

# Bilan de la troisième rencontre nationale sur la prévention des risques liés aux effondrements de cavités souterraines



Risques sol/sous-sol

Octobre 2019

**L**a 3<sup>e</sup> rencontre nationale sur la prévention des risques liés aux effondrements de cavités souterraines s'est tenue le 26 septembre 2019 à La Défense, Tour Séquoia. Cette journée, co-organisée par le service des risques naturels et hydrauliques (SRNH) de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) et l'Ineris s'inscrit dans la continuité du Plan national cavité (PNC), initié en 2013.

Avec près de 120 participants issus d'horizons différents, collectivités territoriales, services déconcentrés de l'État, établissements publics (BRGM, Cerema, Ineris, Ifsttar), bureau d'études et associations, cette troisième journée avait pour objectif de faire le bilan des actions menées depuis 2015.

Cette journée s'est ouverte par les discours de bienvenue de Mme Laure Tourjanski, cheffe du SRNH et de M. Raymond Cointe, directeur de l'Ineris.

En lien avec l'axe du PNC, portant sur « l'amélioration du savoir et le partage de la connaissance », la première séquence de la journée a été consacrée à des présentations par les opérateurs du réseau scientifique et technique du ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) sur l'utilisation et le développement de nouveaux outils et technologies afin de mieux appréhender l'aléa mouvement de terrain lié aux cavités souterraines. Un point sur les derniers guides et documents méthodologiques a aussi été présenté.

Ainsi, des exemples concrets ont permis de souligner l'importance des couplages des différentes méthodes de reconnaissance et d'auscultation des cavités souterraines.

L'Ineris a notamment détaillé une démarche convergente entre expertise visuelle, scannage laser 3D et modélisation numérique, déployée sur le site de Château-Landon. Ce couplage est utilisé pour l'identification de zones instables et la mise en œuvre d'une instrumentation



précise permettant d'améliorer la compréhension des mécanismes en jeu.

Le BRGM a ensuite présenté une approche microgravimétrique couplée à un scannage laser 3D mobile des vides sur le site de Châlons-en-Champagne. Ce couplage vise principalement à optimiser la détection de cavités souterraines.

Enfin, le Cerema a présenté les travaux réalisés dans le cadre du projet de recherche ENDSUM (Evaluation non destructive des structures et des matériaux) dont l'un des objectifs concerne l'utilisation des technologies d'auscultation non destructives (imageries thermiques infrarouge par drone volant, méthodes électriques et électromagnétiques...) pour la détection des cavités souterraines.

Dans une seconde partie, un focus sur les guides parus depuis 2015 et ceux prochainement à paraître a été réalisé. Les guides Ineris-Cerema sur les risques liés aux cavités de dissolution dans le gypse et sur les risques liés aux versants sous-cavés ont été présentés. Les principaux éléments méthodologiques ont été

exposés, notamment les configurations et les critères nécessaires pour l'évaluation des aléas associés.

Le guide du BRGM sur l'utilisation des matériaux alternatifs pour le comblement des cavités souterraines a également été présenté et plus particulièrement les différentes étapes permettant d'évaluer la « conformité » des matériaux pour sa valorisation en souterrain.

La seconde séquence de la journée s'est focalisée sur les démarches partenariales originales entamées par les collectivités et a débuté par la présentation de la démarche Paprica (Programme d'action de prévention du risque cavité) mise en œuvre sur la Métropole Européenne de Lille (MEL).

Ce dispositif Paprica d'intention (premier Paprica labellisé en septembre 2018) accompagne la mise en place du service commun des carrières souterraines de Lille. Ce retour d'expérience a été complété par une intervention de la DREAL Haut-de-France, qui a accompagné la ville pour le montage et la soumission du dossier. En complément, la DGPR est intervenue afin de présenter la nouvelle version du cahier des charges et notamment les points d'intérêts et les subventions possibles de la démarche.

Les échanges à l'issue de ces présentations ont permis de donner des éléments complémentaires d'information sur le dispositif Paprica et notamment sur les conditions d'éligibilité des actions programmées, les responsabilités de chacun des acteurs et les subventions prévues.

Une thématique porteuse a ensuite été abordée sur la valorisation des espaces souterrains. L'Ineris a tout d'abord rappelé les éléments réglementaires, contraintes et responsabilités associées. Puis la ville de Laon (02) a mis en avant le contexte ayant conduit à envisager la valorisation des cavités sur sa commune, notamment d'un circuit de visite souterrain dédié. Le maire de Laon a ainsi présenté cette réalisation et ses avantages et retombées en matière de fréquentation touristique.

La dernière partie de la journée a été dédiée aux retours d'expérience de collectivités sur la gestion du risque lié à la présence de cavités souterraines abandonnées et plus ou moins bien connues sur leur territoire. Les contextes « historiques » particuliers de ces vides et les démarches entreprises pour gérer les aléas et leurs conséquences ont été exposés.



La ville de Senlis (60) a présenté l'approche méthodologique déployée en collaboration avec le Cerema sur la commune pour gérer cette thématique. Après un important travail de capitalisation des données d'archives permettant de caractériser et surtout de localiser les souterrains, un outil de priorisation des travaux de sécurisation a été établi en considérant deux axes d'approche, à savoir le volet technique ou le volet stratégique.

Dans la même idée, la ville de Pfastatt (68) a présenté un exemple de gestion du risque sur sa commune et a insisté sur la nécessité de conservation de la « mémoire ». A la suite de plusieurs effondrements en 2002, la commune a sollicité l'appui du BRGM et de spéléologues pour mettre en place plusieurs actions visant à réaliser en priorité un inventaire et un diagnostic régulier des cavités souterraines.

Ces journées ont ainsi permis de rassembler les acteurs de la gestion du risque mouvement de terrain liés aux cavités souterraines. Après une description des travaux de recherche et d'expertise menés par les différents opérateurs depuis la dernière rencontre organisée en octobre 2015, les participants ont pu échanger sur des cas concrets de gestion du risque à l'échelle communale.

Rodolphe Van Vlaenderen, chef du bureau des risques naturels terrestres (BRNT) à la DGPR a conclu la journée en insistant sur les actions à mener dans le futur qui devront intégrer notamment l'optimisation de la base de données cavités, la simplification du portail Géorisques et la poursuite de sessions de formation et d'information des acteurs de la gestion du risque.