

ATELIER DE TERRITOIRE

Gestion et entretien des ponts communaux

Programme de la matinée

- I.** Contexte, enjeux et vulnérabilité
- II.** Le cadre juridique
- III.** Processus de planification des interventions
- IV.** Bilan du programme national des ponts PNP1 et PNP2
- V.** Procédures et méthodologie d'inspection des ponts

1^{er} temps d'échange

- VI.** Entretenir, réparer les ouvrages
- VII.** La gestion des ponts à l'échelle départementale et communale
- VIII.** L'accompagnement de l'Agence Technique Départementale
- IX.** Les financements

2^e temps d'échange

Contexte & enjeux



État des lieux des ponts routiers communaux dans le département du Gard

Le département du Gard possède un réseau routier dense et varié, comprenant à la fois des routes départementales et communales, avec un patrimoine de ponts conséquent.

Si la majorité des grands ouvrages relèvent de la compétence du Conseil départemental, les communes gardoises sont elles aussi responsables d'un nombre conséquent de ponts, dont l'état général pose des enjeux importants en matière de sécurité, d'entretien et de modernisation.

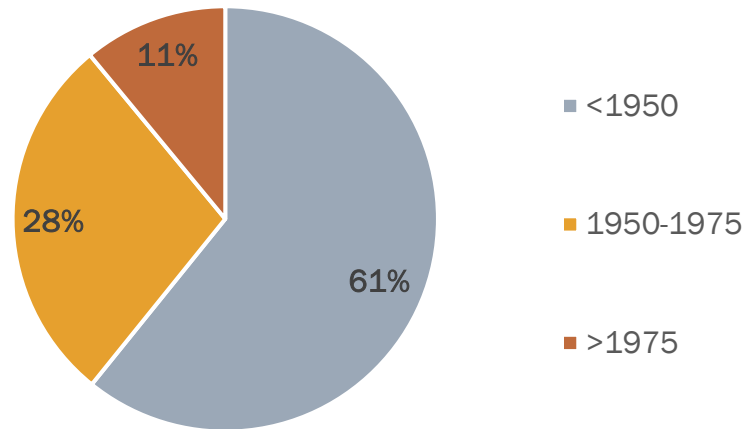
On estime ainsi que le Gard comptabilise plus de 130 ponts submersibles, dont près de la moitié gérés directement par les communes.



Le contexte

La gestion des ponts communaux fait face à plusieurs défis majeurs :

❖ **Vieillissement et état du patrimoine**



Plus de la moitié des ouvrages d'art ont **plus de 70 ans**, ce qui soulève des problèmes liés au vieillissement.

❖ État de conservation

Les données collectées en 2008 sur l'état des ponts des communes et intercommunalités faisaient état de :

- Près de **64 %** des ponts globalement **en bon état** ;
- **20%** présentent **un défaut pouvant altérer sa structure** ;
- **11%** **présentent un défaut significatif altérant la structure**, nécessitant des travaux à court terme ;
- **5%** **présentent un défaut majeur**, nécessitant une limitation de tonnage ou une fermeture immédiate ;

La mission juge préoccupant que la proportion de ponts en mauvais état dans les petites communes (16 %) soit deux fois plus élevée que celle observée pour les ponts appartenant à l'état.

Le contexte

Les ouvrages en mauvais état souffrent essentiellement de :

- défauts de maçonnerie ;
- corrosion des aciers ;
- l'action d'un courant d'eau altérant les appuis ;
- Défauts de chaussées, garde-corps...

Ces données montrent qu'une proportion significative des ponts communaux nécessite une attention particulière en termes d'entretien et de réparation.

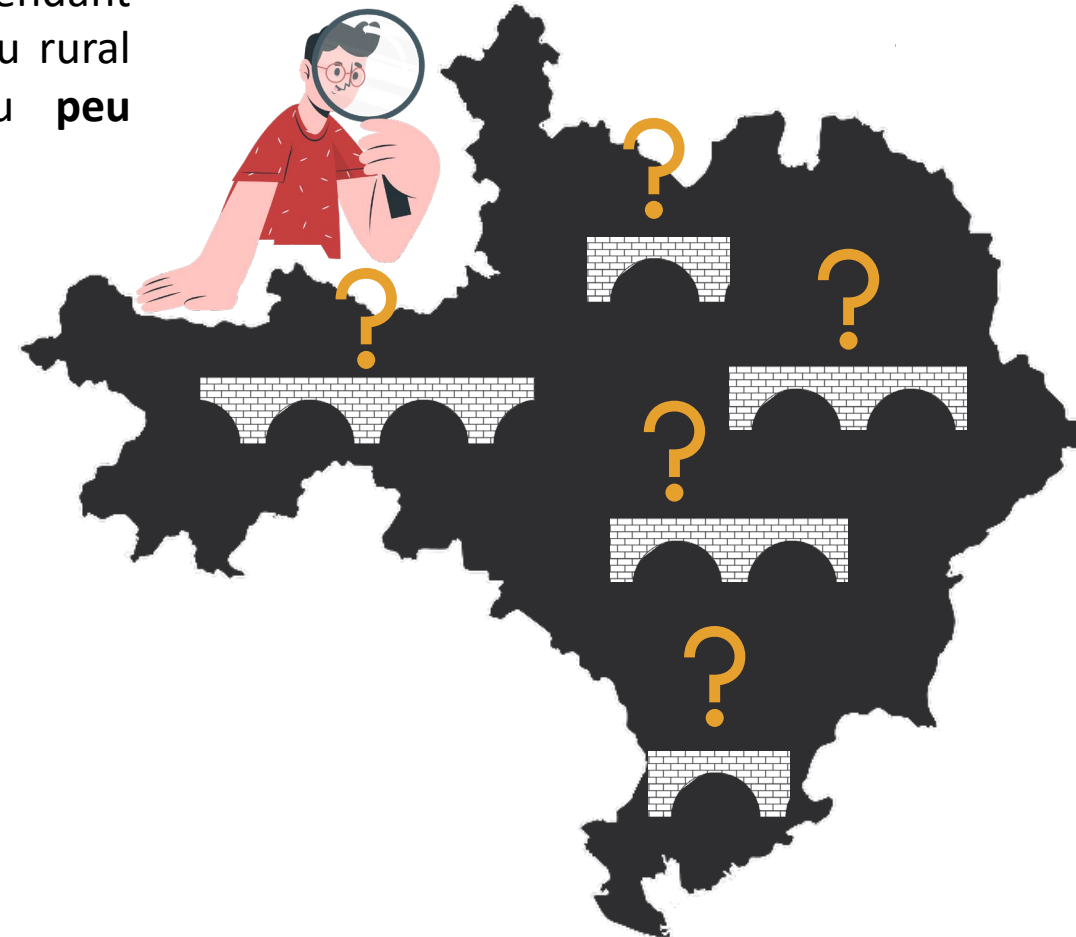


Les freins de l'action locale

Plusieurs facteurs permettent d'expliquer pourquoi, pendant longtemps, les ponts communaux notamment en milieu rural ont été **peu recensés, peu entretenus**, et ont reçu **peu d'investissements**.

❖ Un déficit historique de connaissance du patrimoine

- Beaucoup de communes ne disposent **ni de plans**, ni d'un **inventaire complet** de leurs ouvrages d'art. Les ponts anciens sont souvent considérés comme faisant « partie du paysage », sans documentation d'origine.
- L'absence d'inventaire empêche toute stratégie d'entretien programmée.



❖ Une perception erronée du risque

- Les petits ponts en maçonnerie sont réputés **solides** et “indestructibles”.
- Tant qu’ils ne présentent pas de désordres visibles, ils sont perçus comme ne nécessitant pas d’intervention.
- Les communes, peu confrontées à des incidents, **sous-estiment généralement la vulnérabilité** des ouvrages.

❖ Des compétences techniques limitées

- Peu de communes rurales disposent de services techniques spécialisés.
- L’évaluation d’un ouvrage d’art nécessite une **expertise spécifique** rarement disponible en interne.
- Par manque d’ingénierie publique accessible, les mairies se limitaient à des interventions réactives (uniquement en cas de problème).

❖ Des budgets communaux historiquement contraints

- L'entretien d'un pont est coûteux ; sa rénovation l'est encore plus.
- Les communes rurales doivent arbitrer entre routes, bâtiments, écoles, assainissement, etc.
- Sans obligation réglementaire claire, les ouvrages d'art ne faisaient pas partie des priorités financières.

❖ L'absence d'obligation réglementaire stricte avant 2021

- Avant la loi **3DS** et l'article 30 imposant un inventaire et une surveillance, aucune obligation forte n'existait pour les communes.
- Contrairement aux routes départementales, les ouvrages d'art communaux n'étaient **pas inclus dans des programmes de surveillance nationaux**.

❖ Peu de retours d'expérience et de sensibilisation

- Les effondrements majeurs concernaient surtout des ponts d'État ou départementaux.
- Les ouvrages communaux sont moins médiatisés, ce qui limite la prise de conscience.
- Peu de dispositifs de formation ou de guides pratiques étaient proposés aux maires.

❖ Une organisation territoriale éclatée

- Une commune peut posséder **de nombreux petits ouvrages** (dalots, aqueducs, petits ponts), souvent oubliés.
- Certains ouvrages sont sur des chemins ruraux non classés ; leur responsabilité n'est pas toujours claire.
- Le manque de centralisation de l'information aboutit à des "ponts oubliés".

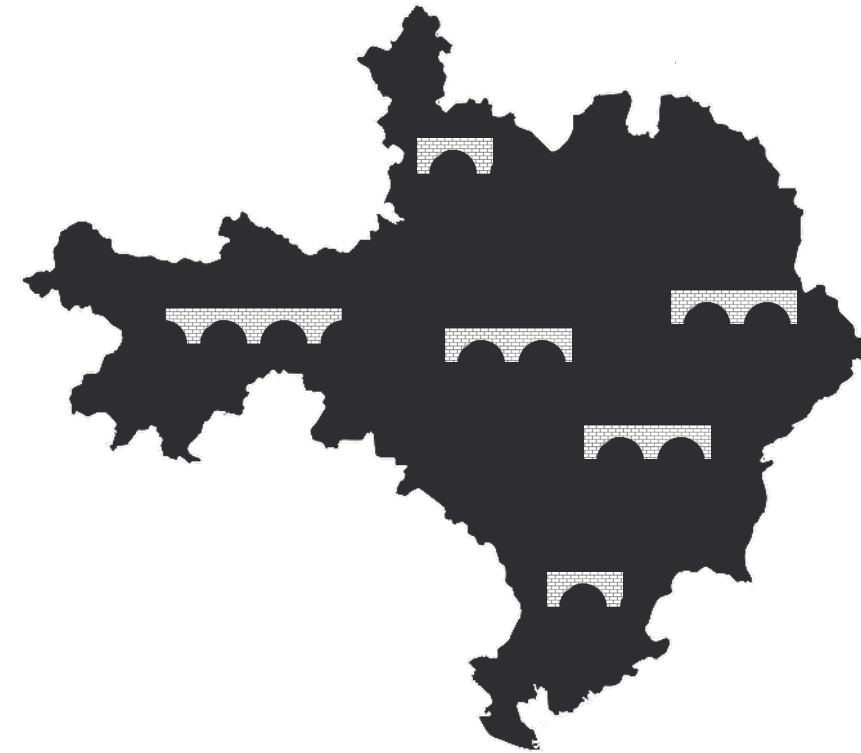
Enjeux et vulnérabilité

❖ Enjeux face au dérèglement climatique et aux évolutions des usages

Les ponts communaux, en particulier les petits ouvrages et les ponts submersibles, sont de plus en plus exposés à des contraintes nouvelles liées au climat, aux usages et à la sécurité des usagers.

Ces ouvrages sont désormais au cœur de plusieurs enjeux majeurs :

- Hydrauliques
- Structurels
- Fonctionnels
- Sécuritaires
- Territoriaux
- Responsabilité

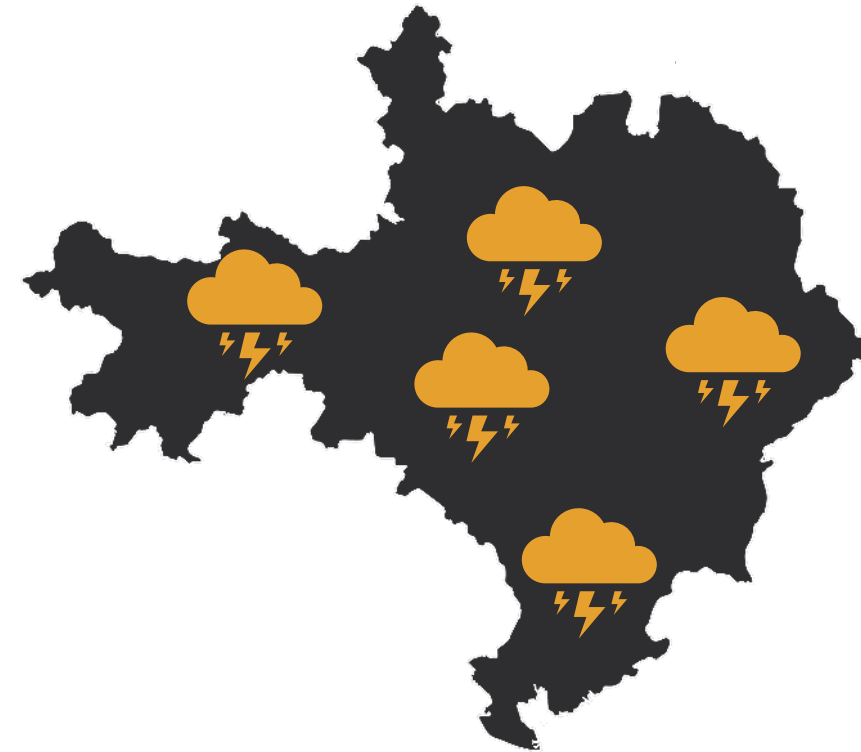


Enjeux et vulnérabilité

❖ Enjeux hydrauliques liés aux épisodes cévenols

Les épisodes cévenols deviennent plus fréquents et plus intenses, ce qui crée des risques majeurs :

- **Sous-dimensionnement hydraulique** : de nombreux ouvrages anciens n'ont pas la capacité nécessaire pour évacuer des débits extrêmes.
- **Risques de submersion et d'effacement des ponts submersibles** : allongement des durées d'inondation, franchissement impossible.
- **Érosion des appuis et affouillement** : entraînant une instabilité progressive voire brutale du pont.
- **Transport de matériaux flottants** : arbres, embâcles, débris qui peuvent obstruer les ouvrages et provoquer des surmontées d'eau.



Enjeux et vulnérabilité

❖ Enjeux liés à la sécheresse et au retrait-gonflement des sols

La sécheresse et les variations importantes d'humidité affectent directement les petits ouvrages :

- **Fissurations, tassements différentiels, instabilité des appuis.**
- **Dégradations accélérées des maçonneries**
- **Baisse du niveau des nappes** qui fragilise certaines fondations superficielles.
- **Stress thermique accru** sur les structures métalliques et bétons.



Enjeux et vulnérabilité

❖ Sécurité des usagers et vulnérabilité des ponts anciens

Beaucoup d'ouvrages communaux n'ont pas été conçus pour les usages actuels :

- **Charges roulantes modernes plus élevées** : poids lourds, engins agricoles, services de secours.
- **Largeurs insuffisantes**, absence de glissières ou de parapets sécurisés.
- **Chaussées trop étroites** créant des conflits entre voitures, cyclistes et piétons.
- **Défaut de visibilité** ou dispositifs de sécurité obsolètes.



Enjeux et vulnérabilité

❖ Adaptation aux mobilités actuelles

Les besoins d'aujourd'hui dépassent les conceptions historiques :

- Les ponts anciens **ne permettent pas une cohabitation sécurisée** entre véhicules, piétons et cyclistes.
- Absence de trottoirs ou de **pistes cyclables sécurisées**.
- Pas de protections latérales adaptées.
- Les ponts submersibles deviennent des **points de rupture** pour les déplacements doux lors d'intempéries.



Enjeux et vulnérabilité

❖ Risques d'isolement des populations

L'endommagement ou l'effacement d'un pont peut provoquer :

- **L'isolement de hameaux, quartiers ou exploitations agricoles**, parfois sans alternative de contournement.
- Des **retards critiques pour les secours** (pompiers, ambulances...).
- Des difficultés d'accès pour les réseaux économiques locaux.
- Des **interruptions de services essentiels** : transports scolaires, collecte des déchets, livraisons.



Enjeux et vulnérabilité

❖ Enjeux de responsabilité

Dans le département du Gard, les ponts routiers communaux sont anciens et particulièrement exposés à des aléas climatiques fréquents, notamment les épisodes cévenols et les périodes de sécheresse. Une part de ces ouvrages présente aujourd'hui des signes de fragilité et nécessite des travaux de réparation, de mise en sécurité ou d'adaptation à court ou moyen terme.



Les maires engagent leur responsabilité en cas de problème de sécurité sur les ponts de leur commune. Il est donc primordial pour les communes de procéder à des évaluations régulières de l'état des ponts et de planifier les travaux d'entretien ou de réparation nécessaires **pour assurer la sécurité des usagers.**



Le cadre juridique



Définition et propriété

- Définition commune : « édifice de génie civil permettant d'assurer la continuité d'une voie afin de surmonter un obstacle »
- Juridiquement : Pont = Ouvrage Public :
 - Bien immobilier
 - Résultant d'un aménagement
 - Affecté à l'usage direct du public

Conseil d'Etat, Avis, 29 avril 2010, n°323179, Béliгаud

- Propriété : CE, 1906, Préfet de l'Hérault : « la domanialité et la propriété d'un pont sont celles de la voie portée par l'ouvrage »
- Article L141-8 du Code de la voirie routière : dépenses d'entretien de voiries communales



ATD

Agence Technique
Départementale

Engagement de la responsabilité du MOA

- Régime de responsabilité particulier : faute présumée du MOA
- L'utilisateur de l'ouvrage qui subit un dommage peut engager la responsabilité du MOA pour défaut d'entretien normal de cet édifice
- Défaut d'entretien normal : définition large pour laisser marge d'appréciation (CAA Lyon, 4 mai 2004, *Société Mutuelle du Mans Assurance*)
- Caractéristiques du défaut d'entretien normal:
 - Ouvrage en mauvais état
 - Absence et insuffisance de signalisation
 - Défaut de sécurité et non respect obligation d'entretien

Engagement de la responsabilité du MOA

- Responsabilité pénale de l'élu (Article L121-3 du Code Pénal)
- Causes d'exonération de responsabilité :
 - Force majeure
 - Faute de la victime
 - Respect des obligations
- Action récursoire

Illustration sur la mise en œuvre de la responsabilité

- **Conseil d'Etat, 29 avril 1969, n°71825**

- « QU'A DEFAUT D'INTERDIRE OU DE REGLEMENTER LE PASSAGE FREQUENT PAR CE PONT DE VEHICULES LOURDS, **LES COMMUNES INTERESSEES ETAIENT TENUES DE MAINTENIR CET OUVRAGE EN SITUATION DE SUPPORTER CE TRAFIC ; QUE CET EFFONDREMENT ETABLIT PAR LUI-MEME L'INSUFFISANCE D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE, COMPTE TENU DE L'ANCIENNETE DE CELUI-CI ET DU SURCROIT DE TRAFIC ET DE TONNAGE QU'IL ETAIT APPELE A SUPPORTER PAR RAPPORT A CELUI QUI AVAIT PU ETRE ENVISAGE LORS DE SA CONSTRUCTION** »
- « QUE, SI UNE VISITE TECHNIQUE EFFECTUEE L'ANNEE PRECEDANT L'ACCIDENT N'AVAIT PAS PERMIS DE DECELER DE FAILLES (...) CES CIRCONSTANCES NE SONT PAS DE NATURE A ETABLIR QUE **LES COMMUNES INTERESSEES AIENT DONNE AU PONT QUI S'EST EFFONDRE UN ENTRETIEN SUFFISANT COMPTE TENU DE L'UTILISATION QUI EN ETAIT REGULIEREMENT FAITE** »

- **Pont de Mirepoix sur Tarn et Pont de Couzon au Mont d'Or** : mise en place de panneaux de signalisation aux extrémités des ouvrages permettant de dédouaner le MOA de sa responsabilité.

