



Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

# LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Journée Technique

**Jeudi 20 Novembre 2025**

FNTP – 3 Rue de Berri, 75 008 PARIS

# LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Présentation du nouveau guide  
"Evaluer la praticabilité des ponts routiers  
après un séisme"

D. Davi, Cerema



# Manuel pour l'évaluation des ponts routiers en situation d'urgence post-sismique

Denis DAVI, Cerema





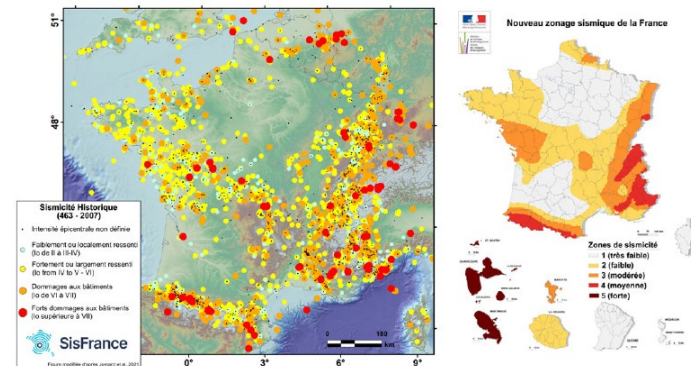
# Contexte général / enjeux et objectifs

## Les infrastructures routières : éléments déterminants de l'organisation des secours et de la gestion de crise en cas d'événement sismique :

- Acheminement des secours (humains et matériels)
- Accès aux victimes, évacuations...
- Desserte des équipements stratégiques (hôpitaux, casernes...)
- Reprise de l'activité



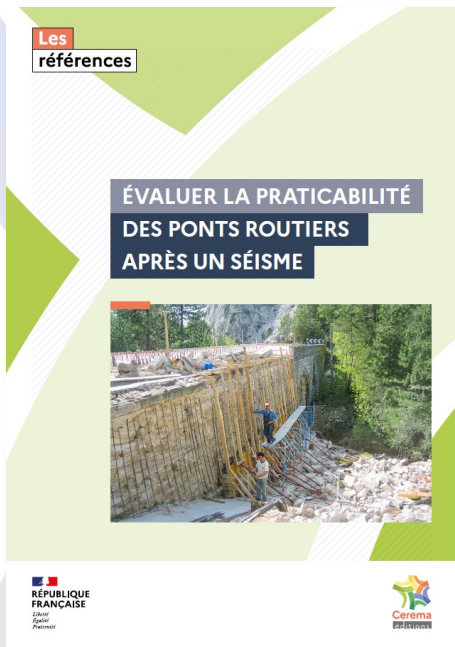
*Mission post-sismique Aquila  
CETE Méditerranée (2009)*



# Contexte général / enjeux et objectifs

## Finalité du manuel

- Document d'aide et de cadrage pour les **missions de visite d'évaluation des ponts routiers en situation d'urgence post-sismique**
- en vue d'en déterminer la **praticabilité immédiate par les secours et la population**
- dans un contexte de temps et moyens humains et matériels nécessairement très contraints



**PONT INSPECTÉ  
ACCÈS AUTORISÉ**  
*INSPECTED BRIDGE – NO RESTRICTION OF USE*

Une visite a été effectuée sur ce pont et aucun danger apparent n'a été identifié.

Visite effectuée le :

N° des inspe :   
Avis provisoire conforme par les autorités

ATTENTION : LES REPLIQUES SISMQUES PEUVENT AUGMENTER LE RISQUE.

Interdiction d'enlever cette affiche, sauf par un représentant des autorités.

**PONT DANGEREUX  
ACCÈS STRICTEMENT LIMITE ET ENCADRE**  
*HAZARDOUS BRIDGE – CONTROLLED ACCESS ONLY*

Ce pont est endommagé ou directement menacé par des éléments environnants. Son usage peut présenter un danger pour les usagers.

Ne pas accéder sans l'accord des autorités.  
(Accès piétons sans limitation : Oui ☐ Non ☐)

ATTENTION : LES REPLIQUES SISMQUES PEUVENT AUGMENTER LE RISQUE.

Interdiction d'enlever cette affiche, sauf par un représentant des autorités.

