



www.cfmr-roches.org

CFMR
COMITÉ FRANÇAIS
DE MÉCANIQUE
DES ROCHES



COMITÉ FRANÇAIS DE
GÉOLOGIE DE L'INGÉNIEUR
ET DE L'ENVIRONNEMENT

www.cfgi-geologie.fr

PROGRAMME DE LA SEANCE TECHNIQUE

Du jeudi 23 mars 2023, de 14h00 à 17h00

En visioconférence et en présentiel

à la Société Géologique de France, 77 rue Claude Bernard, 75005 Paris

Rôles et enjeux de l'expertise en mécanique des roches et géologie de l'ingénieur, en situation de crise ou de controverse multi-acteurs

Séance technique coordonnée par Yann Gunzburger (CFMR) et Jean-Alain Fleurisson (CFGI)

L'objectif de la séance est de présenter les spécificités et les difficultés de l'expertise géoscientifique lorsqu'elle se déroule au voisinage d'une période de crise, avec des enjeux matériels et/ou humains, et en présence de multiples parties prenantes pouvant conduire à une situation de controverse. Il s'agit donc de décrire la posture particulière des experts en géosciences lorsqu'ils se retrouvent – volontairement ou involontairement – en condition d'émettre un avis ou des recommandations dans un délai parfois très court : conditions dans lesquelles ils ont été impliqués, difficultés liées à l'urgence de la situation et aux incertitudes (mesures, modèles), interactions avec des parties prenantes (populations, industriels ou gestionnaires d'infrastructures, services de l'Etat, journalistes, élus...) ayant des attentes et des niveaux de connaissances en géosciences très hétérogènes, etc. C'est donc principalement le retour d'expérience sur la démarche experte elle-même, basé sur plusieurs exemples, qui sera évoqué au cours de la séance, et les recommandations qui peuvent en découler pour d'éventuelles situations similaires dans l'avenir.

- 14h05 – 14h00** [Introduction](#)
Yann Gunzburger (CFMR) & Jean-Alain Fleurisson (CFGI)
- 14h05 – 14h30** [Expertise géoscientifique et gestion de crise à SNCF Réseau – Retour sur quelques cas.](#)
Florence Belut (SNCF Réseau, Direction Générale Industrielle du Réseau - Service Patrimoine Géotechnique et Risques Naturels)
- 14h30 – 15h00** [Deux exemples du rôle de l'expertise pour les risques de mouvement de terrain : les Ruines de Séchillienne et le Chambon.](#)
Laurent Dubois (CEREMA) & Jean-Louis Durville
- 15h00 – 15h30** [Travaux d'urgence et ingénierie géotechnique en « mode dégradé » – Focus sur la vallée de la Roya / tempête Alex.](#)
Nicolas Villard (Directeur travaux d'urgence risques naturels / NGE Fondations)
- 15h30 – 16h00** [La séquence sismique de Strasbourg \(2019-2022\), une crise pour l'Eost ?](#)
Frédéric Masson (EOST)
- 16h00 – 16h30** **Perception des discours des experts en période de crise et impacts de la réaction des impliqués.**
Clément Judek (Délégué Général, Institut de Maitrise des Risques)

16h30 – 17h00

Discussion

14h00 – 14h30

Expertise géoscientifique et gestion de crise à SNCF Réseau – Retour sur quelques cas.

Florence Belut (SNCF Réseau, Direction Générale Industrielle du Réseau - Service Patrimoine Géotechnique et Risques Naturels)



Au travers de quelques exemples d'incidents importants survenus sur le réseau ferré national, l'exposé reviendra sur la gestion de crise à SNCF Réseau, en lien avec les risques naturels. Les experts en géosciences de la Direction Technique du Réseau interviennent en appui aux services opérationnels afin de proposer les mesures nécessaires vis-à-vis de la sécurité des circulations ferroviaires et des personnes, puis pour rétablir les circulations dans les plus brefs délais.

Dans les cas présentés (glissement à Sèvres, éboulement à Morlaix, éboulement du Versant de la Saulcette), l'intensité du phénomène gravitaire (plusieurs milliers de mètres cubes avec endommagement des installations ferroviaires), les difficultés techniques (risques résiduels importants, forte évolutivité, exigüité et difficultés d'accès, solutions de confortement délicates) auxquelles se sont ajoutés des enjeux sociaux-économiques (zone dense en Ile-de-France, zone urbaine en Bretagne et desserte régionale importante, usine de chlore dans les Alpes) et politiques (enjeux électoraux, impact médiatiques) ont complexifié l'intervention des experts et la résolution de l'incident.