- **Conseil d'Etat, 23 juillet 2012, n°341932**

- Construction Pont sur route départementale qui traverse ligne de chemin de fer (en remplacement du passage à niveau)
- Les dispositions relatives au fait que l'entretien et la construction de routes départementales relèvent du département ne fait pas obstacle « *à ce que le département conclut, avec le propriétaire ou l'exploitant de la voie franchie par un pont appartenant à la voirie départementale, une convention mettant à la charge de celui-ci tout ou partie des frais d'entretien de cet ouvrage* »



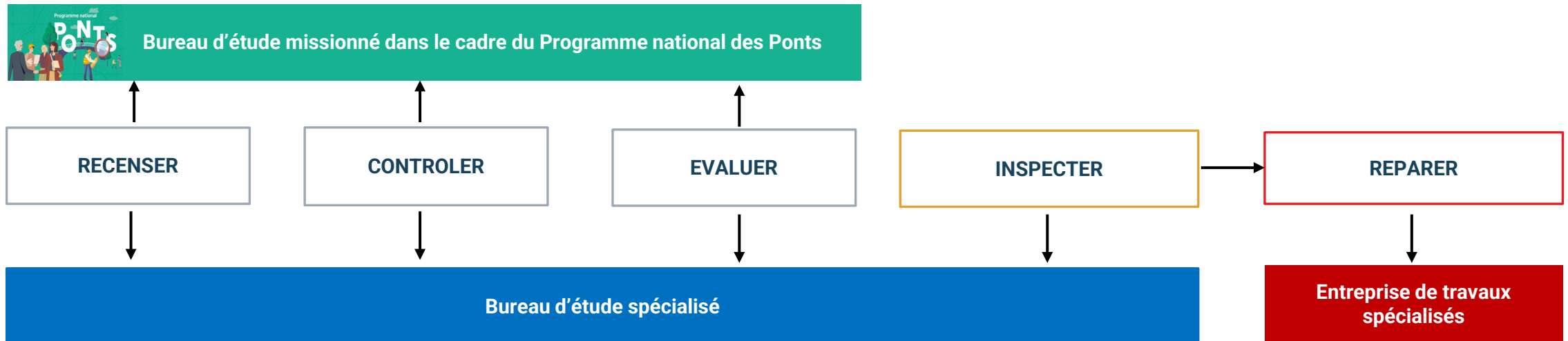
Processus de gestion des ouvrages d'art



Processus de planification des interventions



Le processus de planification des interventions pour le suivi des ponts repose sur une démarche structurée visant à assurer la sécurité, la pérennité et l'optimisation des coûts de maintenance du patrimoine.



Le programme national des ponts

Programme national

PONTS

Le programme national des ponts

Initié par le plan de relance en décembre 2020, le Programme National Ponts vise à accompagner les collectivités sur le chemin d'une meilleure connaissance et entretien de leurs ouvrages d'art.

Ce programme s'inscrit en réponse au rapport d'information sur la situation des ponts en France rendu en juin 2019 par la commission d'enquête du Sénat.

Les conclusions du rapport alertant sur les risques liés à un manque de surveillance et d'entretien, et mettant l'accent sur la méconnaissance des ponts des communes et de leurs groupements.

Le pilotage et la mise en œuvre de ce dispositif a été confié au CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement).

Un programme en 2 phases :

PNP1 (2021-2023) : recensement et évaluation des ouvrages sur les communes éligibles et volontaires

PNP2 (2023-2026) : élargissement des critères d'éligibilité et réalisation d'inspections détaillées sur un panel d'ouvrages plus sensibles

Le programme national des ponts – PNP 1

Programme National Ponts 1 (2021-2023)



Lancement : 2021



Objectif principal : connaître l'état du patrimoine communal

- Aider les **petites communes** (moins de 10 000 habitants) à **réaliser un premier inventaire** de leurs ponts.
- **Diagnostiquer visuellement** l'état des ouvrages pour détecter les situations à risque.
- Fournir aux communes un **rapport d'état de santé** et des **recommandations de gestion**.
- **Alerter** avec proposition de mesures de sécurité immédiates

Résultats dans le Gard :

249 communes éligibles (< 10 000 habitants et 3 M€ de fiscalité)

164 communes volontaires se sont inscrites au PNP 1

546 ponts ont été recensés (hors loi Didier)

Le programme national des ponts – PNP 2

Programme National Ponts 2 (2023- juin 2026)



Lancement : 2024



Objectif principal : engager la phase de **suivi et d'entretien régulier**

- Mettre en place une **démarche pérenne de gestion** du patrimoine d'ouvrages d'art.
- Former les collectivités à la **surveillance et à l'entretien** de leurs ouvrages.
- Passer d'un diagnostic ponctuel à une **gestion continue et planifiée (mise à jour du carnet de santé)**

Résultats dans le Gard :

61 communes éligibles

37 communes volontaires se sont inscrites au PNP 2

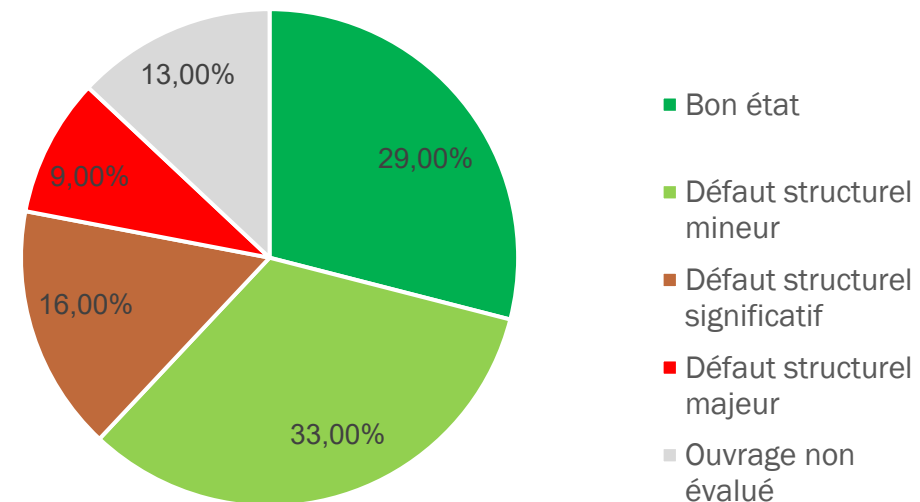
163 ponts ont été recensés (hors loi Didier)

Bilan du programme national des ponts

I. État de conservation (Occitanie)

La majorité des ouvrages sont en bon état ou présente un défaut mineur

- Près de **29%** des ponts communaux globalement **en bon état** ;
- **33%** présentent **des défauts structurels mineurs**
- **16%** ont des **désordres structuraux significatifs**
- **9%** **présenteraient des défauts structurels majeurs**
- **13%** des ponts non évalués



Bilan du programme national des ponts

II. Quelques chiffres clés sur les ouvrages d'art recensés et évalués dans le département

Le PNP dans le Gard est plutôt dans la moyenne régionale en termes de nature du parc d'OA avec un taux élevé de maçonneries y compris de pierres sèches.

Le territoire est contrasté, **entre sa façade maritime et les zones cévenoles** (typologie et état des ouvrages).

→ **50 %** des communes comptent **moins de 3 ponts** (médiane)

→ Une moyenne de **3,5 ponts par commune**.

→ Les ouvrages présentent des dimensions modestes : **Longueur médiane des ponts : 5,5 m**,

→ Répartition des typologies de ponts : **53 % de ponts voûtés** et **40 % de ponts à tablier**.

Parmi les ouvrages recensés et évalués, environ **80 % sont des ponts en maçonnerie voûtée** et **20 % des ponts à tablier**, dont la grande majorité (**80 %**) présente une portée inférieure à 10 mètres.

Les ponts voûtés présentent principalement des pathologies telles que des fissurations, des décollements de bandeaux ou de tympans, des disjointoiements marqués ainsi que des phénomènes d'affouillement.



PHAREA

Evaluations et inspections des ouvrages d'art





Atelier territoire du Gard : 9 décembre 2025

Procédures et méthodologie d'inspection des Ouvrages d'art « Ponts »

Jérémy DELORME

Responsable d'affaires génie-civil – PHAREA

Thomas RODRIGUEZ

Responsable d'activités Sud – PHAREA

PRESENTATION



SOMMAIRE

- Définition « Ouvrage d'art »
- Durée de vie d'un OA
- Intérêt de la surveillance
- Outils de gestion
- Le carnet de santé
- La surveillance
- Le contrôle annuel
- Les visites d'évaluation - IQOA
- La méthode de cotation IQOA
- Les inspections détaillées - IDP
- La surveillance renforcée
- Exemples de pathologies
- Recommandations à la suite des inspections
- Les investigations complémentaires
- Diagnostic et réparations
- Estimatif des couts de repartions et d'inspection
- Etude de cas
- Objectifs du bureau d'études
- Les qualifications pour les BE disponibles
- Aides et Guides pratiques

DEFINITION

Un **Ouvrage d'art** est un terme utilisé en génie civil pour définir une construction ou une **infrastructure de grande envergure, imposante** autre qu'un bâtiment et qui permet d'assurer **la continuité** ou **la protection** des voies de circulation.

Les trois grands types d'ouvrages d'art : **Ponts / Ouvrages de soutènement / Tunnels**

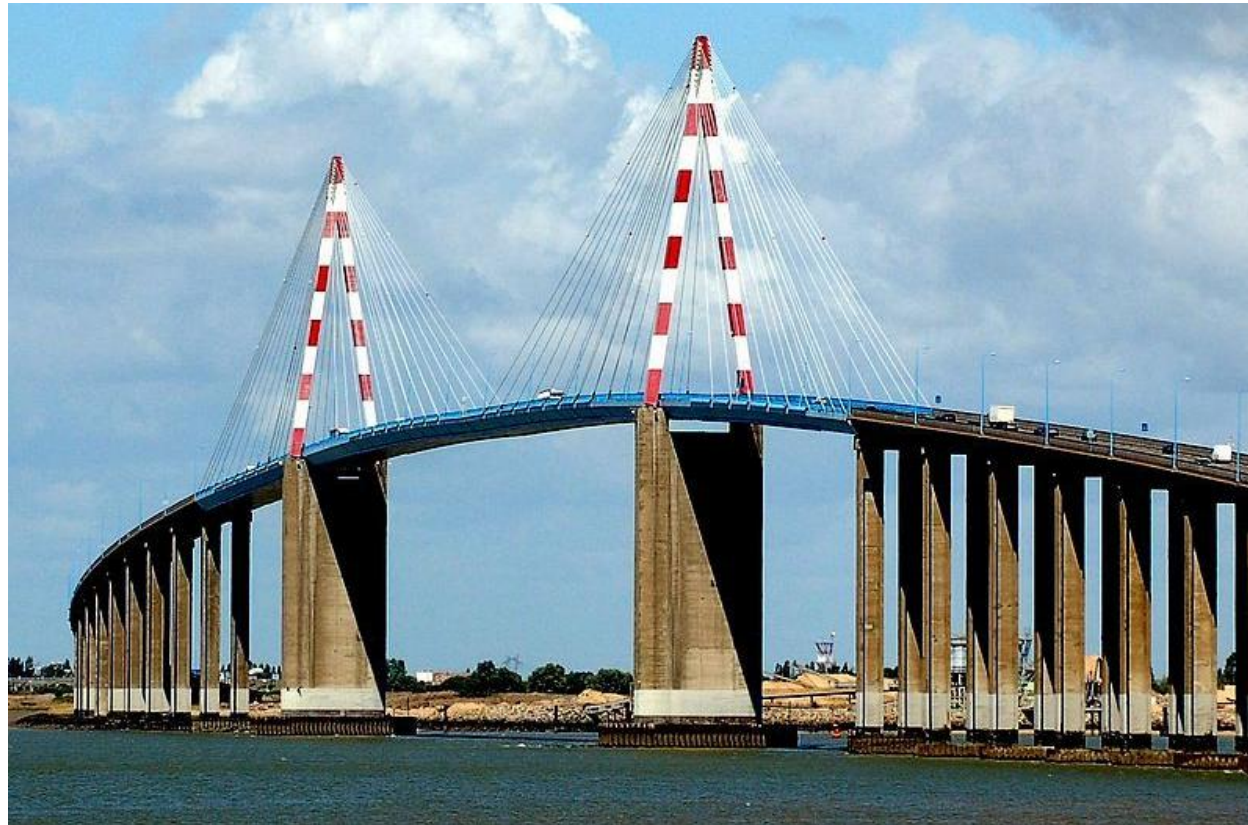


Pont : ouvrage permettant à une voie de circulation de franchir un obstacle naturel ou une autre voie de circulation.

VIE D'UN OUVRAGE

La durée de vie des ouvrages

La durée de vie estimée des ponts existants s'étend, en général, **entre 35 ans et 100 ans** ; elle dépend du type d'ouvrages, de leur période de construction, des agressions qu'ils subissent et bien sûr des soins qu'ils reçoivent.



INTERET DE LA SURVEILLANCE

Un ouvrage qui n'est pas régulièrement entretenu est un ouvrage qui se dégrade

- Le patrimoine des ponts est **vieillissant et fragile**.
- Un pont que l'on ne surveille pas se dégrade de façon invisible.
- **Si on le laisse se dégrader, les problèmes croissent de façon exponentielle et le coût de réparation aussi.**

Entretien des ouvrages régulièrement, c'est éviter les difficultés et coûts aux habitants d'un territoire

- Les ponts constituent les points névralgiques des réseaux routiers.
- Le dysfonctionnement d'un pont de quelques mètres de longueur peut perturber profondément et durablement le bon fonctionnement d'un territoire.

INTERET DE LA SURVEILLANCE

Entretenir ses ouvrages régulièrement, c'est économique

- Entretenir systématiquement un ouvrage permet de **ralentir sa dégradation et donc de diminuer les budgets** nécessaires pour les grosses réparations (dont le coût peut rapidement être multiplié par 10 par rapport à un entretien courant).
- Gérer régulièrement ses ouvrages, **c'est maîtriser le budget futur** lié à des réparations lourdes.

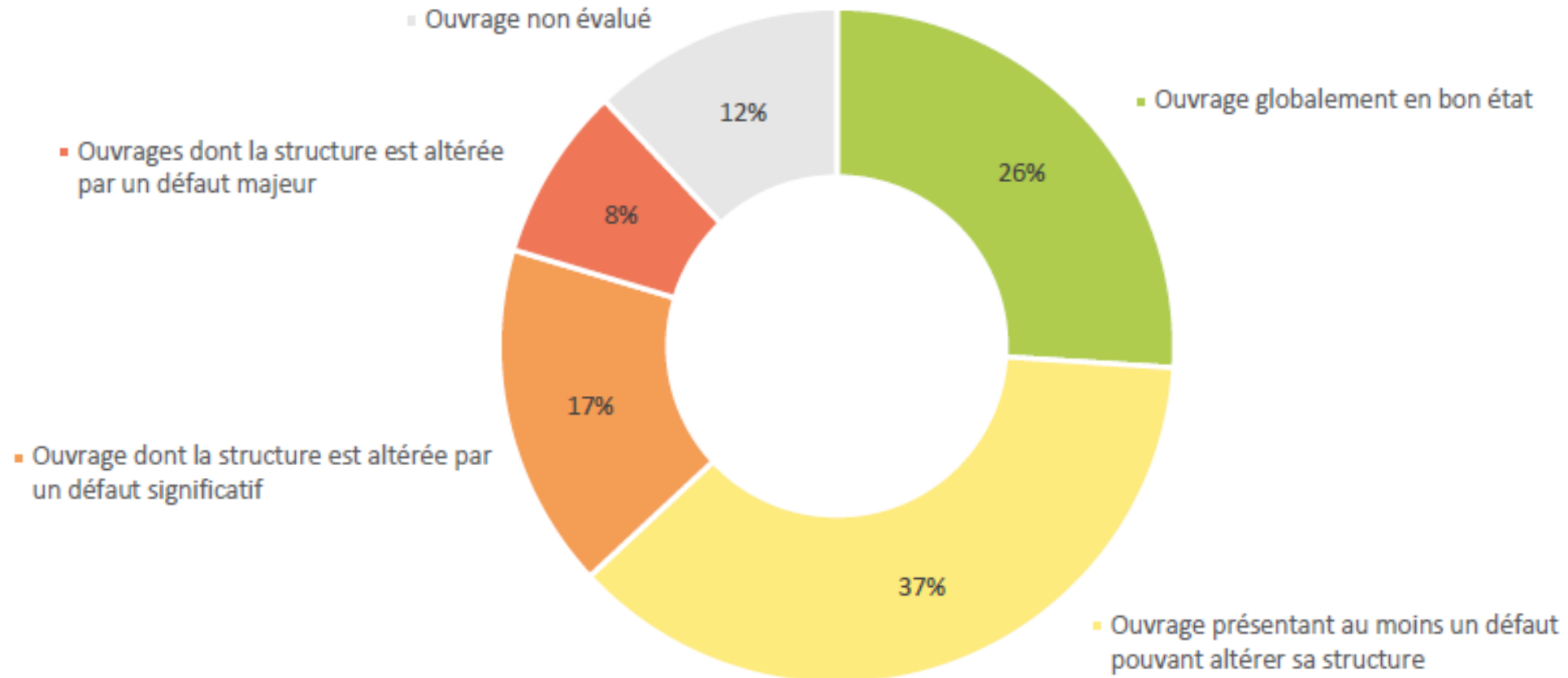
Entretenir ses ouvrages régulièrement, c'est écologique

- **Entretenir plutôt que reconstruire** : c'est préserver des espaces naturels, produire moins de déchets, consommer moins de ressources. Pour un meilleur bilan carbone et pour préserver la biodiversité, il y a urgence à avoir une politique d'entretien régulier des ouvrages.

INTERET DE LA SURVEILLANCE

État des ponts recensés dans le cadre du PNP au 02/05/2023

Sur 29 314 ponts recensés



OUTILS DE GESTION

Les outils nécessaires à la réussite de sa gestion



Désigner un
réfèrent en
interne



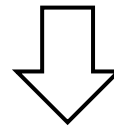
Faire appel à
des personnes
spécialisées



Un outil pour
aider à la
réalisation
de l'entretien
courant



Définir un
budget dédié
aux ouvrages
d'art



Carnet de santé

CARNET DE SANTE

Dans un premier temps

Qu'est-ce que le carnet ?

