



OFFRE DE SERVICES



Évaluer et atténuer la vulnérabilité sismique de votre patrimoine d'ouvrages d'art

Le Cadre national d'Actions pour la Prévention du Risque Sismique (CAPRiS) appelle les gestionnaires territoriaux à réduire la vulnérabilité de leur patrimoine, seul levier pour atténuer l'impact du risque sismique.

L'évaluation, suivie d'opérations ciblées de réduction de cette vulnérabilité, améliore la résilience de vos infrastructures vis-à-vis de l'aléa sismique, tout en en maîtrisant le coût.

Le Cerema vous accompagne pour prioriser les ouvrages à diagnostiquer, définir et mettre en œuvre des techniques de renforcement adaptées aux enjeux.



VOS BESOINS



- Comment évaluer le niveau d'exposition et de vulnérabilité de vos ouvrages vis-à-vis de l'aléa sismique ?
- Quels ouvrages diagnostiquer et renforcer en priorité ?
- Quel niveau de performance viser et à quel coût ?
- Quelles solutions techniques mettre en œuvre et comment les justifier ?



NOS RÉPONSES SUR-MESURE

Études de risque sismique à l'échelle globale de votre patrimoine

- Évaluation préliminaire de la sensibilité des ouvrages par calcul d'indices de vulnérabilité
- Quantification des aléas (vibrations, risques gravitaires, liquéfaction du sol, effondrement de bâtiments sur les routes...) et évaluation de la réponse (ou risque d'effondrement) des ouvrages pour différents scénarios sismiques prédéfinis
- Cartographie des risques
- Priorisation des ouvrages à diagnostiquer et à renforcer
- Études de scénarios sismiques pour la préparation à la gestion de crises

Appui opérationnel au gestionnaire sur les ouvrages critiques

- Cadrage et suivi des opérations de diagnostic et d'avant-projets de renforcement sismiques
- Recherche de solutions techniques économiquement raisonnables et adaptées aux enjeux, analyse multicritères
- Aide à la décision, conseil et expertise

Sensibiliser et former vos équipes

- Sensibilisation au contexte normatif et réglementaire
- Acculturation aux guides et outils méthodologiques développés par le Cerema
- Montage et pilotage de plans de formations ou journées techniques sur-mesure
- Animation de sessions et clubs d'experts



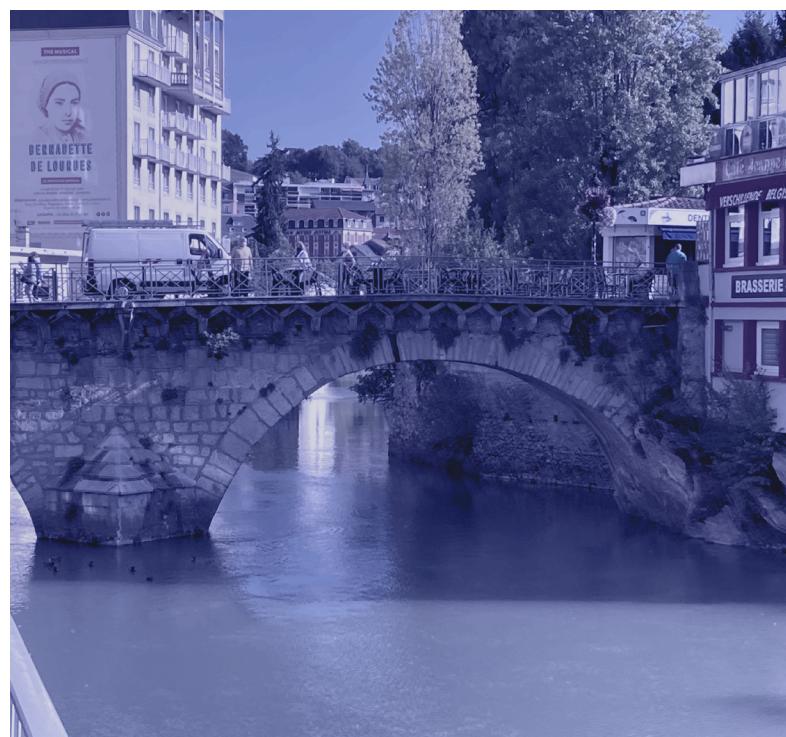
NOS ATOUTS

→ Un pôle de référence sismique dédié, mettant à profit :

- Une expertise neutre et indépendante reconnue nationalement (dont Commission de Normalisation ParaSismique, Association Française de Génie ParaSismique) et internationalement (dont Commission Européenne de Normalisation)
- Des compétences pluridisciplinaires : modélisation et calcul dynamique des structures, géotechnique parasismique, sismologie, caractérisation dynamique des ouvrages et des sols par méthodes instrumentales
- Une participation active à l'élaboration des normes et règles parasismiques européennes et nationales

