. Les ponts et les murs aval qui soutiennent une voirie communale appartiennent à la commune (cf. Domanialité). Concernant les murs amont qui protègent une voirie communale, la jurisprudence attribue leur propriété à la commune en l'absence d'un autre titre de propriété.

DOMANIALITÉ

Le Conseil d'État retient une jurisprudence constante : le pont et plus généralement les ouvrages d'art attenants à une voirie constituent une dépendance de la route qu'ils supportent car ils sont nécessaires à la conservation et à l'exploitation de celle-ci. Il en résulte que le propriétaire du pont est le gestionnaire de la voie portée qui est tenu de prendre toutes mesures nécessaires pour maintenir l'ouvrage en bon état, pour réaliser les travaux d'entretien et pour assurer la sécurité à l'égard des tiers. Ces mesures nécessaires sur les ouvrages d'art comprennent ainsi la surveillance et l'entretien des ouvrages, et dans certaines situations exceptionnelles des mesures de sécurité immédiate ou de sauvegarde.

CONVENTIONS DE GESTION

La gestion peut être déléguée (dans le cas d'un EPCI) ou partagée (avec le propriétaire de la voie franchie, ou lorsqu'un ouvrage se situe entre deux communes…). Dans ce cas, une convention de gestion est formalisée et précise le rôle de chacun quant à la gestion de l'ouvrage ainsi que les modalités de répartition de la charge financière.

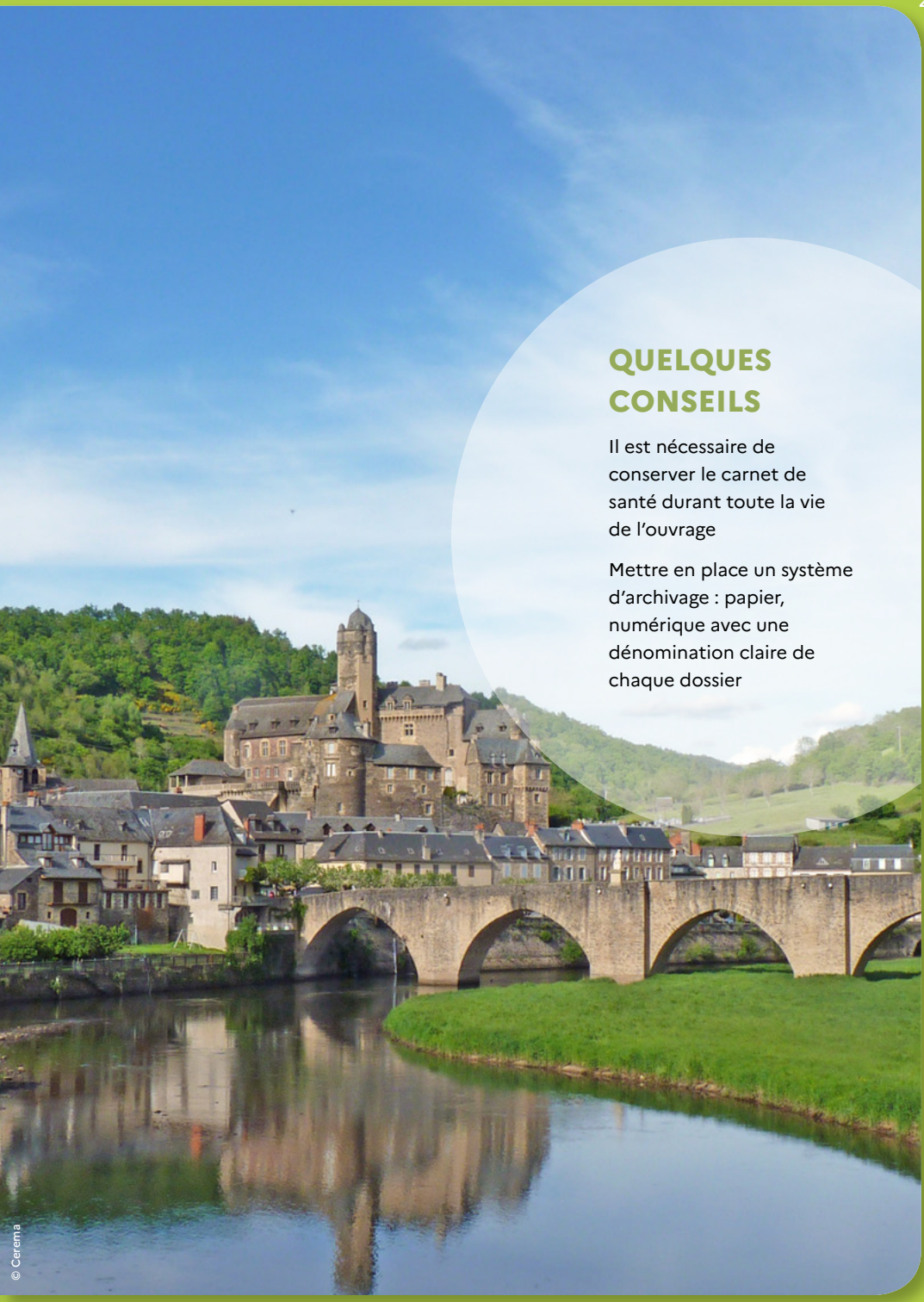
« Un maître d'ouvrage peut confier, par convention, une mission de gestion à un autre organisme, ou même à un autre maître d'ouvrage afin de répartir les frais de surveillance et d'entretien. […] La répartition des charges d'entretien et de surveillance ne se discute que sur la structure proprement dite. Les charges liées à l'entretien des superstructures du tablier sont pratiquement toujours à la charge du gestionnaire de la voie portée. »