- Un outil de suivi de l'ouvrage pour la vie, destiné au gestionnaire

Objectif

- Outil pratique et simple d'utilisation
- Faciliter les échanges avec les entreprises et personne tiers
- Regrouper les informations d'identité de l'ouvrage
- Identifier et tracer les résultats de la surveillance régulière et de toutes les actions d'entretien ou de réparations effectuées

Les ouvrages concernés

- Les ponts
- Les murs de soutènement



Les principales données du carnet de santé

La nature de l'ouvrage

(buse, pont voûte ou à tablier, cadre, mur de soutènement...)

Les éléments constitutifs d'un ouvrage

(équipements, structures...)

La gestion de patrimoine

(Maitre d'ouvrage, gestionnaire, propriétaire, domanialité...)



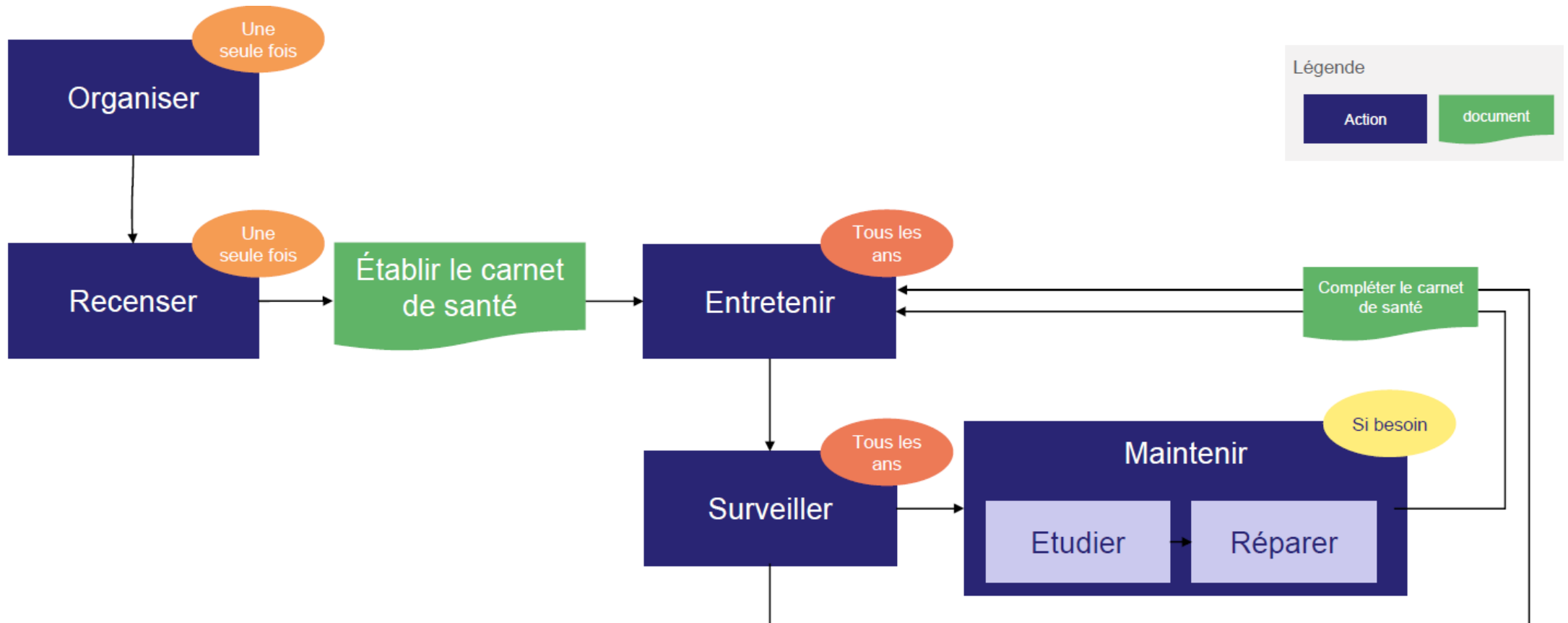
QUELQUES CONSEILS

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.

CARNET DE SANTE

Les différentes étapes de la gestion de patrimoine ouvrages d'art



SURVEILLANCE

Dans un second temps

Il est indispensable de **surveiller l'état des ouvrages et leur évolution** afin de détecter l'apparition ou l'aggravation des désordres.

Garantir la sécurité des usagers

Garantir le niveau de service

Garantir la continuité de l'exploitation

Assurer la gestion raisonnée d'un patrimoine coûteux, stratégique et essentiel à l'économie

SURVEILLANCE

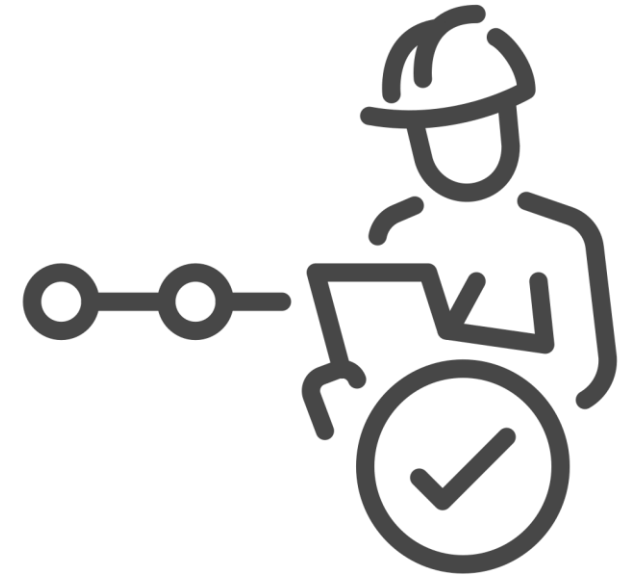
Les différentes typologies de surveillance des ouvrages

Visites

- contrôle annuel
- visite d'évaluation IQOA

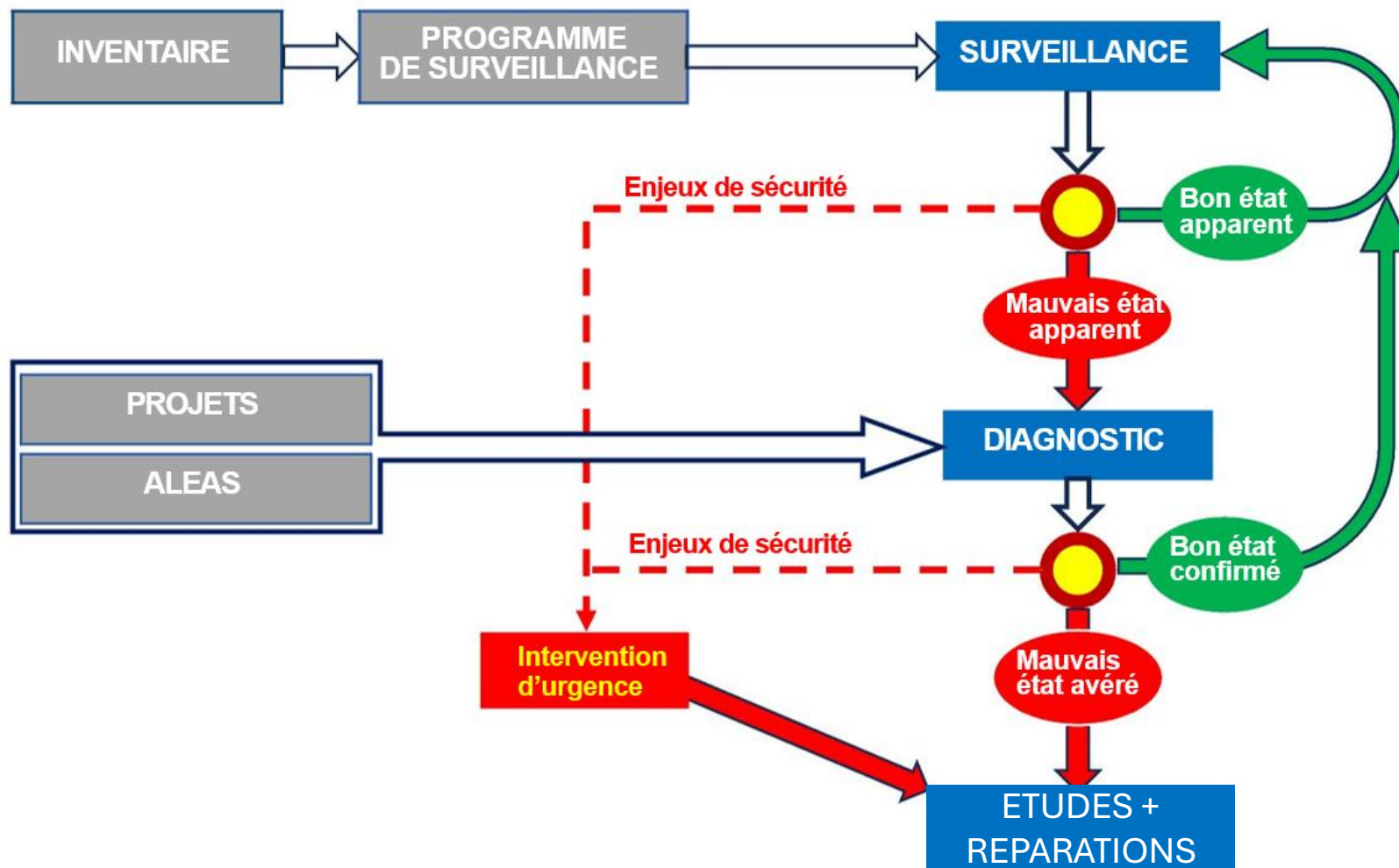
Inspections détaillées

Surveillance renforcée



SURVEILLANCE

Synoptique de la surveillance



CONTRÔLE ANNUEL

Objectif :

- Visite simple
 - contrôler l'évolution des désordres existants et ceux mentionnés dans les procès verbaux
 - relevés la présence de désordres graves
- Etablir une liste d'action d'entretien courant à réaliser

*Nota : Il est conseillé de réaliser ce contrôle **en même temps que l'entretien courant***



Informations générales :

- Champ d'application : **Tous les ouvrages d'art**
- Périodicité : **1 fois par an**
- Support : **Rapport synthétique** ou **procès verbal**
- Moyens : **Sans moyen d'accès particulier**
- Personnel : **Agents d'exploitation** ou **organisme qualifié**
(équipe composée de 2 personnes)



CONTRÔLE ANNUEL

Exemple : fiche de constat de contrôle annuel

Le contrôle périodique doit obligatoirement faire l'objet d'un constat qui mentionne :

- L'identification de l'ouvrage,
- La date de la visite,
- Les anomalies constatées ainsi que les signes d'évolution manifeste,
- Les parties de l'ouvrage qui n'ont pu être évaluées et pour quelles raisons (inaccessibilité, fondations immergées, présence de végétation, ...).

DIR :	District :
	CEI :
Constat de contrôle annuel	
Année	
Identifiant du franchissement :	
Nom du franchissement :	
Type ou famille :	
OA soumis à inspection détaillée :	
<input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> 3 ans <input type="checkbox"/> 6 ans <input type="checkbox"/> 9 ans	
OA instrumenté : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
1 - Constatations	
Parties d'ouvrages	Nouveaux défauts constatés et observations
Équipements	
Structure	
Appuis	

2 - Conclusions	
2.1 Interventions	
Indiquer la nature et la date des travaux ainsi que l'entreprise qui les a effectués.	
• Travaux d'entretien ou de réparation prévus à l'issue de la dernière action de surveillance :	
.....	
• Travaux d'entretien ou de réparation réalisés depuis la dernière action de surveillance :	
.....	
• Travaux d'entretien courant réalisés pendant le contrôle annuel :	
.....	
• Travaux d'entretien courant restant à réaliser (à effectuer en régie) :	
.....	
• Travaux d'entretien courant à réaliser (avec des moyens extérieurs) :	
.....	
2.2 Évolutions	
• Les évolutions sont manifestes depuis la dernière visite <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
• Des mesures d'urgence sont à prendre éventuellement <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
si oui, pourquoi :	
.....	
• Il y a nécessité à faire appel à la CGOA pour une visite ou inspection détaillée exceptionnelle :	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
2.3 Suggestions et remarques éventuelles	
.....	
.....	
2.4 Validation et transmission	
Nom et visa de l'agent ayant effectué le constat :	Le chef de District, responsable du service opérationnel :
Le à	Le à

Objectif :

- Constater l'état apparent de l'ouvrage (parties accessibles)
 - recherche de nouveaux désordres et défauts
 - contrôler l'évolution des désordres existants
- Etablir une cotation de chaque partie et globale de l'ouvrage
 - Suivant la méthodologie IQOA



VISITES D'EVALUATION



Informations générales :

- Référentiel : Instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art (**ITSEOA**) 2010
- Périodicité : **3 ans**
- Support : **Rapport écrit** ou **procès verbal** (cotation, commentaires, photos...)
- Moyens : **Sans moyen d'accès particulier**
- Personnel : **Agents d'exploitation formés** pour la méthode IQOA ou **organisme qualifié**

VISITES D'EVALUATION

Méthode de cotation IQOA

Objectif :

- Evaluer l'état d'un ouvrage
- Etablir suivant la note des préconisations (entretien, diagnostic, réparation...)
- Relevé une évolution lors des visites



METHODE DE COTATION IQOA

La cotation des ouvrages se fait sur la base des catalogues IQOA

Catalogue IQOA

- Fait office de procès verbal de visite
- Regroupe tous les désordres que l'on peut trouver sur un type de structure précis
- Propose pour chaque désordre une classe suivant sa gravité

ZONE D'INFLUENCE				
	CEI		CGOA	
	CLASSE	S	CLASSE	S
En partie supérieure du mur				
Stabilité d'ensemble				
Autres défauts (1)				
En contrebas du mur				
Stabilité d'ensemble				
Autres défauts (1)				
CLASSE DE LA ZONE D'INFLUENCE				

ÉQUIPEMENTS				
	CEI		CGOA	
	CLASSE	S	CLASSE	S
Au-dessus du mur				
Chaussée				
Trottoirs, bordures et accotements				
Dispositifs de retenue				
Plinthes, corniches				
Autres équipements				
En contrebas du mur				
Chaussée				
Trottoirs, bordures et accotements				
Dispositifs de retenue				
Autres équipements				
CLASSE DES ÉQUIPEMENTS				

DRAINAGE				
	CEI		CGOA	
	CLASSE	S	CLASSE	S
Interne au mur				
En partie supérieure du mur				
En contrebas du mur				
CLASSE DU DRAINAGE				

STRUCTURE				
	CEI		CGOA	
	CLASSE	S	CLASSE	S
Mur				
Fondations				
Contre-murs				
Éléments de renforcement ou de réparation antérieurs				
CLASSE DE LA STRUCTURE				

Concomitance aggravante	
OUI	NON
Les défauts concomitants doivent être entourés dans le PV	



SYNTHÈSE POUR LE MUR (3)				
	CEI		CGOA	
	CLASSE	S	CLASSE	S
Zone d'influence				
Équipements				
Drainage				
Structure (hors élargissement)				
Élargissement				
CLASSE DU MUR				
Classe du défaut le plus pénalisant				
Pourcentage concerné				
Classe des défauts secondaires				

OBSERVATIONS ET SUGGESTIONS
<p>Pour tout ouvrage affecté d'une classe 2E, 3 ou 3U (« * » ou « ? »), le procès-verbal de visite associé à cette fiche de synthèse doit être complété par un relevé détaillé des défauts sur un plan, si possible, à l'échelle</p>

Exemple fiche de synthèse

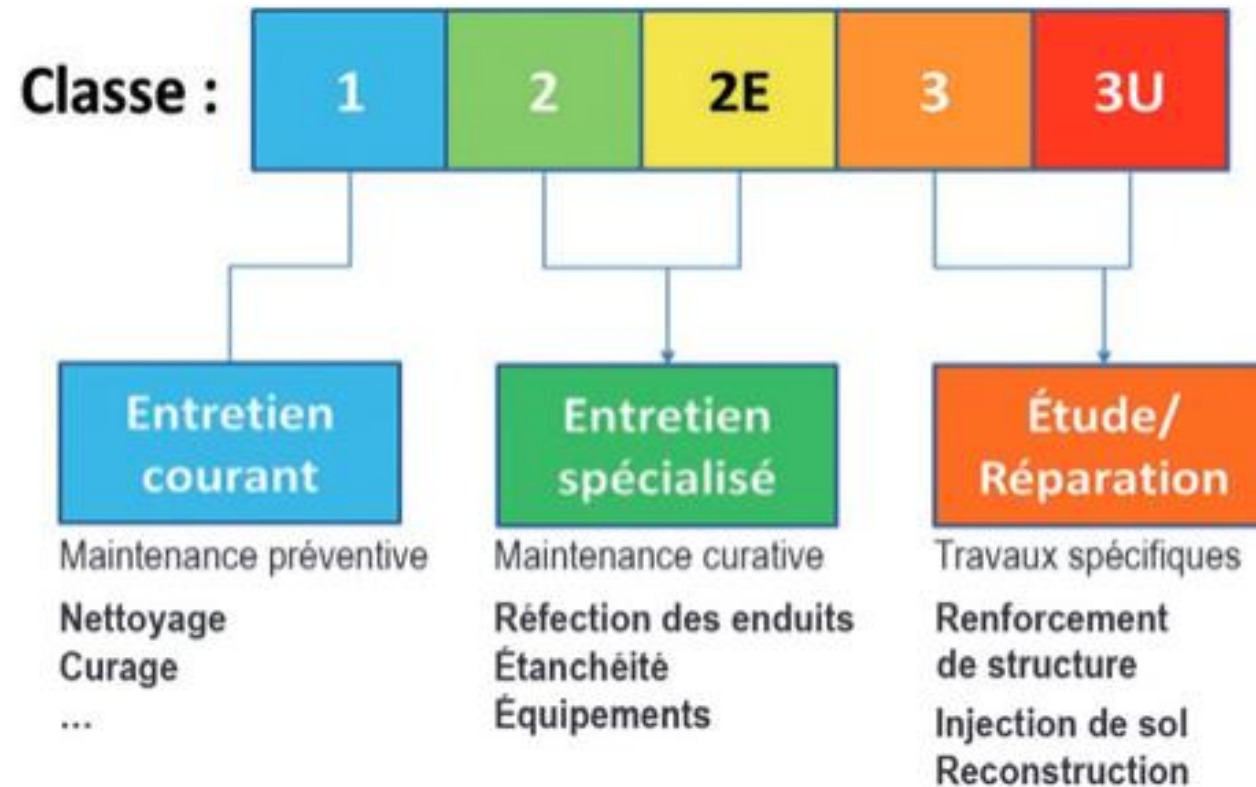
METHODE DE COTATION IQOA

Tableau de classement des notes IQOA pour un ouvrage

CLASSE 1	Ouvrage en bon état de santé
CLASSE 2	Désordres mineurs sans urgence dans l'entretien
CLASSE 2E	 Désordres mineurs AVEC urgence dans l'entretien
CLASSE 3	Structure altérée sans urgence de travaux
CLASSE 3U	 Structure altérée AVEC urgence de travaux
Ouvrages portant la mention « S » = Risque pour l'utilisateur (1S, 2ES....)	