Des points communs se dégagent : le traitement a nécessité une équipe pluridisciplinaire compétente et pragmatique (services techniques internes s'appuyant sur des experts extérieurs, bureaux d'étude, entreprise travaux, gestion en mode projet). De plus, il a fallu communiquer fréquemment auprès de l'exploitant, des services de l'état et des tiers pour expliquer l'événement, les décisions prises et informer de l'avancement des travaux. La prise en compte des enjeux parfois contradictoires amène l'expert à faire preuve d'adaptation pour trouver des compromis avec les différentes parties prenantes. Enfin, le contexte médiatique et la durée de la crise peuvent affecter humainement les équipes.

14h30 – 15h00

Deux exemples du rôle de l'expertise pour les risques de mouvement de terrain : les Ruines de Séchilienne et le Chambon.

Laurent Dubois (CEREMA) & Jean-Louis Durville



Les deux exemples de versants en mouvement présentés ont donné lieu à l'intervention d'experts spécifiquement missionnés par les autorités publiques. Les deux phénomènes sont très différents en termes de dimension, de mécanisme, de cinématique, mais c'est surtout le déroulement temporel qui les oppose.



Dans un cas (Séchilienne, Isère), une pseudo-crise permanente a, depuis une quarantaine d'années, donné lieu à des appréciations (évolutives) des risques par les experts, à de multiples débats impliquant la population concernée, les élus, l'administration centrale, des sociologues, des journalistes... Débats au cours desquels les experts ont tenté de s'organiser au mieux pour fournir objectivement l'état des connaissances - les acquis et les zones grises - face à des contestations diverses. Les décisions de mise en œuvre d'actions de prévention lourdes (expropriations, construction d'une déviation routière, etc.) dans un contexte d'incertitude, ont toujours *in fine* pris en compte l'avis des experts.

Dans le second cas (Chambon, Isère), la coupure d'un axe de circulation unique en fond de vallée et la découverte brutale d'un risque imminent ont conduit à une gestion de crise s'étalant sur une période de plusieurs mois, mais qui fut très intense au cours des premières semaines (actualisation régulière de la connaissance du glissement de terrain, analyse en quasi-temps réel des données disponibles). L'autorité préfectorale en charge de la gestion de la crise a cadré le travail des experts issus des différentes parties prenantes (État, gestionnaires d'infrastructures, bureau d'études privé) dans le but de rendre leur appui

technique le plus efficace possible pour la prise de décisions

15h00 – 15h30

Travaux d'urgence et ingénierie géotechnique en « mode dégradé » – Focus sur la vallée de la Roya / tempête Alex.

Nicolas Villard (Directeur travaux d'urgence risques naturels / NGE Fondations)



La gestion de crise dans le rétablissement rapide d'infrastructures critiques endommagées par un risque naturel majeur (géologique ou hydraulique) requiert souvent des procédés géotechniques de travaux publics.

Comme lors de la tempête Alex du 02/10/2020 (ou d'autres épisodes pluviométriques remarquables), certains concepts d'intervention s'avèrent récurrents et à la base de retours d'expérience partagés.

L'expertise appliquée de l'ingénieur géologue est déterminante car immédiatement sollicitée sur le terrain afin de « décider vite, à plusieurs et dans un contexte incertain ».

Mais les facteurs organisationnels et humains de nos organisations s'avèrent impacter préalablement le technicien qui peut être confronté à des injonctions politiques confuses voire contradictoires.



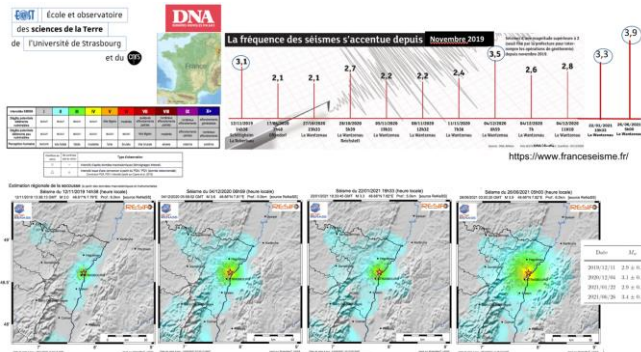
Une attention doit être également portée au cadre d'intervention (pouvant reposer sur certaines dérogations réglementaires) ainsi qu'à certains concepts génériques (personnels, matériels...).