→ Un réseau d'expert OA territorialisé assurant :

- Un relais au plus près de votre patrimoine
- L'animation de la profession (clubs métiers)



ILS NOUS ONT FAIT **CONFiance**



Évaluation de la tenue au séisme des ouvrages d'art essentiels à la gestion de crise pour la métropole de Nice et le conseil départemental 06

“ Dans le cadre du plan séisme porté par la préfecture des Alpes-Maritimes, la métropole de Nice évalue en 2020 la sensibilité d'un itinéraire de secours prioritaire pour l'accès et la traversée de Nice. La convention partenariale SisMet, signée avec le Cerema, vise à expérimenter sur cet itinéraire, une démarche inédite d'évaluation sismique des infrastructures routières en milieu urbain et permet la convergence des objectifs de tous les acteurs de ce plan. **”**

Luc FAVIER

Adjoint au DGA Réseaux, Infrastructures, Risques et Bâtiments
Métropole Nice Côte d'Azur



ESCOTA

VINCI  **AUTOROUTES**

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'évaluation du risque sismique sur un itinéraire prioritaire d'accès des secours à Nice

“ Dans le cadre du plan séisme 06, la société Vinci-Escota a fait appel au Cerema pour le cadrage et le suivi des études de risques sismiques sur l'itinéraire d'accès à Nice, dont elle assure la gestion. La prestation incluait notamment un diagnostic plus détaillé du viaduc de franchissement du Var. L'exploitation des outils méthodologiques développés par le Cerema et l'expertise mobilisée pour accompagner les bureaux d'études mandatés ont été des clés de réussite de ces études complexes et encore peu courantes. **”**

Stéphane PIGA

Responsable du Pôle Ingénierie

Direction Maîtrise d'Ouvrage ESCOTA



Diagnostic de vulnérabilité sismique du Pont de Saint-Nazaire

“ Le Cerema a apporté des réponses de grande qualité à l'ensemble des thématiques liées aux risques environnementaux, structurels aux enjeux d'instrumentation de l'ouvrage de franchissement de la Loire. Le maître d'ouvrage, satisfait de cette collaboration, exprime toute sa confiance au Cerema, partenaire reconnu, pertinent et objectif. **”**

Thibault PANNETIER

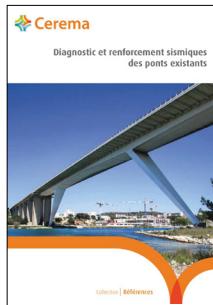
Chef de Service Ouvrages d'Art

Conseil départemental de Loire Atlantique

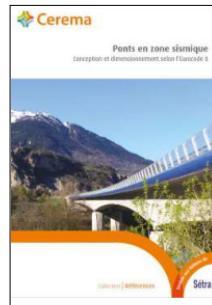
POUR ALLER **PLUS LOIN**



PUBLICATIONS - cerema.fr/editions



Guide technique « Diagnostic et renforcement sismique des ponts existants »
N° ISBN 978-2-37180-1974



Guide technique « Ponts en zone sismique, Conception et dimensionnement selon l'Eurocode 8 »
N° ISBN 978-2-37180-0779



Cahier technique AFPS/Cerema « Recommandations sur l'emploi des dispositifs parasismiques pour les ponts »
Mai 2014



Rapport Cerema « Prise en compte du risque sismique sur le patrimoine OA existant, proposition de critères décisionnels pour une stratégie de renforcement »
Juillet 2013



RESSOURCES EN LIGNE - cerema.fr

Outils d'analyse de risque sismique

- SISMOA : Évaluation préliminaire du risque sismique sur les ouvrages d'art existants (Guide et outils d'évaluation).
- SISMUR, SISROUTE, SISQUAI, SISMET : Outils respectivement adaptés aux murs, routes, quais portuaires et réseaux des métropoles.

[Boutique en ligne du Cerema : publications relatives au risque sismique](#)

POUR NOUS **CONTACTER**



infrastructures@cerema.fr

www.cerema.fr



@CeremaCom



@Cerema



En pointe en matière de recherche, le Cerema est labellisé institut Carnot depuis février 2020, avec le projet Clim'adapt. L'institut Carnot Clim'adapt aide les entreprises et les collectivités territoriales à opérer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée et respectueuse de l'environnement. À travers des prestations de recherche contractuelle bilatérale, le Cerema met au service de ces acteurs de la vie économique l'excellence scientifique de ses chercheurs et experts, dans les six domaines d'activité de l'établissement.

www.cerema.fr/fr/innovation-recherche/institut-carnot-clim-adapt