METHODE DE COTATION IQOA

Exemple d'entretiens en fonction de la note de l'ouvrage



INSPECTIONS DETAILLEES

Les différentes Inspections Détaillées :

- Inspection Détaillée Périodique - IDP (3, 6 ou 9 ans)
- Inspection détaillée exceptionnelle et de partie d'ouvrage



INSPECTION DETAILLEE - IDP

Inspection Détaillée Périodique – IDP

Objectif :

- Etablir un bilan de santé
 - examen de toutes les parties de l'ouvrage
 - recherche de nouveaux désordres et défauts
 - contrôler l'évolution des désordres existants
- Préconiser des actions à entreprendre afin de garantir la sécurité des usagers et maintenir le niveau de service de l'ouvrage



INSPECTION DETAILLÉE - IDP

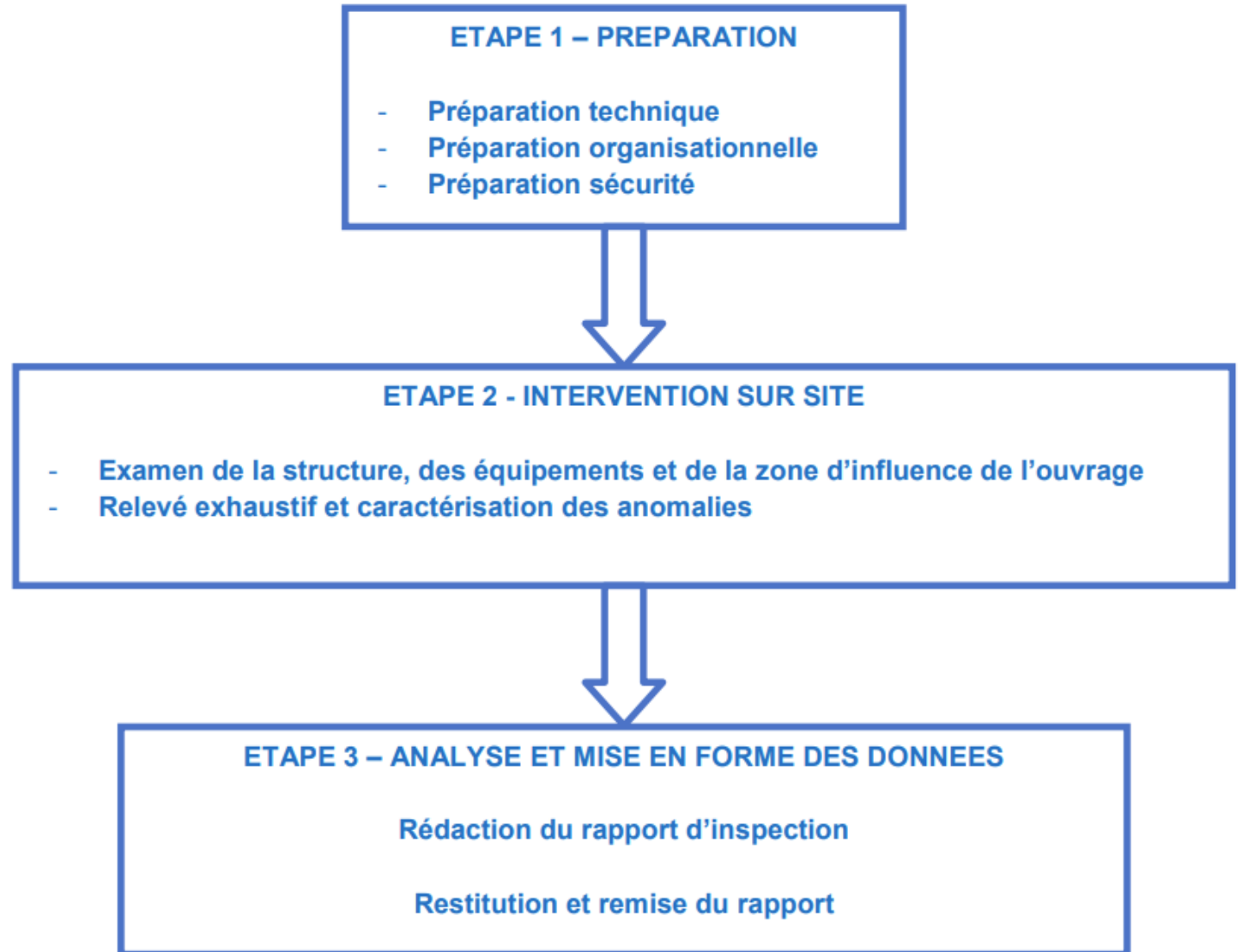


Informations générales :

- Champs d'application : **décret n°92-158 du 20 février 1992**
- Périodicité : Normale **6 ans** (modifiable par le maitre d'ouvrage à **3, 6 ou 9 ans** selon l'état de l'ouvrage)
- Support : **Compte-rendu détaillé (rapport)**
- Moyens : **Utilisation de moyens d'accès particuliers**
- Personnel : **Agents spécialisés en inspection d'ouvrages d'art**
(équipe composée de 2 personnes minimum)

INSPECTION DETAILLÉE - IDP

Déroulement d'une inspection détaillée périodique



INSPECTION DETAILLÉE - IDP

Moyens d'accès possibles aux ouvrages :

- Toutes les parties doivent être observées (**distance <1m**)
- L'entreprise doit utiliser des moyens d'accès adaptés à cet objectif
- Dans le cas d'une impossibilité de réaliser une inspection rapprochée, un relevé à distance pourra être réalisé



Nacelle élévatrice



Nacelle et passerelle négative



Drone

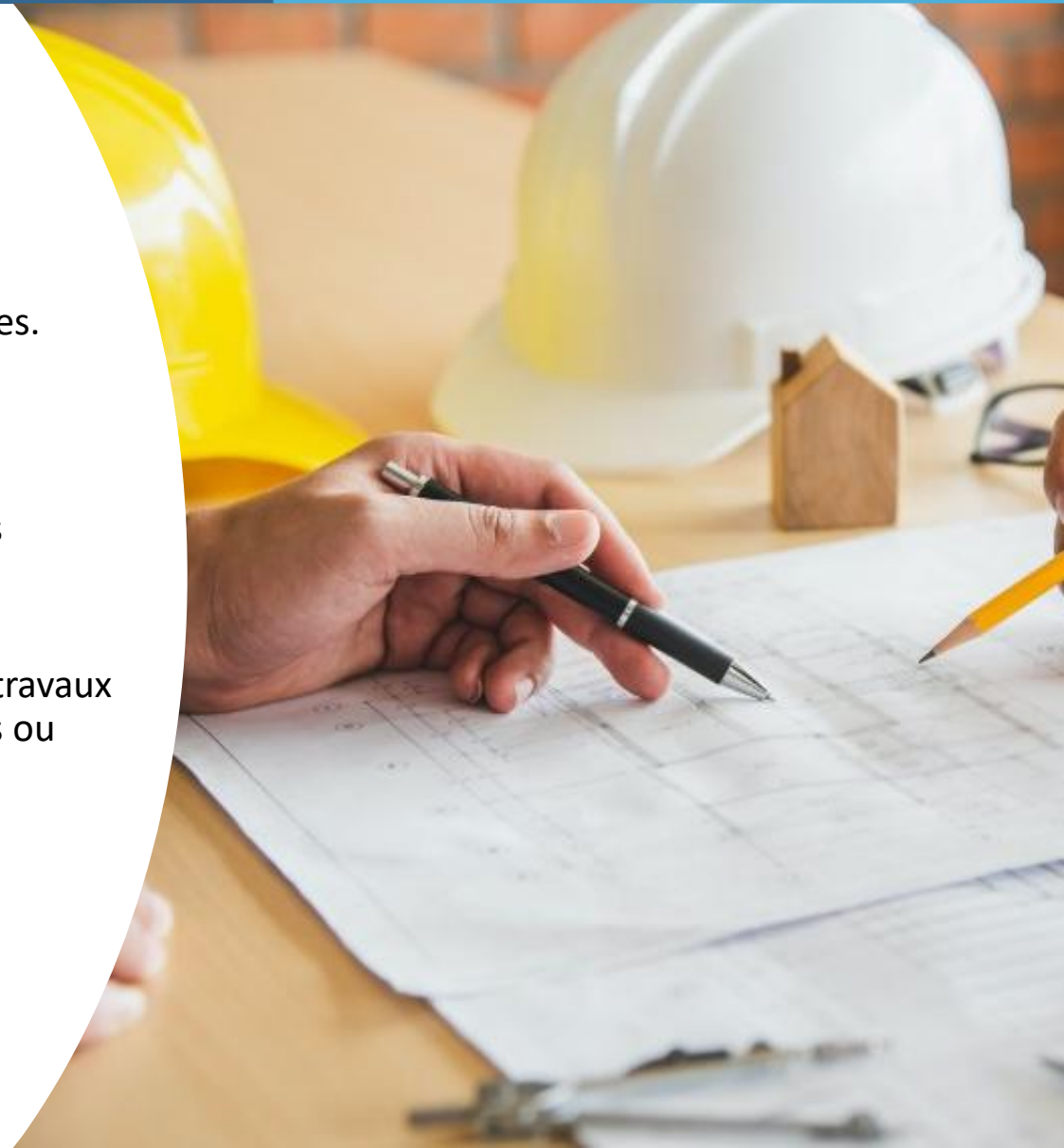


Cordiste et plongeur

INSPECTION DETAILLÉE - IDP

Obligations du maitre d'ouvrage pour l'IDP :

- Information aux usagers de l'ouvrage.
- **Nettoyage des abords**, des accès et, si nécessaire, de l'intérieur des ouvrages.
- Réalisation des travaux préparatoires permettant **l'accès aux ouvrages**.
- Installation, entretien et dépose de la signalisation.
- Le cas échéant, programmation, mise en place et dépose de déviations, des restrictions d'exploitation et du balisage.
- **Mise à disposition des archives** de chacun des ouvrages (dossiers où sont consignés les fiches signalétiques précises de chaque structure, la liste des travaux d'entretien et de réparation réalisés, ainsi que les divers contrôles, mesures ou observations effectués) pour toutes nécessités dans le cadre de sa mission.
- **Transmission des données d'entrée** à l'entreprise.



INSPECTION DETAILLEE

Inspection exceptionnelle et inspection de partie d'ouvrage

Objectif :

- Fait suite à des **accidents** ou à des **anomalies** identifiées (incendie, accident de la route...)

Partie concernée :

- Concerne tout ou certaines parties d'ouvrage : parties immergées, appareils d'appui, équipements de sécurité, chaussée...



SURVEILLANCE RENFORCEE



Objectif :

- Suivre de façon attentive **l'évolution d'un ouvrage défectueux** ou douteux pendant une certaine durée
- Suivre de façon attentive **l'évolution d'un ouvrage** ne présentant pas de pathologie mais étant **exceptionnel** et innovant
- Détecter une **évolution** possible
- Mieux appréhender le comportement de l'ouvrage
- **Vérifier l'efficacité** des réparations faites

SURVEILLANCE RENFORCEE

Informations générales :

- Moyens : Mise en œuvre d'une **instrumentation** avec des relevés périodiques de mesures
- Durée de la surveillance : **1 an** minimum
- Périodicité : **Visites fréquentes et régulières**
- Personnel : **Agents spécialisés**



EXEMPLES DE PATHOLOGIES

Exemples de désordres fréquents sur un pont en maçonnerie



Descellement ou décollement de pierres



Eclats et épaufures de pierres

EXEMPLES DE PATHOLOGIES

Exemples de désordres fréquents sur un pont en béton armé



Fissuration ou fracture



Eclats avec ou sans aciers
apparents corrodés



Défauts d'étanchéité, présence de
concrétion

EXEMPLES DE PATHOLOGIES

Exemples de désordres fréquents sur un pont mixte



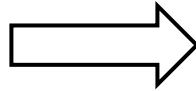
Oxydation et corrosion (foisonnant, feuilletant) des poutres métalliques

PRECONISATIONS

À la suite de la surveillance, les préconisations possibles sont :

- **Entretien courant :**

- Action simple (nettoyage, débroussaillage...)
- Réalisé régulièrement (6mois, 1an...)

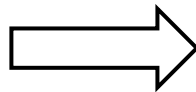


- **Entretien spécialisé :**

- Techniques spéciales (peinture, étanchéité, joints...)
- Appel à des entreprises spécialisées
- Nécessite un diagnostic et une étude préalable

- **Réparations :**

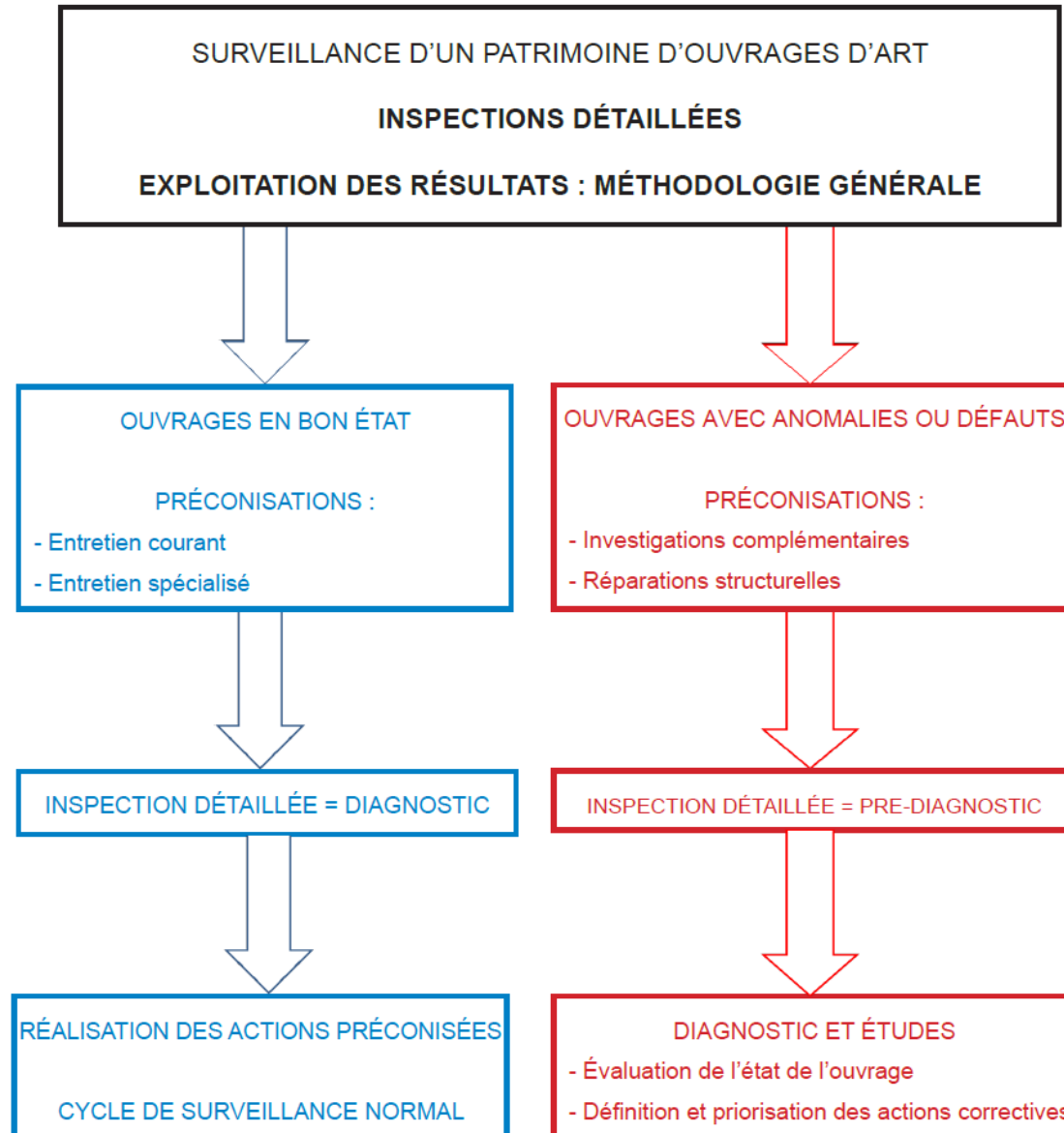
- Reconstitution du niveau de service initial
- Appel à des entreprises spécialisées
- Nécessite des études complémentaires



- **Réhabilitation :**

- Influence sur la nature ou la conception de l'ouvrage
- Modification d'usage ou transformation de la destination

PRECONISATIONS



INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Le diagnostic :

- Etabli à partir des inspections réalisées en amont
- A pour objectif **d'identifier l'origine, l'étendue et la gravité** des désordres observés ou suspectés
- Un diagnostic constitue une **étape préalable** indispensable à la mise au point d'un projet d'entretien spécialisé ou de réparation



DIAGNOSTIC

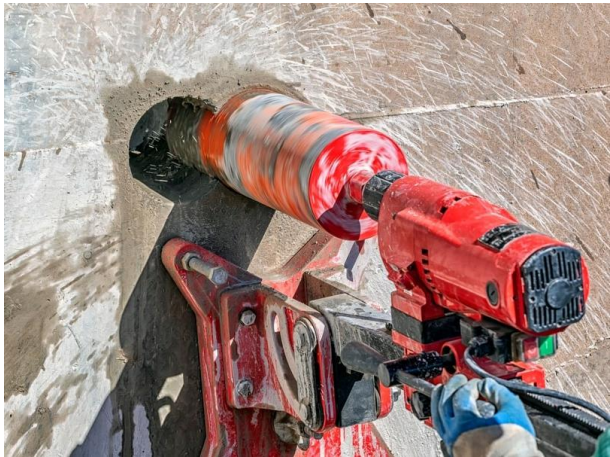
Les moyens utilisés pour le diagnostic :

Sondages destructifs :

- Carottages
- Ecroutage
- Test de résistance à la compression
- Carbonatation, chlorures...