Visite effectuée le :

N° des inspe :   
Avis provisoire conforme par les autorités

**ACCÈS INTERDIT  
RISQUE D'EFFONDREMENT**  
*DO NOT ACCESS – COLLAPSE HAZARD*

Ce pont est gravement endommagé ou exposé à un danger imminent. Il peut s'effondrer en partie ou en totalité.

Accéder à cet ouvrage peut entraîner des blessures sévères ou la mort.

ATTENTION : LES REPLIQUES SISMQUES PEUVENT AUGMENTER LE RISQUE.

Interdiction d'enlever cette affiche, sauf par un représentant des autorités.

Visite effectuée le :

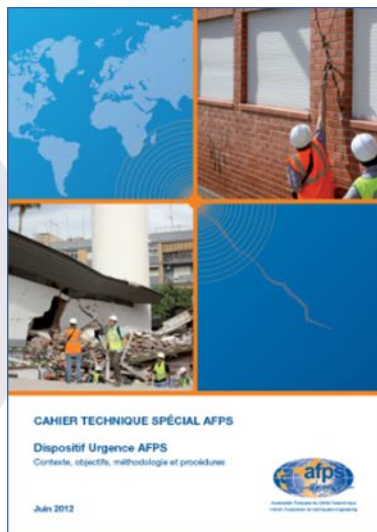
N° des inspecteurs :

Avis provisoire établi en situation d'urgence, conformément à la méthode Cerema approuvée par les autorités compétentes.

# Contexte général / enjeux et objectifs

## Quelques spécificités

- Calqué sur la démarche similaire établie par la "Cellule urgence" de l'AFPS pour l'évaluation post-sismique des bâtiments
- Également inspiré d'une méthode analogue développée en Suisse
- Adapté aux typologies de ponts les plus courantes en France
- Format volontairement synthétique, destiné à en faciliter l'appropriation rapide par les équipes déployées sur le terrain à la suite d'un tremblement de terre



# Contexte général / enjeux et objectifs

## Champ d'application et limites de la démarche

- **Situation d'urgence immédiate post-sismique**
  - Evaluations visuelles rapides
  - Ne saurait se substituer à une inspection détaillée au sens de l'ITSEOA, et encore moins à un diagnostic structural précis
- Traite uniquement des **ponts routiers** (yc passerelle et petites TC)
- Résultat = **avis / appréciation** constituant une **information aux autorités compétentes en vue de leur prise de décision pour l'organisation des secours et la gestion de crise**  
(actions de sécurisation, décisions d'interdiction, de limitation ou d'autorisation d'accès et d'usage)
- **Ne présage pas de la capacité d'un ouvrage faiblement ou moyennement endommagé à supporter une éventuelle réplique sismique de forte intensité**  
(évaluation à réitérer le cas échéant en cas de forte réplique)

## Relecture / Validation

- Groupe de relecture interne Cerema
- Partenaires extérieurs (Vinci ASF, CD 06)
- CST AFPS

# Contenu / structuration du document

- **Exposé des enjeux**

(sismicité et aléas sismiques, rôle des infrastructures de transport dans la gestion de crise)

- **Introduction à la gestion de crise sismique**

(dispositif ORSEC, chaîne de commandement et rôle des différents acteurs, différentes phases d'intervention)

- **Démarche proposée pour l'évaluation de la praticabilité des ponts en situation d'urgence post-sismique**

- Aspects pratiques (compétences requises, consignes d'intervention...)
- Principe de catégorisation par codes couleur
- Démarche d'évaluation

- **Fondements théoriques**

(Nature des sollicitations sismiques sur les ponts, retours d'expériences sur les principales causes d'endommagement pour différents types d'ouvrages et points de contrôle associés)

- **Annexes**

- Fiche d'évaluation type et consignes d'utilisation
- Exemples d'illustrations de degrés de dommages à l'échelle locale de certains éléments constitutifs des ponts

