

**ANNEXE 4-8**  
**Renforcement parasismique volontaire du bâti existant**



## Diagnostic et renforcement du bâti existant vis-à-vis du séisme

Les séismes récents survenus sur le territoire national ou dans les pays européens limitrophes montrent que le risque sismique concerne principalement les ouvrages existants construits préalablement à l'application de normes parasismiques. Les ouvrages ayant été construits et conçus conformément aux normes parasismiques n'ont que très rarement entraîné des dommages humains.

La résorption de la vulnérabilité du bâti existant est l'un des principaux enjeux de la réduction du risque sismique sur le territoire français. Cependant, les contraintes relatives au renforcement parasismique sont parfois fortes : prise en compte de la dimension socioéconomique du projet, mauvaise connaissance du bâti, difficulté pour choisir une stratégie de renforcement. L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié vient faciliter les démarches de renforcement volontaire de la part d'un maître d'ouvrage, en permettant de choisir le niveau de confortement.

Le ministère de l'égalité des territoires et du logement (METL) et le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) ont souhaité apporter aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises des éléments de réponse relatif au diagnostic et au renforcement du bâti existant. Pour cela, la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) a confié à l'Association Française de Génie Parasismique (AFPS) et au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) la rédaction d'un guide explicitant la démarche à adopter pour le traitement des bâtiments existants.

Le guide s'appuie sur les dispositions relatives au renforcement volontaire défini dans l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié et sur les dispositions de l'Eurocode 8 partie 3, règles de construction retenues par la réglementation (NF EN 19983 décembre 2005).

Le document issu du groupe de travail aborde cinq grandes étapes de la démarche de diagnostic et de renforcement d'un bâti existant :

Le premier chapitre rappelle la réglementation parasismique en cas de renforcement volontaire d'un bâtiment existant et la traduction dans les règles de construction de la possibilité de choisir un niveau de renforcement. La collecte d'information sur un bâtiment est une étape décisive pour évaluer la capacité de la structure à résister à un séisme de la façon la plus fiable et la plus précise possible. Le second chapitre synthétise les éléments à prendre en compte lors de cette étape, du contexte général des techniques constructives à l'époque de la construction aux éléments à relever lors de la visite terrain du bâtiment.

Le troisième chapitre fait état de la diversité des méthodes de diagnostic et de leurs objectifs. Il distingue les méthodes simplifiées, s'appuyant sur l'identification des points critiques de la structure, des méthodes de calcul avancées permettant de justifier la tenue de la structure ou de déterminer le besoin précis de renforcement.

L'étape suivante se rapporte au choix de la stratégie d'un renforcement adapté au projet considéré. Les solutions de renforcement les plus courantes sont explicitées.



La cinquième étape concerne la justification des ouvrages renforcés conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 3.

Le dernier chapitre du guide propose un retour d'expérience basé sur l'analyse des dommages et des renforcements de structures survenus lors de séismes récents. L'action de prévention sur le bâti existant se nourrit en effet de la connaissance des comportements des structures et des mécanismes de rupture observés lors de tremblements de terre.

Les rédacteurs du guide ont cherché à développer des outils techniques et à décliner sur des exemples la démarche de diagnostic et de renforcement de bâtiments existants. Celle-ci propose notamment un modèle de rapport de visite terrain et des exemples de diagnostics sur des bâtiments en maçonnerie, béton armé, acier et bois pour faciliter la déclinaison pratique du guide.