Sondages non destructifs :

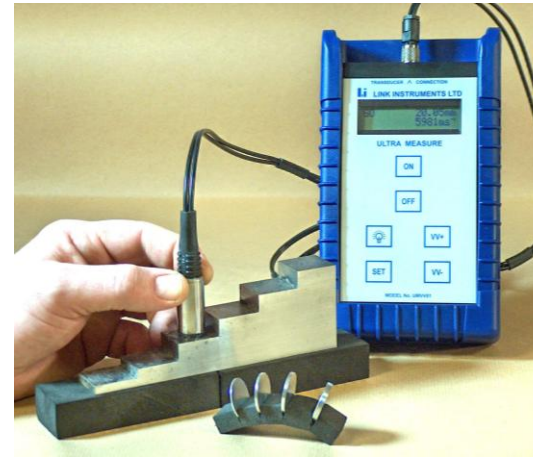
- Détection d'armatures (Ferro scan)
- Etude de faisabilité
- Modélisation 3D (scan 3D)
- Mesures d'épaisseurs ultrason



Carottage



Ferro scan - géo radar



Mesure US



Scan 3D

COUTS DE REPARATION

CALCUL DES COUTS DE MAINTENANCE ET DE REPARATION (couts estimés par le CEREMA en 2023)

Nombre de ponts recensés

29 354

Nombre de murs recensés

16 581

Estimation des coûts de maintenance (millions €/an)

90

limite basse

160

idéal

Estimation des coûts de réparation, y compris les études (millions €)

2 000

pour tous les ouvrages

400

*dont pour les ouvrages nécessitant une mise en
sécurité immédiate liée à un problème de structure*

Coût de maintenance des ouvrages

Ponts : 40€/m²/an pour une maintenance minimale et 75€/m²/an pour une maintenance souhaitable

Murs : 16€/m²/an pour une maintenance minimale et 30€/m²/an pour une maintenance souhaitable

COUTS D'INSPECTION

Détail des prix (à titre informatif) :

*Le prix d'une inspection dépend notamment de la **taille de l'ouvrage**, des **difficultés d'accès** aux parties d'ouvrage, et à la **nature de l'ouvrage**. De plus le prix est fixé par chaque bureau d'étude technique.*

Type de visite	Type d'ouvrage	Tarif par ouvrage
Contrôle annuel	Ponts	200 - 1 000€
Visite d'évaluation - IQOA	Ponts	500 - 5 000€
Inspection Détaillée	Ponts	2 000 - 20 000€
Inspection Détaillée Exceptionnelle	Ponts	500 - 5 000€

ETUDE DE CAS

Inspection Détaillée 2024 : Pont voûte en maçonnerie sous départementale (84)



ETUDE DE CAS

1.3. Description de l'ouvrage

➤	Type d'ouvrage :	Pont voûte en maçonnerie
➤	Nombre de tablier(s) :	1
➤	Nombre de travée(s) :	1
➤	Longueur de l'ouvrage :	14.00 m
➤	Largeur hors tout :	12.00 m
➤	Largeur roulable :	8.30 m
➤	Ouverture voûte :	9.0 m
➤	Biais de l'ouvrage :	100 gr
➤	Hauteurs libres :	1.70 m
➤	Hauteur des garde-corps :	0.80 m
➤	Nombre de ligne d'appui :	2
➤	Type de culées :	Maçonnerie
➤	Type de piles :	Sans objet
➤	Type de joints de chaussée sur culées	Aucun
➤	Type d'appareils d'appui sur culées :	Sans objet
➤	Type d'appareils d'appui sur piles :	Sans objet
➤	Pente longitudinale	0 %
➤	Pente transversale :	1 % en toit
➤	Coordonnées GPS :	44.137604, 4.811146

1.4. Conception et exécution

➤	Maitre d'ouvrage :	Département de Vaucluse
➤	Année de construction :	Non communiquée
➤	Date de mise en service :	Non communiquée
➤	Entreprise constructrice :	Non communiquée
➤	Entreprise sous-traitante :	Non communiquée
➤	Mode de construction :	Non communiqué
➤	Règlement de charges et de surcharges :	Non communiqué
➤	Particularités :	Sans objet

Présentation de l'ouvrage

ETUDE DE CAS

Description des principaux désordres relevés



N° photo	Localisation 1	Localisation 2	Constatation
14	Encorbellements	Côté amont	Altération et effritement des briques d'encorbellements



N° photo	Localisation 1	Localisation 2	Constatation
17	Mur de tête	Côté amont	Corrosion feuilletant avec perte de matière sur la poutre métallique

ETUDE DE CAS

Description des principaux désordres relevés



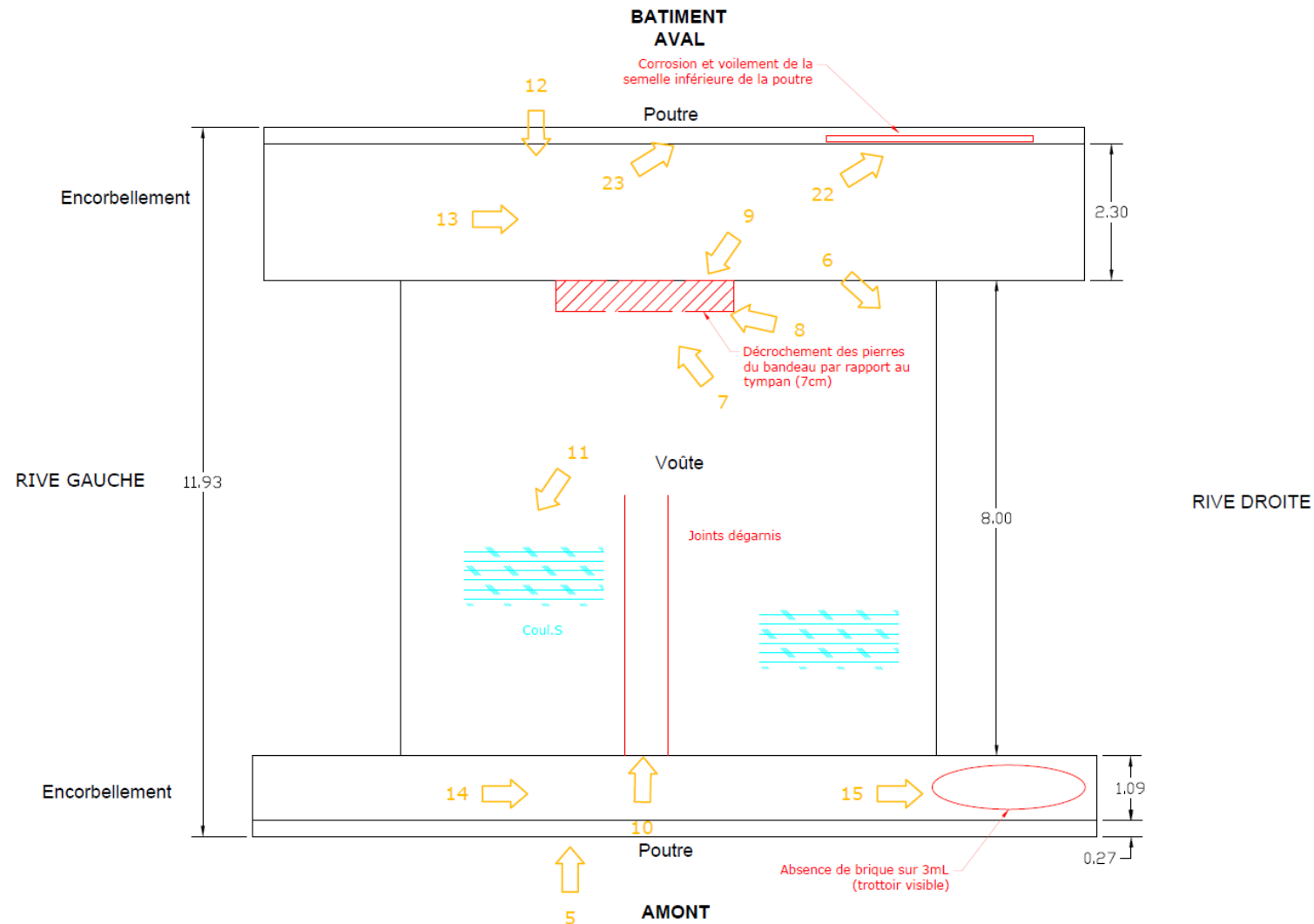
N° photo	Localisati on 1	Localisati on 2	Constatation
7	Voûte	Côté aval	Descellements et affaissement jusqu'à 7cm des pierres du bandeau en clé côté aval (Long=3m, Larg=0.50m)



N° photo	Localisati on 1	Localisati on 2	Constatation
22	Mur de tête	Côté aval	Corrosion feuilletant et perte de matière sur la poutre métallique avec voilement de la semelle inférieure

ETUDE DE CAS

Localisation et représentation des désordres sur plans



DESORDRES SUR INTRADOS

Ech:1/75

ETUDE DE CAS

Localisation et représentation des désordres sur plans

DESORDRES SUR ELEVATIONS

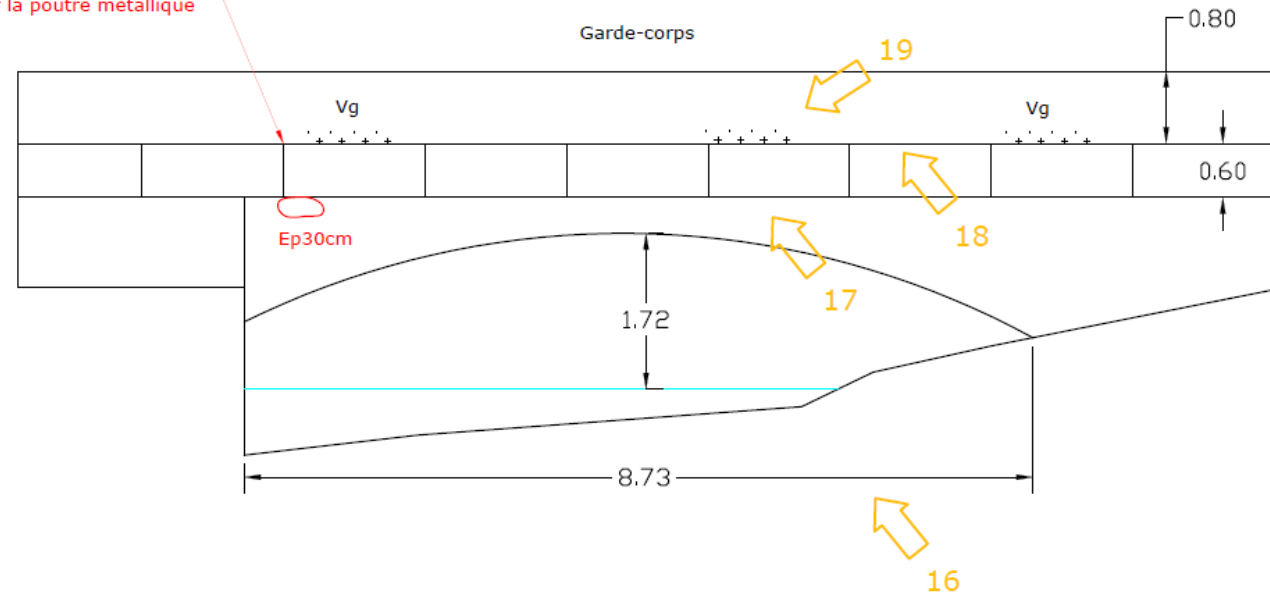
Ech:1/75

Elévation Amont

RIVE GAUCHE

RIVE DROITE

Corrosion foisonnante généralisée
sur la poutre métallique



ETUDE DE CAS

Conclusions

Sécurité

A court terme : **remplacer le garde-corps** métallique en Amont (**conformité H>1m**).

Structure

- côté aval : une zone de descellements de plusieurs pierres du bandeau par rapport au tympan en clé de voûte,
- Affaissement et fracturation des pierres jusqu'à 7cm,
- Altération généralisée en surface des briques sur les encorbellements,
- Corrosion avancée des poutres avec perte de section des âmes.

Équipement assurant la pérennité de l'ouvrage

Chaussée : Couche de roulement vieillissante, (faïençage + orniérages).

ETUDE DE CAS

Suggestions sur les actions à entreprendre

Au titre de la sécurité

- **Mise en conformité** du garde-corps métallique en amont $H > 1\text{m}$

Au titre de l'entretien courant

- **Nettoyer** et éliminer la végétation sur l'ouvrage

Au titre des travaux d'entretien spécialisé

- **Réfection** de la couche de roulement sur ouvrage à moyen terme
- Renforcement des encorbellements ou reconstruction des encorbellements et trottoirs (nécessitent **une étude de faisabilité**)

Au titre des investigations

- Installation de **fissuromètre** connecté autonome sur l'affaissement de pierres en aval (suivi annuelle à minima)

Au titre de la surveillance

- Modification de la périodicité de contrôle : **contrôle annuelle** de la structure en attendant les études et travaux.

ETUDE DE CAS

Bilan de l'évaluation IQOA 2024

Catégorie	Classe	Sécurité
Équipements		
EQUIPEMENTS SUR OUVRAGE	2	
EQUIPEMENTS SOUS OUVRAGE	1	
Bilan Équipements	2	
Éléments de protection		
ETANCHEITE DE L'INTRADOS	1	
JOINTS ENTRE ELEMENTS	1	
PERRES	SO	
ELEMENTS DE PROTECTION EN SITE AQUATIQUE	1	
Bilan Éléments de protection	1	
Structure		
VOÛTE	3	
BANDEAUX ET TYMPANS	3	
ENCORBELLEMENTS	2E	
MURS EN RETOUR ET TALUS	2	
DEFAUTS D'ASPECT	1	
FONDACTIONS EN SITE AQUATIQUE	Non visibles	
LIT DU COURS D'EAU	2	
Bilan Structure	3	

Classe de l'ouvrage : 3

OBJECTIFS DU BUREAU D'ETUDES

- **Préparer l'intervention** (Elaboration du PDP, ADR, MOP...).
- Effectuer une **pré visite** des ouvrages si nécessaire (manque de données).
- Préparer les **autorisations** et les **moyens d'accès** nécessaires pour les inspections.
- Réaliser la **visite d'inspection** (relevés les désordres, les évolutions, suivre et relevés mes dimensions...)
- Rédiger un **rapport d'inspection** détaillée pour chaque ouvrage.
- **Evaluer l'état** de l'ouvrage et préconiser des actions a mettre en place pour garantir la sécurité et la pérennité de l'ouvrage.
- Si besoin **accompagner le maitre d'ouvrage** pendant la phase des travaux et de réception.



QUALIFICATIONS BE DISPONIBLES



Certification ISO : (facultatif)

- ISO9001 – Management de Qualité
- ISO14001 – Management Environnemental

Qualification OPQIBI : (facultatif)

- Inspection détaillée d'ouvrages d'art courants (N° 1110)
- Inspection détaillée d'ouvrages d'art non courants (N° 1111)
- Étude en restauration d'ouvrages (N° 1209)
- Diagnostic en ouvrages d'art (N° 1820)



AIDES ET GUIDES PRATIQUES



Temps d'échanges

QUESTIONS
RÉPONSES





**Entretenir, réparer
les ouvrages**





L'ENTRETIEN DES PONTS

COMMUNAUX

AVEC

**LE STRRES – LES
RÉPARATEURS
D'OUVRAGES D'ART**

Le 9 Décembre 2025– LA ROUVIERE

STRRES 
**Les réparateurs
d'ouvrages d'art**



SOMMAIRE

01. QUI SOMMES-NOUS ?

02. NOTRE VISION DU PNP

03. NOS ACTIONS

04. LE COUT DE L'INACTION

05. POURQUOI CHOISIR DES ENTREPRISES DU STRRES ?

DL Câbles fissurés au Pont de l'Abîme en Haute-Savoie: la réouverture est reportée

Le pont de l'Abîme, qui relie les communes de Cusy à Gruffy, n'est pas sur le point de rouvrir. Construit en 1887, il est victime de son grand âge. Ses câbles sont fissurés et n'assurent plus une sécurité optimale. Donc, il va rester fermé, même aux piétons, pour une durée indéterminée.

C.L. - 27 févr. 2024 à 11:33 | mis à jour le 28 févr. 2024 à 17:18 - Temps de lecture : 2 min



Les câbles se sont fissurés au cours du temps et leur remplacement ne peut être évité. Photo Le DL /Colette Lanier

L'avenir du pont qui relie Fiac à Viterbe en suspens

ABONNÉS 



Le pont est toujours interdit à la circulation. / DDM, J-C C

"Je pense qu'ils attendent qu'il tombe pour le réparer" : des habitants s'inquiètent de la vétusté d'un pont à Crépy-en-Valois



La structure du pont Saint-Ladre à Crépy-en-Valois est délabrée. Les habitants de la commune souhaitent qu'il soit rénové au plus vite. • © Najib Benghezala / FTV

Écrit par [Antoine Roynier](#)

Publié le 26/03/2024 à 17h41

Des habitants de Crépy-en-Valois dans l'Oise ont lancé une pétition pour accélérer la rénovation du pont Saint-Ladre. Sa structure en béton est délabrée. Sa restauration était prévue pour 2025, mais elle pourrait être repoussée de 2 ou 3 ans. La SNCF est mise en cause, car elle est propriétaire d'une partie de l'édifice.



L'actualité "Économie" vous
intéresse ? Continuez votre

INONDATIONS DANS LE PAS-DE-CALAIS: FORTEMENT ABÎMÉ, UN PONT D'ARQUES VA ÊTRE DÉMOLI PUIS RECONSTRUIT

Mathias Fleury et Florine Kurek Le 13/12/2023 à 14:26



Dégradé par les inondations du mois de novembre, le pont situé rue de Strasbourg dans la ville d'Arques va être détruit puis reconstruit lors des prochaines semaines.

La Rochelle : il faudra attendre cinq à sept ans pour avoir un nouveau pont de Tasdon

🕒 Lecture 3 min

Accueil • Charente-Maritime • La Rochelle



📷 Le pont est fermé à la circulation depuis le 10 novembre 2023. © Crédit photo : Archives Xavier Léoty/Sud Ouest

Par Sophie Carbonnel

Publié le 03/02/2024 à 8h00.

Mis à jour le 03/02/2024 à 16h56.



Écouter

Réagir

Voir sur la carte

Partager

Ce vendredi 2 février, le maire a dévoilé les décisions pour l'avenir du pont de Tasdon, fermé aux véhicules depuis novembre 2023. Sa rénovation a été jugée impossible

SUD OUEST Publicité

STRRES

Gard. Un pont s'effondre sous le poids d'un camion : les images sont impressionnantes

Un pont s'est effondré sous le poids d'un camion ce lundi 18 mars 2024 sur la commune de Chamborigaud (Gard). Les images sont impressionnantes.



L'image du pont effondré dans le Gard est impressionnante. L'intervention des secours est toujours en cours. (©Patrick Malavieille)



01



QUI
SOMMES-NOUS ?

01. QUI SOMMES-NOUS ?



**UN SYNDICAT PROFESSIONNEL
AVEC
105 ENTREPRISES ADHERENTES**

spécialisées dans les travaux
d'entretien, de réparation
et de réhabilitation des structures de
Génie civil (ponts, murs de
soutènement, tunnels, digues,
barrages...).

**4 500 SALARIES
1 MD€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES**

**+ 24 MEMBRES
PARTENAIRES**

01. QUI SOMMES-NOUS ?



UN SYNDICAT PROFESSIONNEL AVEC 105 ENTREPRISES ADHERENTES

spécialisées dans les travaux
d'entretien, de réparation
et de réhabilitation des structures de
Génie civil (ponts, murs de
soutènement, tunnels, digues,
barrages...).

4 500 SALARIES
1 MD€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES

**+ 24 MEMBRES
PARTENAIRES**



5 GRANDES FAMILLES DE SAVOIR-FAIRE :

béton et maçonnerie - métal -
bois - ouvrages en fondation et
consolidation des sols -
équipements.

01. QUI SOMMES-NOUS ?



UN SYNDICAT PROFESSIONNEL AVEC 105 ENTREPRISES ADHERENTES

spécialisées dans les travaux
d'entretien, de réparation
et de réhabilitation des structures de
Génie civil (ponts, murs de
soutènement, tunnels, digues,
barrages...).

4 500 SALARIES
1 MD€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES

**+ 24 MEMBRES
PARTENAIRES**



5 GRANDES FAMILLES DE SAVOIR-FAIRE :

béton et maçonnerie - métal -
bois - ouvrages en fondation et
consolidation des sols -
équipements.



UN SAVOIR-FAIRE RECONNU PAR LA FNTF

au travers de 17 identifications
professionnelles démontrant la
capacité technique des
entreprises à réaliser des travaux
de réparation et de renforcement
de structures.