- **Bibliographie**

*Eléments clés de la démarche proposée*

- **Liste des acronymes**



# Fiche d'évaluation type

ÉVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS		Fiche n°	Page n°
FICHE D'ÉVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES		Ver 0.4	1/6
SEULS LES INSPECTEURS AGRÉÉS SONT HABILITÉS À UTILISER CETTE FICHE			
<b>DONNÉES ET BILAN DE LA VISITE</b>			
Date de visite	jjmmaa		
Heure de visite	hhmm		
Coordonnées GPS			
Latitude en DD			
Longitude en DD			
Identification ouvrage			
Code voie portée	AUT (route) NAT (nationale) DEP (départementale) COM (communale) INC (annexe)		
Gestionnaire			
Commune	Code INSEE		
Voie portée			
Franchissement			
Nom du pont			
Classement	V = vert J = jaune R = rouge		
Couleur			
Raisons du classement Jaune ou Rouge	Descriptif rapide des éléments/raisons justifiant le classement		
<b>DÉROULEMENT DE LA VISITE</b>			
Visite accompagnée de :			
Nom :			
Fonction :			
Nom :			
Fonction :			
<b>CLASSEMENT SUSCEPTIBLE D'ÊTRE MODIFIÉ</b>			
OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	(Autorisé uniquement du jaune au vert)		
Si application de mesures sur éléments ci-dessous :			
<b>PHOTOS</b>			
OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	N° : .....		
<b>DONNÉES FONCTIONNELLES ET GEOMÉTRIQUES GÉNÉRALES</b>			
Nature route portée : <input type="checkbox"/> RN <input type="checkbox"/> RD <input type="checkbox"/> VC <input type="checkbox"/> C E T N			
Autoroute <input type="checkbox"/> Passerelle piétonne <input type="checkbox"/> C E T N			
Nombre de voies : <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> PL dense <input type="checkbox"/> C E T N			
Réseaux portés : <input type="checkbox"/> Eau <input type="checkbox"/> Gaz <input type="checkbox"/> Élec <input type="checkbox"/> Télécom <input type="checkbox"/> C E T N			
Éléments franchis : <input type="checkbox"/> Route <input type="checkbox"/> Rail <input type="checkbox"/> VN <input type="checkbox"/> Habitations <input type="checkbox"/> C E T N			
Autres (voies ferrées, rivière, port, aéroport...) : <input type="checkbox"/> Préciser : .....			
Nature d'ouvrage : <input type="checkbox"/> Cadre/portique <input type="checkbox"/> Dalle BA/BP <input type="checkbox"/> Poutres BA/BP <input type="checkbox"/> C E T N			
Caisson BP <input type="checkbox"/> OA métallique <input type="checkbox"/> Pont béquilles <input type="checkbox"/> C E T N			
Arc béton/métal <input type="checkbox"/> Voûte maçonnerie <input type="checkbox"/> Pont haubans/suspendu <input type="checkbox"/> C E T N			
Autre <input type="checkbox"/> Préciser : .....			
Nombre de travées : <input type="checkbox"/> C E T N			
<b>DIMENSIONS APPROXIMATIVES</b>			
Longueur <input type="checkbox"/> Largeur <input type="checkbox"/> Hauteur <input type="checkbox"/> C E T N			
<b>DATE DE CONSTRUCTION</b>			
1975 <input type="checkbox"/> 1975-1995 <input type="checkbox"/> ≥ 1995 <input type="checkbox"/> C E T N			
<b>ÉTENDUE DE LA VISITE</b>			
Vu tous les pieds d'appuis (piles, culées) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>			
Vu toutes les têtes d'appuis (AA, encastrement...) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>			
<b>CONDITIONS D'AFFICHAGE</b>			
Les affiches sont à poser par l'équipe d'inspection, sur autorisation du COD, de manière à être visibles depuis les deux côtés de l'ouvrage, voire par en dessous.			
Affiches posées <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>			
<b>ÉVALUATION DES DOMMAGES ET DÉCISION</b>			
STRUCTURE <input type="checkbox"/> SOL / FONDATIONS <input type="checkbox"/> ENVIRONNEMENT <input type="checkbox"/> SUPERSTRUCTURES / ÉQUIPS <input type="checkbox"/> BILAN OUVRAGE <input type="checkbox"/>			
Codes (R, J, V) à renseigner : <input type="checkbox"/> Tableau de combinaisons (entourer la ou les colonnes concernées)			
Unité d'inspection demande un autre avis <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>			
<b>Nom des inspecteurs de l'unité</b>			
Référence groupe : .....			
Inspecteur 1 : .....			
NOM, Prénom : .....			
Numéro d'inspecteur : .....			
Inspecteur 2 : .....			
NOM, Prénom : .....			
Numéro d'inspecteur : .....			
Inspecteur 3 : .....			
NOM, Prénom : .....			
Numéro d'inspecteur : .....			

ÉVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS		Fiche n°	Page n°
FICHE D'ÉVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES		Ver 0.4	2/6
SEULS LES INSPECTEURS AGRÉÉS SONT HABILITÉS À UTILISER CETTE FICHE			
<b>SOURCES D'EXPOSITION OU DE VULNÉRABILITÉ POTENTIELLES AUX ALÉAS SISMQUES</b>			
Éléments indicatifs n'impactant pas les conclusions du relevé de dommages résultant de la saisie de la page 3, mais visant à pré-orienter l'inspection vers certains points de vigilance spécifiques			
Commune visée par l'application de règles parasismiques à l'époque de la conception : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> C E T N			
Conceptions ou géométries d'ouvrage pouvant présenter une vulnérabilité particulière : <input type="checkbox"/> C E T N			
Travées indépendantes <input type="checkbox"/> Biais ou courbure prononcés <input type="checkbox"/> Repos d'appui réduits <input type="checkbox"/> Tablier lourd <input type="checkbox"/> C E T N			
Travées cantilever <input type="checkbox"/> Piles de hauteur irrégulière / piles courtes <input type="checkbox"/> Hauteur culées > 7 m <input type="checkbox"/> C E T N			
(y.c. suite aménagements post-construction) Tablier précontraint <input type="checkbox"/> C E T N			
Environnement : <input type="checkbox"/> C E T N			
Zone de relief <input type="checkbox"/> Terrains pentus à l'amont <input type="checkbox"/> à l'aval <input type="checkbox"/> Bassin ou vallée sédimentaire <input type="checkbox"/> C E T N			
Blocs volumineux potentiellement instables à l'aplomb de l'OA <input type="checkbox"/> Proximité étendue d'eau ou rivière <input type="checkbox"/> C E T N			
Construction voisine pouvant s'effondrer sur l'ouvrage <input type="checkbox"/> Précipitations récentes / terrains saturés <input type="checkbox"/> C E T N			
<b>TPOLOGIE ET STRUCTURE DES APPUIS</b>			
Piles (ou béquilles) : <input type="checkbox"/> Verticales <input type="checkbox"/> Inclinaées <input type="checkbox"/> Massives <input type="checkbox"/> Élanées <input type="checkbox"/> C E T N			
Marteau ou mono-fût <input type="checkbox"/> Multi-fûts <input type="checkbox"/> Voile <input type="checkbox"/> Caisson <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Maçonnerie <input type="checkbox"/> Acier <input type="checkbox"/> C E T N			
Culées : <input type="checkbox"/> C E T N			
Culée remblayée <input type="checkbox"/> Culée enterrée ou creuse <input type="checkbox"/> Chevêtre fondé superficiellement <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Maçonnerie <input type="checkbox"/> C E T N			
o Mur poids <input type="checkbox"/> o Au rocher <input type="checkbox"/> o Sur sol meuble (H > 3 m) <input type="checkbox"/> o Sur sol renforcé <input type="checkbox"/> Gabions <input type="checkbox"/> C E T N			
Appareils et système d'appui : <input type="checkbox"/> C E T N			
Élastomères frettés <input type="checkbox"/> AA à pot <input type="checkbox"/> Encastrement <input type="checkbox"/> Rouleau <input type="checkbox"/> Art. Freyssinet <input type="checkbox"/> Butées parasismiques <input type="checkbox"/> C E T N			
Schéma de reprise des sollicitations sismiques longitudinales et transversales (vue en plan)			
Légende : <input type="checkbox"/> C E T N			
- AA à pot monodirectionnel <input type="checkbox"/>			
- AA à pot bidirectionnel <input type="checkbox"/>			
- AA à pot fixe <input type="checkbox"/>			
- Élastomère fretté <input type="checkbox"/>			
- Butée longitudinale <input type="checkbox"/>			
- Butée transversale <input type="checkbox"/>			
<b>SCHEMAS, INDICATIONS ET ÉLÉMENTS D'ANALYSE COMPLÉMENTAIRES</b>			
Format libre			