Il convient toutefois de remarquer qu'une convention de gestion ne peut en aucun cas libérer le maître d'ouvrage de la voirie portée des responsabilités qui lui incombent en tant que propriétaire de cette voie de circulation et des ouvrages qui la supportent.

Nota : le pouvoir de police relève généralement de la responsabilité du maire de la commune, par exemple pour la mise en place de mesures de restriction de circulation sur un ouvrage.

PONTS DE RÉTABLISSEMENT - LOI DIDIER

Les ouvrages d'art de rétablissement des voies relevant de la loi Didier (loi n° 2014-774 du 7 juillet 2014 codifiée aux articles L.2123-9 et s. du Code général de la propriété des personnes publiques) sont les ponts construits pour rétablir une voie de communication appartenant à une collectivité territoriale interrompue par une infrastructure de transport de l'État ou de ses établissements publics (réseau routier, ferroviaire et fluvial de l'État). Lorsqu'une convention existe : elle s'applique. Les ouvrages sans convention ont fait l'objet d'un recensement spécifique. Leur liste a été arrêtée par le ministre chargé des Transports le 22 juillet 2020. Ces ouvrages doivent bénéficier des dispositions de la loi.



QUELQUES CONSEILS

Il est nécessaire de conserver le carnet de santé durant toute la vie de l'ouvrage

Mettre en place un système d'archivage : papier, numérique avec une dénomination claire de chaque dossier

© Cerema

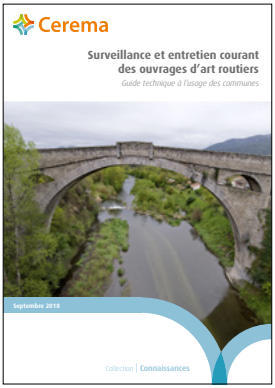
Le Cerema vous accompagne

Au quotidien, le Cerema accompagne les collectivités dans leurs différentes missions au travers d'une offre de service intégrée à destination des acteurs locaux dans la gestion de leurs réseaux de transport. Le Cerema possède une expertise reconnue sur la gestion de patrimoine d'ouvrages d'art en apportant des méthodologies ou une expertise adaptée à chacun. Il est donc en mesure de vous accompagner dans la mise en œuvre de la démarche globale ou sur des problématiques spécifiques de votre réseau. Cette expertise s'enrichit des savoir-faire dans le domaine de l'environnement, des risques et de la mobilité et sur la résilience des infrastructures.

Le Cerema ce sont des méthodes éprouvées et adaptées à vos besoins, des outils facilement appropriables et des avis d'expert sur les solutions opérationnelles.