01. QUI SOMMES-NOUS ?



UN SYNDICAT PROFESSIONNEL AVEC 105 ENTREPRISES ADHERENTES

spécialisées dans les travaux
d'entretien, de réparation
et de réhabilitation des structures de
Génie civil (ponts, murs de
soutènement, tunnels, digues,
barrages...).

4 500 SALARIES
1 MD€ DE CHIFFRE D'AFFAIRES

**+ 24 MEMBRES
PARTENAIRES**



5 GRANDES FAMILLES DE SAVOIR-FAIRE :

béton et maçonnerie - métal -
bois - ouvrages en fondation et
consolidation des sols -
équipements.



UN SAVOIR-FAIRE RECONNU PAR LA FNTF

au travers de 17 identifications
professionnelles démontrant la
capacité technique des
entreprises à réaliser des travaux
de réparation et de renforcement
de structures.



DES INTERLOCUTEURS TECHNIQUES DE PREMIER PLAN POUR LES COLLECTIVITÉS

01. NOTRE ORGANISATION

Le Président



2 Vice-Présidents



Trésorier



Secrétaire



1 conseil d'administration de 18 membres

CORRESPONDANTS RÉGIONAUX



NOTRE ORGANISATION

**Un conseil d'administration
de 18 membres**

Présidé par Lionel Llobet

(Cofex Méditerranée)

Vice-présidents :

Christophe Paulard (Technirep) - Pascal Ribolzi (Berthold)

**20 correspondants régionaux
présents en :**

AURA, Nouvelle Aquitaine, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne, Centre-Val de Loire, Grand Est, Hauts-de-France, Ile-de-France, Normandie, Occitanie, Pays de la Loire et PACA

**Technique –
innovation**
Fabien Tesson
(Freyssinet)

Communication
Sylvain Romoeuf
(Romoeuf)

Formation
Jean-François
Ribes
(NGE Génie Civil)

**Développement
durable**
Gil Espic
(Estandex)

**Identification
professionnelle**
Patrick Blondelle
(Demathieu et Bard)

Lobbying
Lionel Llobet
(Cofex
Méditerranée)

**Santé -
Sécurité**
Cédric Simon
(Colas GC)

7 commissions thématiques

02



NOTRE VISION DU PNP

- Enveloppe financière trop faible
- Cerema beaucoup trop exigeant
- Trop complexe et trop long pour des petites communes
- Les petites communes abandonnent souvent

- Mais ça a le mérite d'exister....

03



NOS ACTIONS

NOS ACTIONS

- Contrôle technique obligatoire tous les 5 ans
- Rendre publiques les informations relatives à l'état des ouvrages
- Rendre éligible au Fctva
- Créer un fond dédié à la maintenance des ouvrages d'art
- Confier la gestion aux interco
- Renouveler et assouplir le PNP

04



LE COUT DE L'INACTION : ANALYSE DES IMPACTS LIÉS À LA RÉPARATION DU PONT DU BONHEUR

UNE ÉTUDE RÉCENTE, RÉALISÉE PAR CITIZING, QUI OBJECTIVE LES CONSÉQUENCES DU SOUS-INVESTISSEMENT DANS LA RÉNOVATION DES OUVRAGES D'ART EN FRANCE

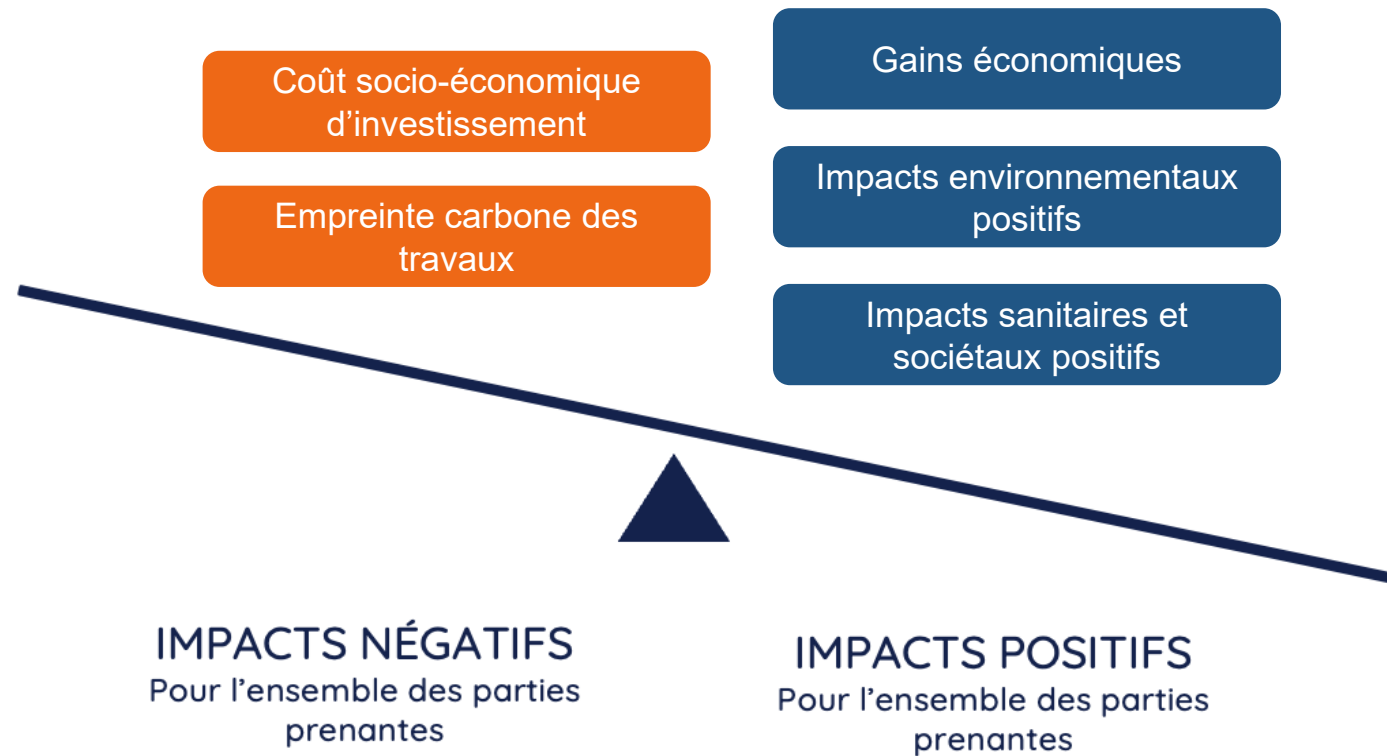
CETTE ÉTUDE MOBILISE LA MÉTHODE DE L'ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE. IL S'AGIT D'UNE MÉTHODE NORMÉE ET CADRÉE PAR L'ÉTAT. ELLE MONTRE QUE SI LA RÉNOVATION DES PONTS REPRÉSENTE UN COÛT BUDGÉTAIRE IMMÉDIAT, ELLE PERMET D'ÉVITER D'AUTRES COÛTS, LARGEMENT SUPÉRIEURS.



FRANCE STRATÉGIE
ÉVALUER. ANTICIPER. DÉBATTRE. PROPOSER.

3 spécificités :

- Tous les impacts sont pris en compte
- Ils sont traduits en euros
- Ils sont comparés par rapport à une situation sans rénovation



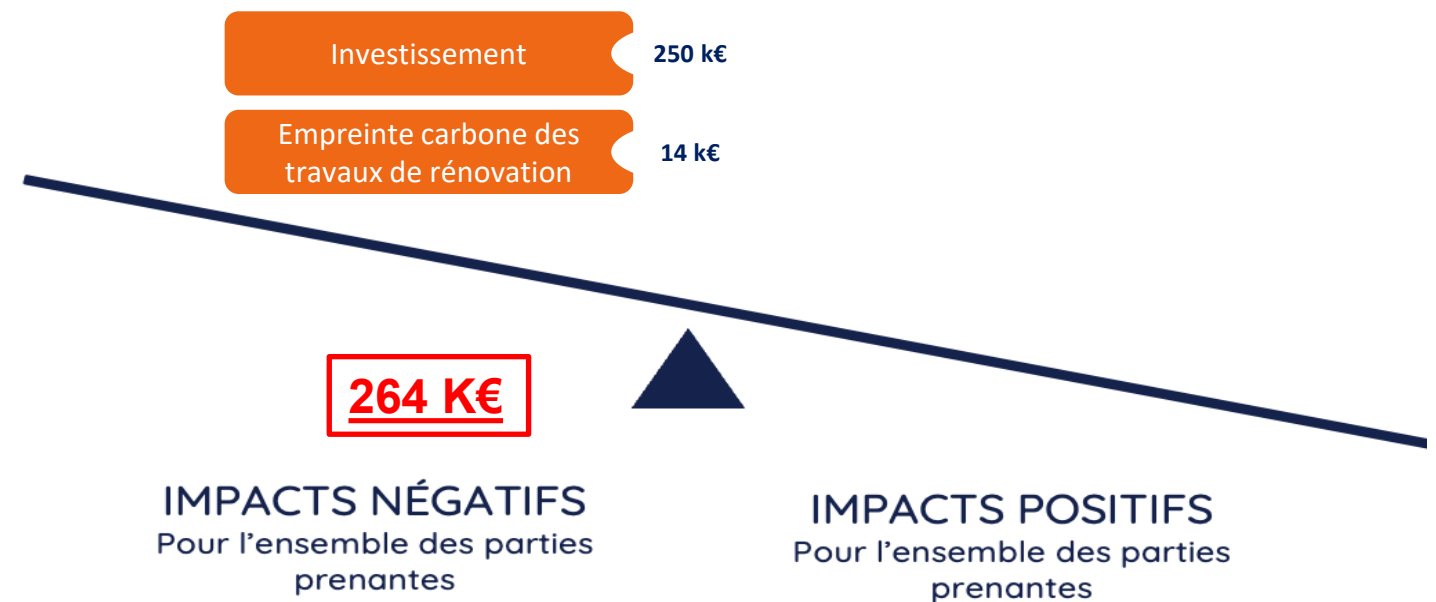
L'EXEMPLE DU PONT DU BONHEUR : RÉALISER LES TRAVAUX DE RÉNOVATION DU PONT DU BONHEUR A PERMIS À LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMISER **1,7 M€**

Contexte

- Le pont du bonheur se situe en milieu rural et relie 130 habitations à Saint Sauveur Camprieu (Gard).
- Une fréquentation journalière élevée, particulièrement liée au tourisme avec la présence du lac du Bonheur
 - 800 piétons et 50 cyclistes
 - 80 véhicules légers et 20 poids lourds
- Ne pas réaliser les travaux, c'était prendre le risque d'une fermeture à horizon 5 ans pendant plusieurs années...
- ...entraînant des détours de 3 km pour les véhicules légers et aucun trajet alternatif pour les poids lourds
- Soit près de 460 000 km supplémentaires en véhicules légers et utilitaires sur 3 années de période d'étude.



Résultats



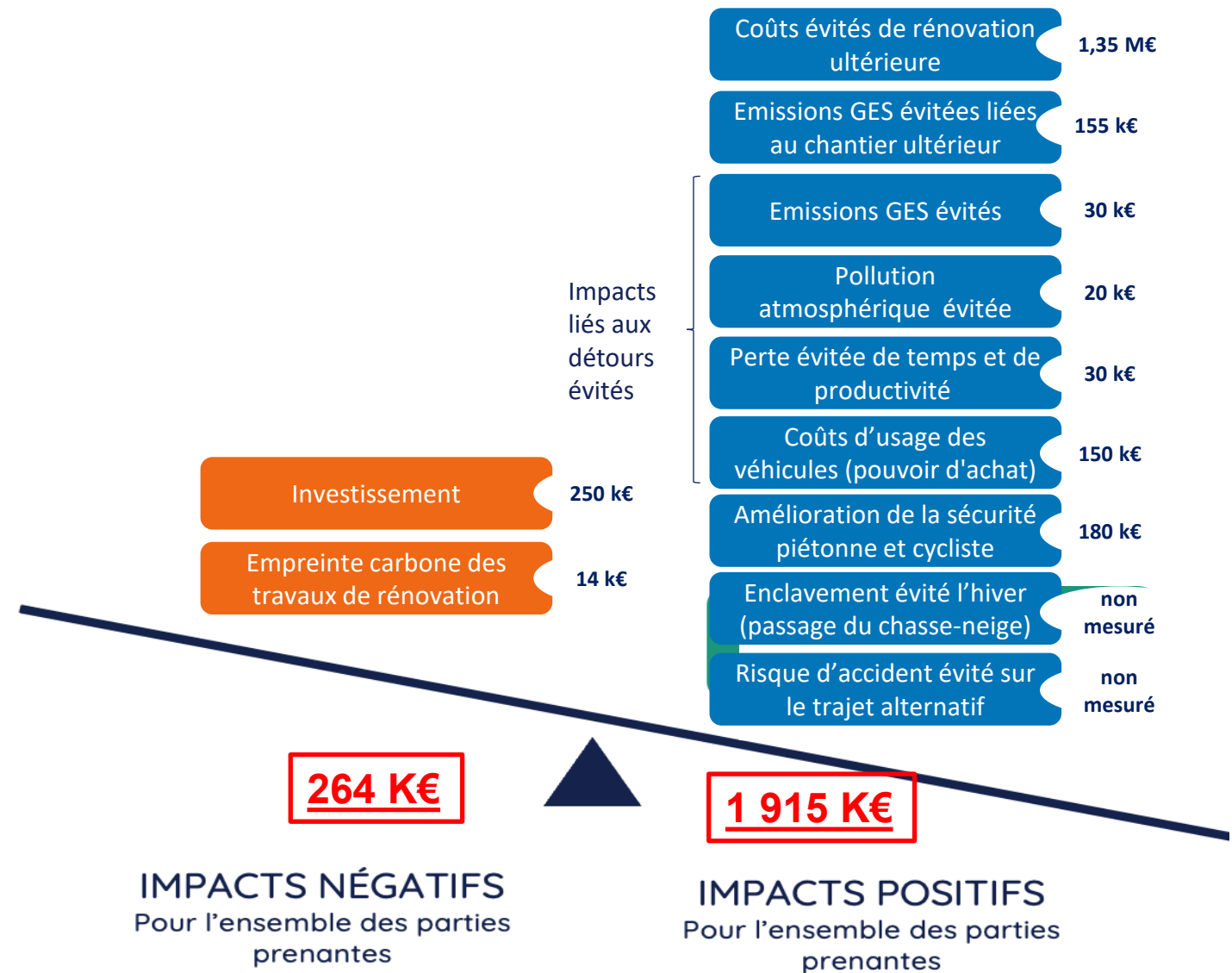
L'EXEMPLE DU PONT DU BONHEUR : RÉALISER LES TRAVAUX DE RÉNOVATION DU PONT DU BONHEUR A PERMIS À LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMISER 1,7 M€

Contexte

- Le pont du bonheur se situe en milieu rural et relie 130 habitations à Saint Sauveur Camprieu (Gard).
- Une fréquentation journalière élevée, particulièrement liée au tourisme avec la présence du lac du Bonheur
 - 800 piétons et 50 cyclistes
 - 80 véhicules légers et 20 poids lourds
- Ne pas réaliser les travaux, c'était prendre le risque d'une fermeture à horizon 5 ans pendant plusieurs années...
- ...entraînant des détours de 3 km pour les véhicules légers et aucun trajet alternatif pour les poids lourds
- Soit près de 460 000 km supplémentaires en véhicules légers et utilitaires sur 3 années de période d'étude.



Résultats



05



POURQUOI CHOISIR DES
ENTREPRISES DU STRRES ?

POURQUOI CHOISIR DES ENTREPRISES DU STRRES ?

- Gage de qualité (certifications professionnelles)
- Connaissance des guides
- Support technique du Strres
- Personnel certifié CQP
- Connaissance du PNP

Gestion départementale

Conseil départemental
du Gard



Gestion des Ouvrages d'art du CD 30

Service Patrimoine Routier

| Direction des Territoires



SOMMAIRE

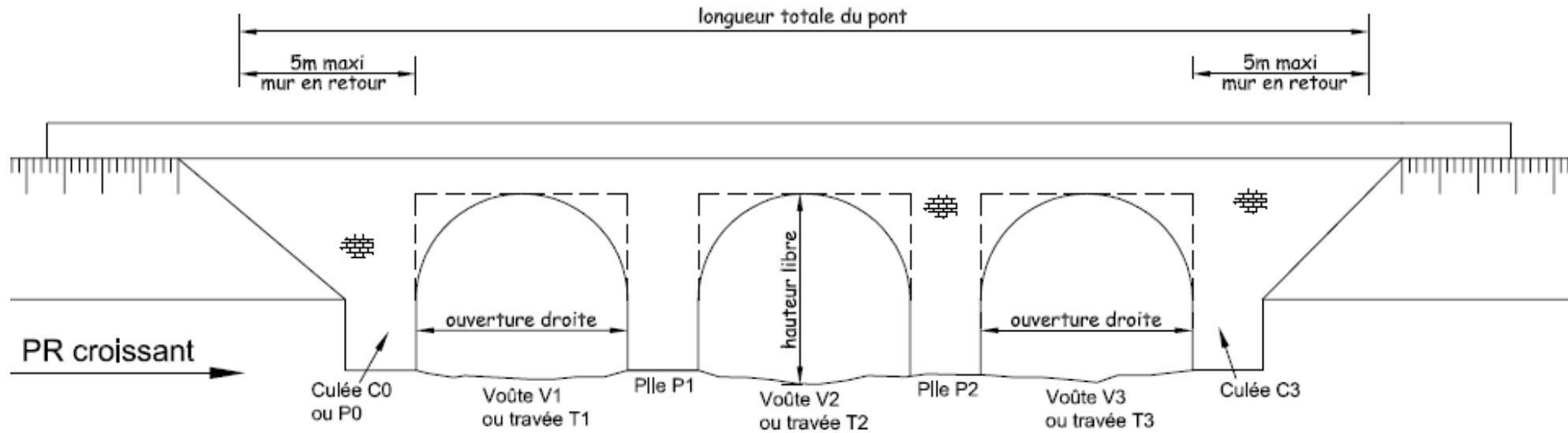
Le patrimoine OA du CD 30

Organisation de la surveillance

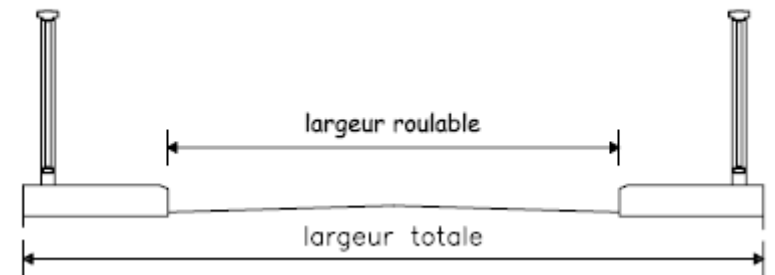
- visites systématiques
- inspections détaillées
- inspections subaquatiques
- analyse des PV de visite et programmation des travaux
- Les moyens consacrés
- le budget annuel