# Fiche d'évaluation type

CEREMA REPUBLIQUE FRANÇAISE		ÉVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS FICHE D'ÉVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES		Fiche n°	Page n°
		Ver 0.4			3/6
SEULS LES INSPECTEURS AGRÉÉS SONT HABILITÉS À UTILISER CETTE FICHE					
<b>TYPLOGIE DES DÉGÂTS ET ÉVALUATION</b> (L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Évaluation T : Témoignage - N : Ne sait pas)		Nuls à légers Vert	Modérés Jaune	Importants Rouge	Étendue L G C E T N
<b>A - Environnement</b>					
Glissement de terrain amont		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chutes de blocs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ouvrages voisins menaçants et/ou chutes d'éléments provenant d'autres constructions (bâtiment, pont, soutènement, réseau...) Préciser : .....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instabilités préexistantes : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Conclusion pour l'environnement</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires environnement					
<b>B - Sol / fondations</b>					
Tassements de sol		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glissement de terrain aval		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liquéfaction		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fondations					
<input type="checkbox"/> Superficielles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Profondes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Conclusion pour le sol / fondations</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires sol / fondations					

CEREMA REPUBLIQUE FRANÇAISE		ÉVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS FICHE D'ÉVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES		Fiche n°	Page n°
		Ver 0.4			4/6
SEULS LES INSPECTEURS AGRÉÉS SONT HABILITÉS À UTILISER CETTE FICHE					
<b>TYPLOGIE DES DÉGÂTS ET ÉVALUATION</b> (L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Évaluation T : Témoignage - N : Ne sait pas)		Nuls à légers Vert	Modérés Jaune	Importants Rouge	Étendue L G C E T N
<b>C - Structure</b>					
<input type="checkbox"/> Piles (yc béquilles et pylônes)		Fissures de flexion limitées	Fissures de flexion prononcées ou fissures de tranchant (45°) limitées	Fracture de flexion avec rupture d'armatures ou fissures de tranchant (45°) prononcées	
<input type="checkbox"/> Fûts		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Chevêtre		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Culées					
Murs de front (yc piédroits cadres et portiques)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Murs latéraux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garde-grève		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remblai d'accès		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Éléments de liaison appuis/tablier					
<input type="checkbox"/> Appareils d'appui		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Nœuds d'encastrement		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Butées parasismiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tablier					
Déplacement résiduel ?		Limité	Échappé : bossages appui	Chute de travée	
Abouts		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ancrages câbles de précontrainte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Structure (poutres, hourdis, caisson : préciser..... )		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Éléments spécifiques aux voûtes en maçonnerie					
Structure de voûte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tympans et murs en retour		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piédroits (murs de front)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Éléments spécifiques aux ponts en arc					
Structure de l'arc		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pilettes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Éléments spécifiques aux ponts à câbles					
Haubans, câbles, suspentes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositifs d'ancrage haubans, câbles, suspentes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Conclusion pour la structure</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires structure					
<b>D - Superstructures et équipements</b>					
<input type="checkbox"/> Joints de chaussée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Éléments de rive					
<input type="checkbox"/> Corniches		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Garde-corps et dispositifs de retenue (yc parapets)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Écrans anti-bruits		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Éléments lourds présentant un danger de chute vis-à-vis des éléments franchis par le pont		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Réseaux portés (eau, électricité, gaz, télécom...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Autres (préciser..... )		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Conclusion pour les superstructures et équipements</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires superstructures et équipements					

## Remarques :

1. La fiche n'a pas vocation à "robotiser" l'analyse mais plutôt à guider intelligemment l'expertise menée (par typologie d'éléments et en fonction de la nature et de l'étendue des dommages relevés), en termes :

- D'exhaustivité des points de contrôle ;
- D'identification et d'interprétation des dégâts observés ;
- D'analyse de leurs conséquences sur l'intégrité de l'ouvrage et sa praticabilité.

2. Le canevas proposé constitue une 1<sup>ère</sup> version "expérimentale" de la fiche.

Elle pourra être amenée à évoluer et à être améliorée à partir des retours d'expériences de son utilisation pratique sur le terrain dans le cadre de missions post-sismiques.