Les verrous techniques de conception et de réalisation des travaux ne manqueront pas (cf. missions géotechniques NF P 94-500), mais permettent toutefois de dégager quelques critères de qualité en mode dégradé et d'efficacité tout en veillant aux impacts locaux des interventions.



L'engagement (parfois informel), l'expérience et l'humilité sont a priori des postures communes aux exemples qui seront évoqués, apaisant enfin les interfaces avec des gestionnaires, riverains et autres parties prenantes.

15h30 – 16h00



La séquence sismique de Strasbourg (2019-2022), une crise pour l'Eost ?

Frédéric Masson, Jean Schmittbuhl, Jérôme Vergne
EOST – ITES, BCSF-RéNaSS, LabEx G-Eau-Thermie profonde – (maintenant ITI GeoT) - Université de Strasbourg/CNRS

De novembre 2019 à l'été 2021, l'Eurométropole de Strasbourg a été secouée par plusieurs séismes (4 de magnitude ML supérieure à 3 – voir figure). Cette sismicité était en lien avec un projet de géothermie en développement au nord de l'Eurométropole.

Ces séismes ont concerné à plusieurs titres l'Eost (Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre). En effet, l'Eost est un OSU (Observatoire des Sciences de l'Univers) sous la tutelle du CNRS et de l'Université de Strasbourg, qui héberge un service national d'observation, le BCSFF-RénaSS, en charge de l'observation de la sismicité sur le territoire hexagonal. C'est ce service qui a très rapidement proposé que la sismicité était en lien avec la géothermie profonde et qui a réalisé l'observation fine publique de la crise sismique. L'Eost hébergeait aussi un Labex dédié à la géothermie profonde (aujourd'hui élargi plus largement à l'utilisation du sous-sol pour la transition énergétique sous la forme d'un Institut Thématique Interdisciplinaire (ITI) de l'Université de Strasbourg). Ce Labex avait développé une excellence en recherche sur la géothermie et de ce fait se trouvait héberger les experts académiques locaux. Il avait en même temps développé des liens avec les industriels du secteur. Le positionnement de l'Eost durant la crise, son indépendance vis à vis des industriels, ses relations avec les représentants de l'Etat (Dreal) et les élus locaux (Eurométropole), ses interventions dans les médias, sa participation à des comités d'expertise, tout a dû être fait sans anticipation mais avec beaucoup d'attention. Après un résumé scientifique de la crise, ce sont ces problématiques qui seront abordées

16h00 – 16h30

Perception des discours des experts en période de crise et impacts de la réaction des impliqués.

Clément Judek (Délégué Général, Institut de Maitrise des Risques)

En situation dite de crise, les repères sont perturbés et la compréhension de la situation est un enjeu majeur afin d'apporter la réponse la plus adéquate possible. Ces situations d'ampleur entraînent des conséquences dans de nombreuses dimensions du territoire impacté et dépassent la nature de l'événement initiateur (ex : La situation COVID-19 n'est pas que sanitaire mais aussi économique, sociale etc.).

En raison de leur caractère systémique, les situations de crise impliquent de nombreux acteurs qui souvent ne se connaissent pas. En effet, les victimes directes mais aussi les impliqués représentent une part importante d'acteurs « naïfs » (au sens non-expert) du phénomène dangereux à l'origine de la situation perturbée.

Les conséquences des situations critiques étant, d'une part, propres à chaque acteur impliqué, mais aussi systémiques, il est nécessaire de créer une représentation commune afin de partager la résolution du/des problème(s). Ce récit descriptif est habituellement réalisé sur la base des dires d'experts qui apportent une caution au récit.

Cependant, plusieurs biais sont à noter rendant l'expertise en situation de crise complexe :

- Ce qui fait d'un dit « expert », un expert ;
- L'adéquation entre le domaine d'expertise de l'expert et la problématique expertisée ;
- La cohérence du récit de l'expert avec la réalité des impliqués.

C'est ainsi que nous aborderons la difficile question du choix de l'expert, du type d'expertise et de la création du récit par rapport au profil du destinataire de l'expertise et de son objectif.