

DURÉE LIBRE

Partie réservée au service abonnement Ne rien inscrire

Vue sur la plaine alluviale du site du Tricastin et sur les contreforts occidentaux du mont Ventoux en arrière-plan.

Mouvements sismiques : amplification sous surveillance

CONTEXTE

> Si le risque sismique en France métropolitaine est faible en comparaison de celui que connaissent la Californie, le Japon ou la Grèce, il existe. En moyenne, chaque décennie connaît un, voire deux tremblements de terre causant des dégâts matériels. Face à ce risque, il revient à l'IRSN de s'assurer

que les niveaux sismiques retenus par les exploitants nucléaires pour le dimensionnement de leurs installations sont suffisants. Dans ce cadre, il pilote actuellement un programme de recherche pour évaluer l'incidence des effets locaux liés à la géologie de surface.

Cahier partenaire
réalisé avec



www.irsn.fr

Tous les sols ne réagissent pas de la même façon aux secousses sismiques. Certains environnements géologiques amplifient même les vibrations. Pour mieux évaluer ce phénomène, l'IRSN développe une approche originale qui utilise comme source d'information les faibles vibrations qui secouent en permanence la surface de la Terre.

Le 11 novembre 2019, la Terre tremble dans la vallée-du-Rhône, au sud de Montélimar. La secousse ressentie dans tout le sud-est de la France atteint une magnitude de 5,4 sur l'échelle de Richter. Elle fait quatre blessés et provoque de nombreux dégâts dans plusieurs villages de l'Ardèche et de la Drôme. En particulier dans le village du Teil, le plus proche de l'épicentre. Cet événement vient rappeler la réalité du risque sismique dans la région et l'enjeu d'une évaluation précise de cet aléa*, d'autant que la rupture sismique s'est produite non loin d'installations nucléaires : à une douzaine de kilomètres de la centrale de Cruas et à une vingtaine de celle du Tricastin.

Toutes ces installations sont soumises à une réglementation qui fixe aux exploitants la méthode à suivre pour dimensionner leurs structures et équipements à l'égard de l'aléa sismique et garantir la sûreté nucléaire. L'IRSN, quant à lui, vérifie que les données et hypothèses prises en compte par les exploitants nucléaires

soient cohérentes avec l'état des connaissances. À cette fin, au sein de l'institut, le bureau d'évaluation des risques sismiques pour la sûreté des installations nucléaires (le BERSSIN) étudie non seulement la sismicité récente et la sismicité historique, répertoriée depuis 1 000 ans, de la région, mais aussi tout phénomène susceptible d'affecter les mouvements du sol.

Or les enregistrements du séisme du Teil réalisés par l'IRSN ont clairement mis en évidence un phénomène sur lequel travaille l'équipe du BERSSIN dans la vallée-du-Rhône depuis les années 2000 : un effet capable d'amplifier localement les mouvements du sol et par conséquent d'augmenter significativement le risque. De quoi s'agit-il ? « Quand la terre tremble et que l'on mesure le mouvement du sol en un point donné, ce mouvement dépend à la fois de la source du séisme – principalement de son énergie – et de la propagation des ondes entre cette source et le point d'enregistrement. Ce qu'on appelle "l'effet de site" se joue dans les toutes dernières centaines de mètres et est lié »