15/12/2025

La gestion des Ouvrages d'Art en situation de crise  
Nouveau guide Cerema pour l'évaluation des ponts routiers après un séisme – D. Davi



Figure 11 : Chi-Chi, Taiwan 1999 (Source : AEPS [3])



A - Environnement		Pont endommagé ou accès route coupé ou menace potentielle	Pont déstabilisé ou menace imminente importante						
Glissement de terrain amont	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chutes de blocs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ouvrages voisins menaçants et/ou chutes d'éléments provenant d'autres constructions (bâtiment, pont, soutènement, réseau...) Préciser : .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instabilités préexistantes : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour l'environnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

[illegible]

Il semble donc prudent de limiter et d'encadrer la circulation sur l'ouvrage le temps d'investigations plus poussées.



# Exemples d'illustrations de degrés de dommage

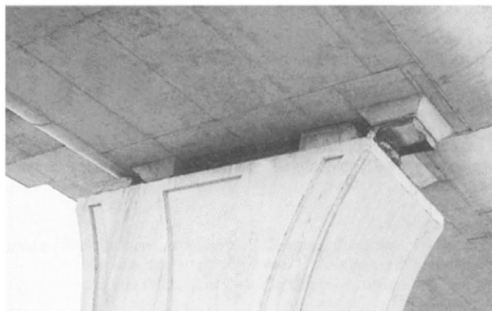


Figure 19 : Séisme de Chi-Chi, Taiwan 1999 (source : Taiwan Freeway Bureau [12])

## TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION

( L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation  
T : Témoignage - N : Ne sais pas )

Nuls à légers	Modérés	Importants	Etendue	Indice de confiance
Vert	Jaune	Rouge	L G C E T N	

C - Structure									
Eléments de liaison appuis/tablier									
✕ Appareils d'appui	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✕	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Nœuds d'encastrement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Butées parasismiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tablier									
Déplacement résiduel ?	<input type="checkbox"/>	✕	<input type="checkbox"/>	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abouts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o Ancrages câbles de précontrainte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Structure (poutres, hourdis, caisson : préciser.....)	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour la structure	<input type="checkbox"/>	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

STRUCTURE	J	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SOL / FONDATIONS	V	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ENVIRONNEMENT	V	J	V	V	V	V	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPTS	R	R	R	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
BILAN OUVRAGE	J	R	R	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

Commentaire : Bien que les appareils d'appui soient déchirés, la structure de la dalle du tablier et des piles semble intacte.

L'ouvrage devrait pouvoir supporter une circulation réduite (véhicules de secours) en mode dégradé (neutralisation de la voie la plus excentrée par rapport à l'axe de la pile) en situation de gestion de crise.

Le vérinage du tablier et le remplacement des appareils d'appui devraient permettre de repasser la classification de l'ouvrage en vert.



Figure 21 : Northridge, Californie 1994 (Source : D. Amir-Mazaheri – AFPS [3] [10])

## TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION

( L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation  
T : Témoignage - N : Ne sais pas )

Nuls à légers	Modérés	Importants	Etendue	Indice de confiance
Vert	Jaune	Rouge	L G C E T N	

C - Structure									
<input type="checkbox"/> Piles (yc béquilles et pylônes)	Fissures de flexion limitées	Fissures de flexion prononcées	Fracture de flexion avec rupture d'armatures						
o Fûts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✕	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o Chevêtre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour la structure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✕	✕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

STRUCTURE	R	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SOL / FONDATIONS	V	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ENVIRONNEMENT	V	J	V	V	V	V	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPTS	V	R	R	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
BILAN OUVRAGE	V	R	R	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

Commentaire : Fracture d'effort tranchant d'une des piles, associée à risque d'effondrement imminent de l'ouvrage dû à une perte de capacité portante, même sous surcharges réduites.