Le patrimoine OA du CD 30

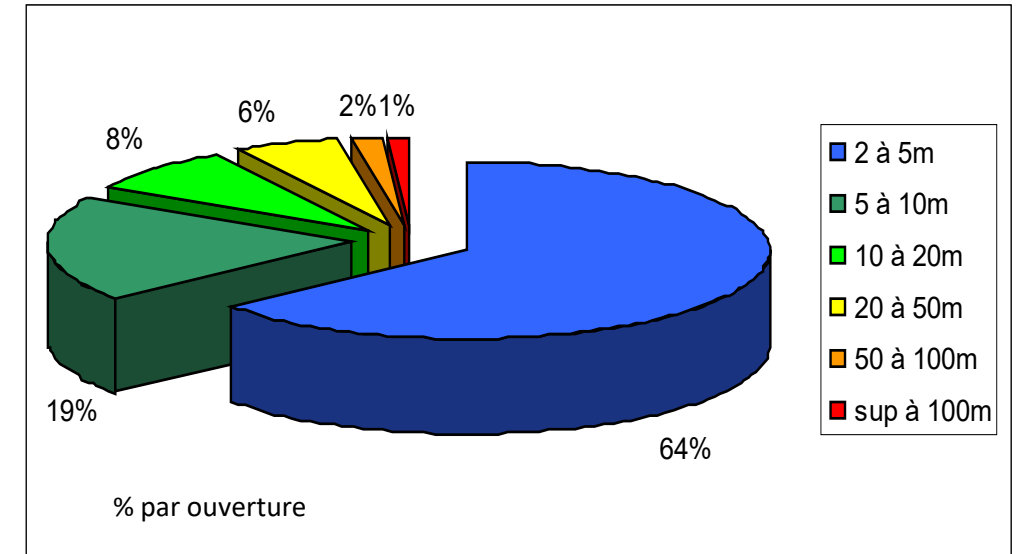
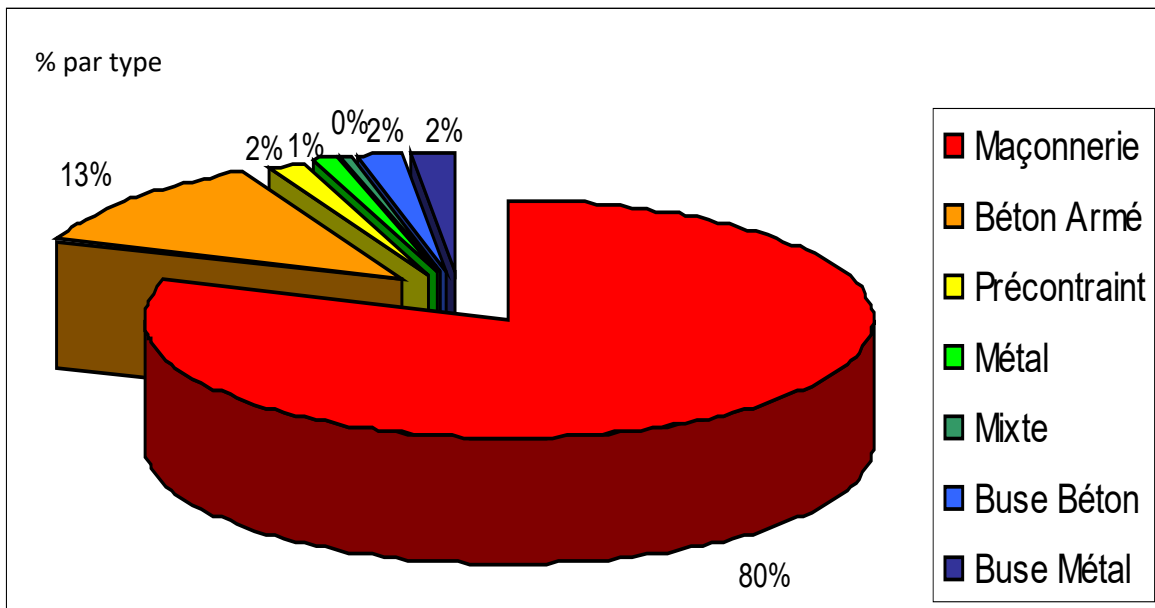


coupe transversale



Le patrimoine OA du CD 30

BON ETAT	ETAT MOYEN	MAUVAIS ETAT
71%	24%	5%



- Une majorité de pont de petite taille
- Quelques ouvrages exceptionnels

Le patrimoine OA du CD 30

Les murs de soutènement: un patrimoine encore mal maîtrisé

- 7500 murs
- 1 200 000 m²
- 450 km



Organisation de la surveillance

Dispositif de surveillance

- Visite périodique de tous les ponts
- Des inspections détaillées et des inspection subaquatiques pour certains d'entre eux
- OBJECTIF:
 - Constater des désordres graves présentant une menace
 - Déceler une évolution des désordres
 - Relever la nature des travaux d'entretien courant ou d'entretien spécialisé
- Les visites sont formalisée par un PV de visite



Organisation de la surveillance

visites systématiques - programmation

- Tous les ouvrages sont visités avec une périodicité de 3 ou 6 ans
- PV de visite propre à chaque structure
- Logiciel de base de données: AREO
- Définir l'état de l'ouvrage formalisé à travers une classe d'état
- 600 visites par an



Organisation de la surveillance

visites systématiques – contenu

- Méthode IQOA simplifiée
- Visite menée dans un temps cours sans moyens particuliers
- PV de visite sur tablette ou smartphone via AREO



Organisation de la surveillance

visites systématiques – AREO

- Logiciel acquis par le CD 30 en 2007
- Gestion de la base de données OA
 - Renseignements techniques
 - Modalité de surveillance
- Modules complémentaires disponibles (convois exceptionnels, Programmation ...)



Organisation de la surveillance

Inspections Détaillée

- Ponts avec au moins une travée de plus de 50 m de long
- Ponts dont la surface de tablier dépasse 1200 m²
- Les tunnels
- le pont levant du Grau du roi (pont mobile)
- Les ponts présentant des pathologies graves et/ou évoluant rapidement



Organisation de la surveillance

Inspections Subaquatiques

- Pont avec un appui au moins immergé en permanence (rivière ou fleuve)
- périodicité de 3 ou 6 ans
- 240 ponts concernés



Organisation de la surveillance

Analyse des PV de visite – programmation des travaux

- Analyse des PV faite par le service soutien opérationnel
- Programmation de l'entretien courant: année en cours
- Programmation de l'entretien spécialisé et réparation: année n+1 ou n+2



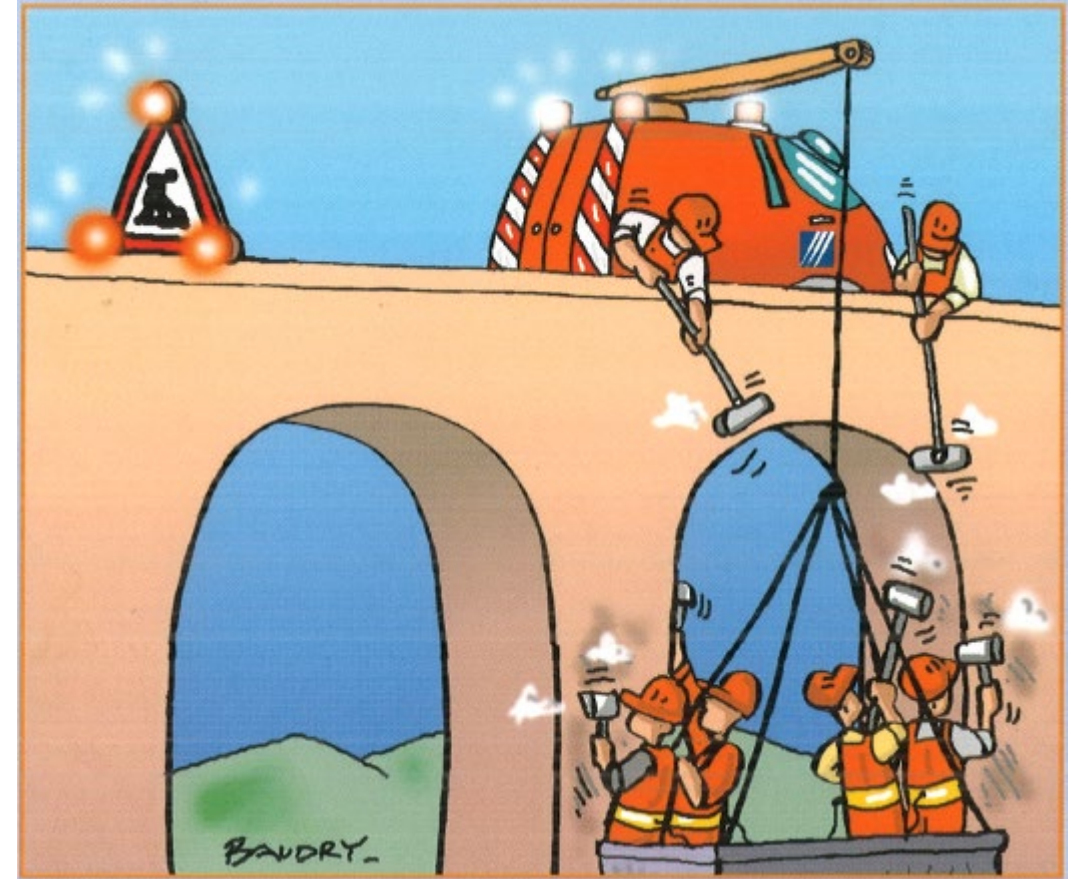
Organisation de la surveillance

Moyens humains consacrés

→ En UT: 1 correspondant OA par territoire

→ En central (Service Patrimoine Routier)

- 1 chargé de mission
- 2 techniciens ouvrage d'art
- 1 dessinateur



Organisation de la surveillance

Budget annuel

→ Entretien spécialisé: 4 M€

→ Grosse réparation: 3 M€

Patrimoine : $450.000\text{m}^2 \times 5000\text{€m}^2 = 2250\text{M}$

Cout entretien : 7M => 0,3% du pat/an



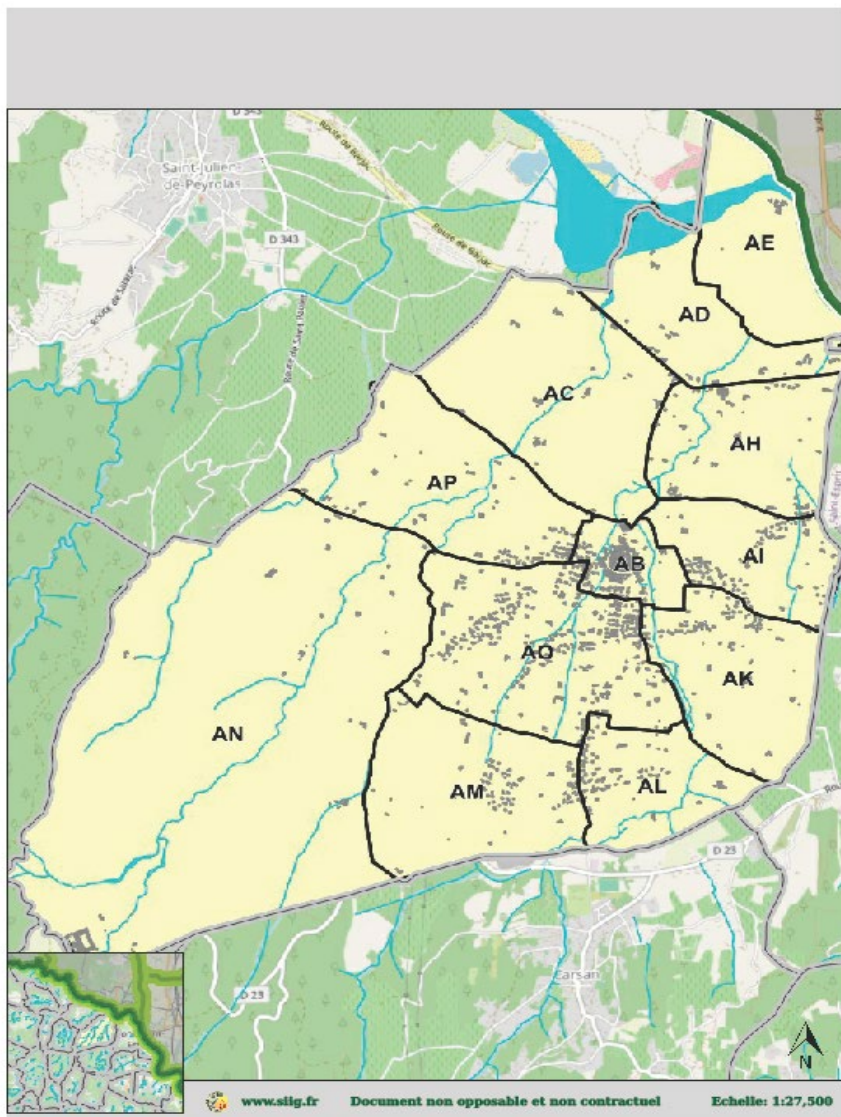


Gestion communale

Commune de Saint-Paulet-de-Caisson



SAINT PAULET DE CAISSON



SITUATION

Commune du Gard Rhodanien à 10 km au nord de Bagnols sur Cèze et limitrophe de Pont Saint Esprit et du département de l'Ardèche

QUELQUES CHIFFRES

Superficie 17 km²

Population 2000 habitants

Linéaire de voies communales 50 km

Réseau hydrographique : 3 affluents de l'Ardèche.

1 seul cours d'eau permanent

Recensement et diagnostic du patrimoine OA

- Recensement initial réalisé par la commune à partir de la connaissance du terrain et avec l'aide de la cartographie du SIG (hydrographie et voirie communale).

Une vérification est nécessaire sur terrain pour éliminer de la liste des ponts les ouvrages hydrauliques inférieur à 2 m. L'augmentation de la section hydraulique permet de répondre à l'évolution climatique (épisodes plus violents) et une requalification en pont.

- 7 ponts (dont 2 piétonniers) : 2 sur cours d'eau permanent et 5 sur intermittents
- 2 murs de soutènement aval (*) de voie communale
- Diagnostic et carnets de santé initiaux, dans le cadre du PNP, ont été réalisés par le BE Infranéo en juin 2024

Le patrimoine des communes est diversifié

Le patrimoine communal est influencé par l'environnement naturel, notamment, par la topographie de la commune, la typologie des ouvrages est différente, l'accessibilité peut être compliquée et nécessite un matériel spécifique .

Saint Paulet	2000 h	50 km VC	7 ponts	2 murs	7 personnels
Genestelle	300 h	34 km VC	18 ponts	19 murs	2 personnels

Nécessité d'organiser l'entretien et la surveillance en fonction de la spécificité de son patrimoine et de ses moyens d'actions.

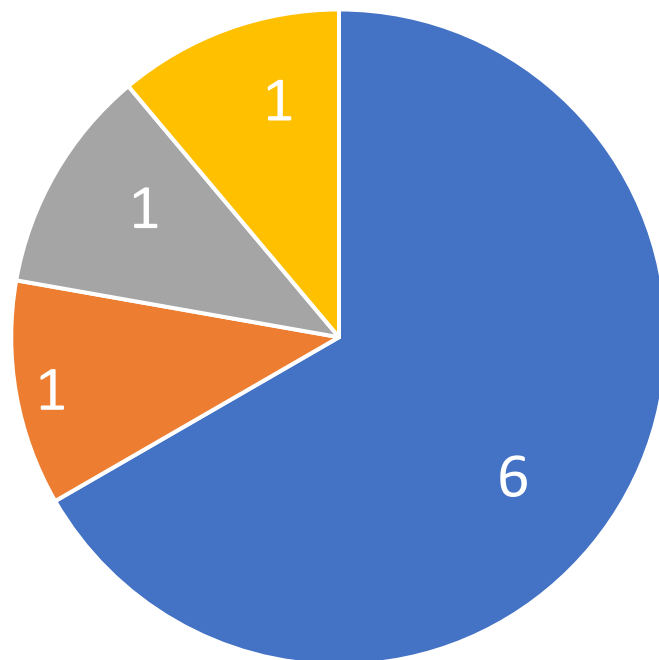
Connaître ses limites, savoir sous-traiter.

Saisie Ponts et Murs dans SIG (*)



Répartition du patrimoine Saint Paulet

TYPE OA



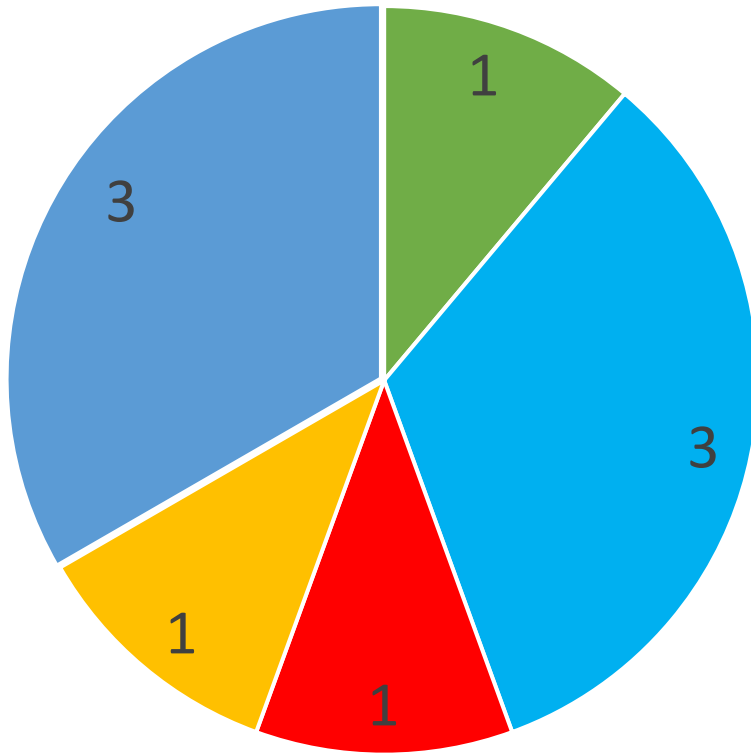
■ Pont tablier béton armé

■ Maconnerie route

■ Mur poids

■ Mur béton armé

Niveaux de défaut des ouvrages



Légende des niveaux de défaut

1	Bon état général
2	Au moins un défaut peut altérer la structure
3	La structure est altérée par un défaut significatif
4	La structure est altérée par un défaut majeur
NV	Non visité (*)

Suite donnée au diagnostic

- Niveau 4 traité en juillet 2024
- Pas d'intervention (sauf entretien) pour les autres (délais intervention confortables (*) + évolution du niveau de service envisagée)
- Pas d'intervention (sauf entretien) pour les NV (délais intervention confortables + évolution du niveau de service envisagée)
- Pas d'ouvrage stratégique (*) sur la commune car existence d'itinéraire alternatif équivalent pour chaque pont

Cette passerelle classée NV est une dalle béton avec poutres sous « chaussée ». Elle sera remplacée dans le cadre de la création d'un déplacement doux accessible aux PMR. Pas de travaux dans l'immédiat.



Organisation de la gestion et de l'entretien

Sur notre commune :

- **1 référent** (*) assure la continuité de la mission entretien et visite des OA. Il complète le carnet de santé et veille à la périodicité des actions,
- **2 agents** parmi les 7 personnes affectées à l'entretien au coup par coup (pas d'agent spécifique OA)
- **Matériel** : fourgon, échelle, bottes, outils, corde, harnais..
- **Période de visite** hors d'eau ou après événement météo

Actions demandées aux agents

- Enlèvement des embâcles, des déchets,
- dé-végétalisation de l'ouvrage et de ses abords immédiats (*) pour rendre visible les éventuels défauts
- dégagement des évacuations d'eau (*) (gargouilles, descentes d'eau),
- entretien des équipements (peinture des garde-corps...)
- Signaler au référent des anomalies

Pré-requis intéressants

- Savoir identifier les différents types de pont (voir documents IQOA)
- Acquérir le vocabulaire des différentes parties d'OA (voir documents IQOA)
- Connaître et savoir nommer les défauts courants des OA en maçonnerie et BA et de leurs équipements : aciers apparents oxydés, éclatement de béton, lacune de pierre, disjointoiement, fissures actives ou pas, affouillements, décollement de bandeau, bombement de tympan,

Quelques exemples de défauts sur ponts courants

Exemple de défaut fréquent sur ouvrage courant BA



Disjointoiement d'un mur de culée



Exemple d'atteinte à la structure



LES MISSIONS D'ACCOMPAGNEMENT



Les missions d'accompagnement

LES 4 PILIERS POUR UNE BONNE GESTION

1. CONNAITRE

2. ENTRETENIR / SURVEILLER

3. AGIR

4. BUDGETISER

Les missions d'accompagnement

LES DIFFERENTS MODES DE GESTION ET D' ASSISTANCE

- Régie Directe
- Externalisation par Marchés Publics
- Ingénierie publique (nationale et territoriale) en appui de la collectivité

Les missions d'accompagnement

SOS PONT

Un service gratuit piloté par le Cerema pour accompagner les maires face à la complexité technique.
Il propose :

- Répondre à toutes questions via un formulaire à remplir
- Accompagnement personnalisé par des experts du Cerema avec un suivi de dossier via un espace personnel
- Mise en relation avec un réseau d'acteurs et d'ingénieries locales
- Accès à des ressources pratiques et méthodologiques

Pour poser vos questions : <https://sosponts.recoconseil.fr/>

Les missions d'accompagnement

LES MISSIONS ACTUELLES L' ATD

- Conseils de tout ordre - répondre à vos interrogations
- Préparation des consultations pour recruter :
 - Un BE pour toutes études
 - Un Maître d'Œuvre

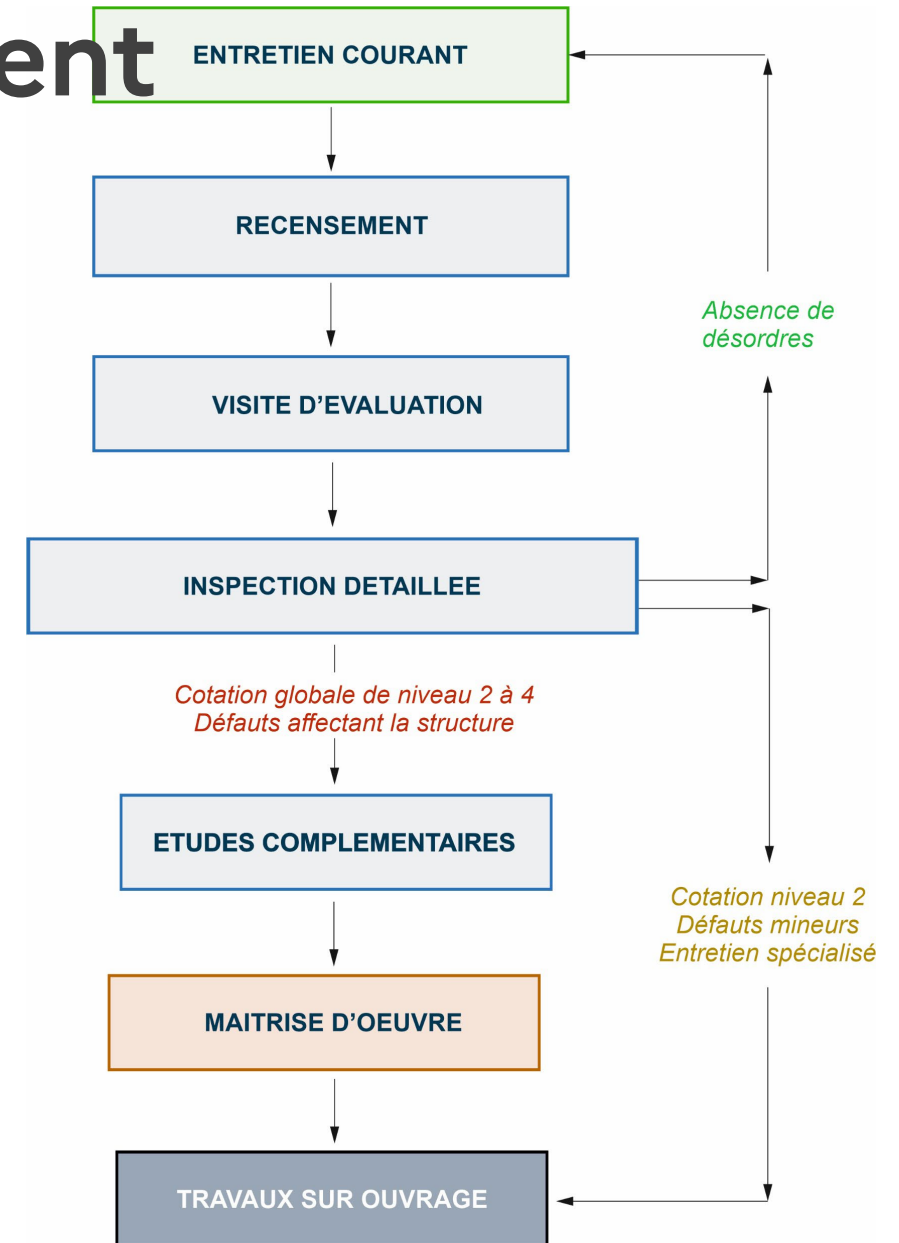
LES DIFFERENTS INTERVENANTS

Commune

BE

Maître d'oeuvre

Entreprise travaux



Les missions d'accompagnement / les missions actuelles de l'ATD

ELABORATION DES CONSULTATIONS POUR DES ÉTUDES ET/OU DE MAITRISE D'OEUVRE :

Etudes

Préparation d'une consultation pour recruter un BE pour la réalisation d'un recensement, d'inspection détaillée, diverses études complémentaires ...

Maitrise d'Œuvre

Préparation d'une consultation pour recruter un BE qui réalisera les études jusqu'à la direction et le contrôle des travaux

Elaboration des pièces



Administratives :

- Acte d'engagement
- Règlement de consultation
- CCAP

Techniques :

- CCTP
- Programme d'opération
- Mémoire technique cadre

Les missions d'accompagnement / les missions actuelles de l'ATD



Afin de garantir la qualité et la réussite des projets de réparation de ponts, les collectivités se doivent :

- Respecter les procédures de la commande publique
- Recruter des spécialistes des ouvrages d'arts



LES FUTURES MISSIONS D'ACCOMPAGNEMENT DE L' ATD

- Conseils de tout ordre - répondre à vos interrogations
- Préparation des consultations pour recruter un BE pour toutes études et un Maître d'Œuvre
- Recensement si manquant
- Contrôle annuel
- Assistance à la gestion patrimoniale

LES DIFFERENTS INTERVENANTS

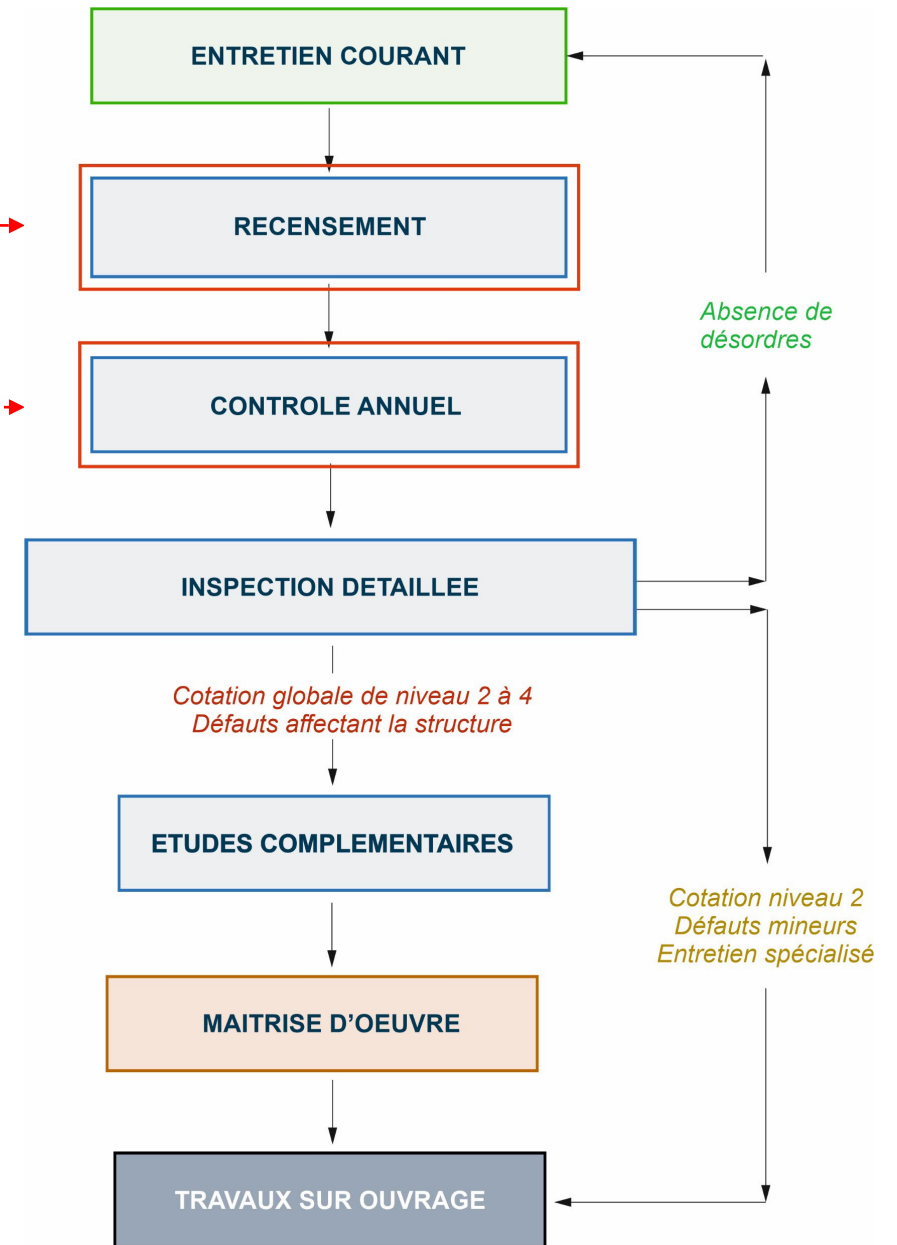
Commune

ATD30

BE

Maître d'oeuvre

Entreprise travaux



Les missions d'accompagnement / les missions à venir de l'ATD

RECENSEMENT DES OUVRAGES SUR LA COMMUNE

Objectif : Rechercher, localiser, identifier et caractériser succinctement toutes les structures se trouvant sur un périmètre donné.

Création d'une fiche d'identité pour chacun des ouvrages avec :

- Géo-référencement de chaque ouvrage pour faciliter les interventions futures
- Les données techniques essentielles (date de construction, matériaux, longueur, portée, propriétaire, etc...)

Les missions d'accompagnement / les missions à venir de l'ATD

CONTRÔLE ANNUEL

Objectif : Donner un avis sur l'état d'un ouvrage sur la base d'une visite.

Elle est réalisée sans moyens d'accès particuliers

- Regard exclusivement sur les parties facilement visibles
- Déceler l'évolution des désordres déjà notés lors des inspections précédentes
- Constater des désordres graves qui pourraient présenter un danger immédiat pour la sécurité
- Peut déclencher la nécessité d'une Inspection Détaillée Exceptionnelle (immédiate) ou confirmer la nécessité de réaliser l'Inspection Détaillée Périodique (IDP) plus tôt que prévu (par exemple, ramener l'IDP de 6 ans à 3 ans)

Les missions d'accompagnement / les missions à venir de l'ATD

ASSISTANCE À LA GESTION PATRIMONIALE

Objectif : Maîtriser la pérennité et les coûts du patrimoine d'ouvrages sur le long terme

- Structurer les fiches d'identité et les rapports d'inspection pour créer un véritable système d'information patrimonial.
- Identifier les ouvrages critiques.
- Proposer un calendrier d'interventions priorisé (diagnostic, maintenance, réparation) pour optimiser les dépenses et éviter l'urgence.

Les missions d'accompagnement / les missions à venir de l'ATD



Un référent identifié dans chaque commune
Un élu ou un agent référent



Un accompagnement personnalisé
Appui technique
Conseils réglementaires



Un suivi annuel régulier
1 à 2 réunions de coordination
Bilan - ajustement des actions

LES FINANCEMENTS



Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DE L'ETAT PROGRAMME NATIONAL PONTS - LES CONDITIONS

- La commune soit éligible (liste sur le site du CEREMA) : < 10 000 habitants et potentiel fiscal < 3 M€
- Le pont ou la passerelle est une ouverture d'au moins 2 m
- Le pont ou la passerelle porte une voie du domaine public communal
- L'ouvrage doit avoir fait l'objet d'un recensement et d'une évaluation de son état :
 - soit dans le cadre du Programme national Ponts (1 ou 2)
 - soit hors du cadre du PNP (réalisée par un bureau d'études)
- Le pont, la passerelle doit avoir des désordres structurels majeurs, son état doit avoir été coté avec une note de :
 - 4, si évaluation réalisée dans le cadre du Programme national Ponts
 - 3U, si évaluation réalisée en dehors du cadre du PNP
- Les dépenses relatives aux travaux doivent être d'un montant supérieur ou égal à 40 000 € HT

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DE L'ETAT PROGRAMME NATIONAL PONTS - LES CONDITIONS

- Les études techniques et réglementaires préalables aux travaux⁽¹⁾
- Les travaux de démolition et de reconstruction d'ouvrages
- Les travaux de démolition sans reconstruction d'ouvrages
- Les travaux de grosses réparations
- Les travaux de confortement et de restauration
- Les dépenses connexes : coûts de maîtrise d'œuvre

(1) Le financement des études est exclusivement lié à la réalisation des travaux

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DE L'ETAT PROGRAMME NATIONAL PONTS - LES CONDITIONS

Le taux de subvention peut être porté jusqu'à 60 % de la dépense subventionnable HT dans les limites suivantes :

- Le montant minimum de l'aide est de 5 000 € HT
- Le montant maximum de l'aide est de 1 000 000 € HT

La date limite de dépôt des dossiers est le 30 juin 2026, dans la limite de l'enveloppe budgétaire restant disponible à la date de votre demande.

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DE L'ETAT

LA DOTATION D'EQUIPEMENT DES TERRITOIRES RURAUX (DETR) ET LA DOTATION DE SOUTIEN À L'INVESTISSEMENT (DSIL)

La Dotation d'Équipements des Territoires Ruraux (DETR) est une subvention de l'État de soutien à l'investissement dans les domaines économique, social, environnemental et touristique favorisant le développement ou le maintien de service public en milieu rural.

La Dotation de soutien à l'investissement (DSIL) est destinée à financer des opérations d'investissement portées par des communes (...) qui s'inscrivent dans le cadre de priorités thématiques fixées par la loi au niveau national telles que (...) la mise aux normes et la sécurisation des équipements publics. « Les travaux d'entretien des ouvrages d'art , en particulier des ponts, appartenant aux communes » sont cités dans la l'instruction ministérielle relatives aux règles d'emploi des dotations et fonds de soutien à l'investissement de 2023.

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DE L'ETAT

LA DOTATION D'EQUIPEMENT DES TERRITOIRES RURAUX (DETR) ET LA DOTATION DE SOUTIEN À L'INVESTISSEMENT (DSIL)

Taux de financement moyen : 25%

Pour le moment et jusqu'à nouvel ordre, les dossiers pour l'année 2026 peuvent être déposés au fil de l'eau. Pour mémoire, date butoir de l'an dernier : 31 janvier 2025

Le dépôt de dossier se fait par voie numérique exclusivement via le lien suivant :

<https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/dotations-etat-investissement-local>

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DU DEPARTEMENT

LE CONTRAT TERRITORIAL DÉPARTEMENTAL – LE CONTRAT DÉPARTEMENTAL D'EQUIPEMENT

- Est éligible à ce crédit toute opération d'investissement dans tous les domaines choisis librement par les collectivités.
- Les demandes peuvent être transmises toute l'année.
- Les dossiers reçus entre le 1er février et le 31 octobre de l'année N pourront être intégrés à la programmation du 1er semestre N+1.
- Les dossiers reçus entre le 1er novembre de l'année N et le 31 janvier de l'année N+1 pourront être intégrés à la programmation du second semestre N+1.

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS DU DEPARTEMENT

LE CONTRAT TERRITORIAL DÉPARTEMENTAL – LE CONTRAT DÉPARTEMENTAL D'EQUIPEMENT

Tranche de dépenses	Taux d'aide de la tranche	Subvention maximum sur tranche
Jusqu'à 300 000 €	25%	75 000 €
De 300 000 à 500 000 €	15%	30 000 €
Au-delà de 500 000 €	8%	Dans la limite de l'enveloppe

<https://aidescd30.gard.fr/>

Quels financements pour les ponts ?

LES SUBVENTIONS LIEES A UNE OPERATION PLUS LARGE INCLUANT LA REFECTION DU PONT

Une autre piste de financement consisterait à intégrer la réfection du pont dans une opération plus large qui serait finançable par des dispositifs spécifiques.

Exemples:

- La réfection d'un pont nécessaire à l'aménagement d'une piste cyclable ou d'une voie verte,
- Les réparations d'un pont situé sur un point dur hydraulique nécessitant des travaux dans le cadre de la GEMAPI... (pont qui rétrécit le lit de la rivière pouvant causer des inondations en amont ou des dégâts en aval lors de fortes crues).

Quels financements pour les ponts ?

LES PRÊTS

- LA BANQUE DES TERRITOIRES - GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS

« Mobi-Prêt » : le prêt dédié aux collectivités pour financer leurs ponts, voiries et projets de mobilité. Ce produit peut couvrir jusqu'à 100% du besoin d'investissement sur une durée longue adaptée aux infrastructures (typiquement 25 à 50 ans)

Taux indexé sur le livret A + marge (généralement taux livret A + 0,60% / livret A + 0,75%)

👤 Direction régionale Immeuble Oz'one 181, place Ernest Granier 34965 Montpellier – 04.67.06.41.00
Directrice territoriale Gard Lozère-Madame Christine PUJOL NOEL 06.31.29.58.23

- L'AFL (AGENCE FRANCE LOCALE)

Banque publique de développement 100% détenue par des collectivités locales

- Peut financer des travaux publics, des infrastructures comme des ouvrages d'art.
- Pas de seuil minimum ou maximum d'emprunt imposé
- Durées longues (plus de 40 ans)
- Taux fixe ou variable en fonction du projet et de la situation de la collectivité

👤 AFL 112 rue Garibaldi CS 50345 69455 LYON Cedex 06 – 09 70 81 85 17- contact@agence-france-locale.fr

Temps d'échanges

QUESTIONS
RÉPONSES





MERCI DE VOTRE ATTENTION