Si vous êtes intéressés par une mission d'assistance du Cerema, vous pouvez contacter directement nos équipes afin de bénéficier d'une proposition technique et financière adaptée à votre besoin : www.cerema.fr/fr/contact

Un guide technique spécialement conçu pour les communes



Cerema. *Surveillance et entretien courant des ouvrages d'art routiers- Guide technique à l'usage des communes.* 2018

Les communes retrouveront les grands principes de la gestion de patrimoine déclinés et adaptés à leur usage, et le descriptif de certaines méthodes de surveillance et de gestion dans un guide spécifique conçu par le Cerema « Surveillance et entretien courant des ouvrages d'art routiers - Guide technique à l'usage des communes ».

Ce guide développe toutes les notions utiles aux communes, et à leurs groupements, dans leurs missions d'entretien, de surveillance et de gestion de leurs ouvrages d'art routiers.

Le corps du guide est destiné aux décideurs ; il expose le contexte de la gestion des ouvrages d'art, les modalités de gestion ainsi que la programmation de la surveillance et des travaux.

Ce guide est complété par des annexes techniques plus particulièrement destinées aux services techniques et agents sur le terrain : ces annexes portent sur le vocabulaire relatif aux ouvrages d'art, l'organisation des actions de surveillance et décrivent les différentes opérations d'entretien courant sous forme de nombreuses pratiques.

Pour aller plus loin

Cerema. *Instruction technique pour la surveillance des ouvrages (ITSEOA).* 2010

Fascicule 0 : Dispositions générales applicables à tous les ouvrages

Fascicule 1 : Dossier d'ouvrage

Fascicule 2 : Généralités sur la surveillance

Fascicule 3 : Auscultation, surveillance renforcée, haute surveillance, mesures de sécurité immédiate ou de sauvegarde

IDDRIM. *Inspection détaillée des ouvrages : Comment réussir sa commande ?* 2018

IMGC. *Référentiel de l'ingénierie de la maintenance* (Notice d'aide à la décision).

Sénat. *Sécurité des ponts : Eviter un drame* – Rapport d'information n° 609. P. Chaize M.Dagbert, H.Maurey. 2019

STRRES, IMGC, FNTP. *Mesdames et Messieurs les Maires, que faites-vous pour la maintenance de vos ouvrages ?*

Sites internet

https ://www.cerema.fr/fr/programmenationalponts

http ://piles.cerema.fr/

Retrouvez toutes nos publications sur la boutique en ligne du Cerema

Boutique en ligne

Contributeurs Cerema

Eric Delahaye, Sélyane Hammoum, Laurent Labourie, Emilie Jeannesson-Mange

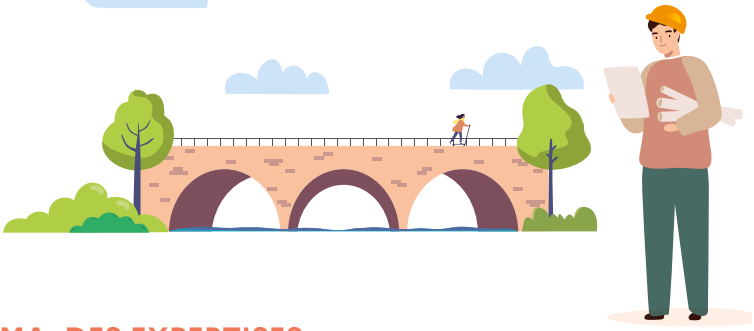
Relecteurs

Laure Bourel, Cécile Bouvet, Pierre Corfdir, Jeannie Creismeas, Virginie Cuaz, Nancy Furer, Fabien Renaudin, Richard Vaissière, David Zambon

Illustrations et schémas : Les2autres et latelierdelestuaire.com
Photos : sauf exception, Cerema

LE CARNET DE SANTÉ

UN OUTIL DE GESTION DES PONTS ET DES MURS



LE CEREMA, DES EXPERTISES AU SERVICE DES TERRITOIRES

Le Cerema est un établissement public qui apporte son expertise pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires.

Grâce à ses 25 implantations partout en France, il accompagne les collectivités dans la réalisation de leurs projets. Le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Infrastructures de transport

EXPERTISE & INGÉNIERIE TERRITORIALE I BÂTIMENT I MOBILITÉS I INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT I ENVIRONNEMENT & RISQUES I MER & LITTORAL

Publication : Février 2022 - **ISSN** : en cours - Éditions du Cerema

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

www.cerema.fr

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
Siège social : Cité des mobilités - 25 avenue François Mitterrand - CS 92803
F-69674 Bron Cedex - Tél. +33 (0)4 72 14 30 30