# Exemples d'illustrations de degrés de dommage



Figure 27 : A gauche Michoacan, Mexique 1985 (Source : J.-L. Durville – CGEDD [3] [10])



Figure 32 : (Source : OFROU [11])

## TPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION

( L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation  
T : Témoignage - N : Ne sais pas )

Nuls à légers	Modérés	Importants	Etendue		Indice de confiance			
			L	G	C	E	T	N
Vert	Jaune	Rouge						

**C - Structure**

[illegible]

## EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

STRUCTURE	V
SOL / FONDATIONS	V
ENVIRONNEMENT	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPS	V
BILAN OUVRAGE	V

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

Commentaire : La rupture de la butée parasismique transversale sur une des piles ne limite en rien la capacité de l'ouvrage vis-à-vis des descentes de charges de service en condition normale d'utilisation.

## TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION

( L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation  
T : Témoignage - N : Ne sais pas )

Nuls à légers	Modérés	Importants	Etendue		Indice de confiance			
			L	G	C	E	T	N
Vert	Jaune	Rouge						

**D - Superstructures et équipements**

<input type="checkbox"/> Joints de chaussée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eléments de rive											
<input type="checkbox"/> Corniches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Garde-corps et dispositifs de retenue (yc parapets)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Ecrans anti-bruits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Conclusion pour les superstructures et équipements</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION

STRUCTURE	V
SOL / FONDATIONS	V
ENVIRONNEMENT	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPTS	V
BILAN OUVRAGE	V

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)



# Exemples d'illustrations de degrés de dommage



Figure 28 : Aquila, Italie 2009 (Source : Cerema [4] [10])

<b>TPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION</b>	Nuls à légers Vert	Modérés Jaune	Importants Rouge	<b>Etendue</b>		<b>Indice de confiance</b>			
( L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation T : Témoignage - N : Ne sais pas )				L	G	C	E	T	N

C - Structure										
<input type="checkbox"/>	Eléments spécifiques aux voûtes en maçonnerie									
	Structure de voûte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tympanes et murs en retour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour la structure										<input type="checkbox"/>
D - Superstructures et équipements										
<input type="checkbox"/>	Joints de chaussée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eléments de rive									
<input type="checkbox"/>	Corniches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Garde-corps et dispositifs de retenue (yc parapets)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Ecrans anti-bruits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour les superstructures et équipements									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION**

STRUCTURE	J	R	R	J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SOL / FONDATIONS	V	R	R	J	J	V	V	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
ENVIRONNEMENT	V	R	J	J	V	V	V	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPS	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
BILAN OUVRAGE	J	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

**Commentaire :** Effondrement d'un des murs en retour ayant entraîné avec lui la chute du parapet.

Selon la hauteur et la largeur de l'ouvrage, celui-ci peut toutefois éventuellement rester circulaire par les véhicules de secours sur une partie de la chaussée en situation de gestion de crise, sous réserve de neutraliser la voie la plus proche de l'effondrement.

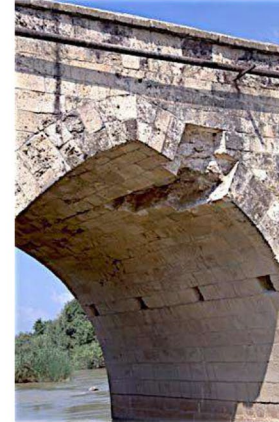









Figure 29 : Cehan, Turquie 1998 (Source : OFROU [11])

[illegible]

C - Structure										
<input type="checkbox"/> Eléments spécifiques aux voûtes en maçonnerie										
Structure de voûte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tympans et murs en retour		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusion pour la structure								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EVALUATION DES DOMMAGES ET DECISION**

STRUCTURE	R	R			J	J	J	J	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SOL / FONDATIONS	V			R		J	J	V	V	V	J	J	V	V	V	V	V	V
ENVIRONNEMENT	V				R	J	V	J	V	J	V	J	V	V	V	V	V	V
SUPERSTRUCTURES / EQUIPTS	V												R	J	V			
BILAN OUVRAGE	R	R	R	R	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	V		

Codes (R, J, V) à renseigner

Tableau de combinaisons  
(entourer la ou les colonnes concernées)

Commentaire : La chute des pierres de taille de l'arc, à proximité immédiate de la clé de voûte, rend très incertaine la tenue de la structure, même sous descentes de charges réduites.



# Merci de votre attention

Cerema Méditerranée

Pôle "Réduction des risques sismiques et hydrauliques  
appliquée aux Ouvrages d'Art«

[denis.davi@cerema.fr](mailto:denis.davi@cerema.fr)



Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil