

# méthode de détection mesure et alerte des mouvements du sol et du sous-sol

## AVANT-PROPOS

*L'apparition d'une menace d'éboulement ou de glissement, exigeant une surveillance susceptible de provoquer l'ordre d'évacuation des logements menacés, est toujours trop rapide pour permettre des consultations et le choix raisonné d'appareils d'auscultation, si bien qu'on en revient le plus souvent au vieux procédé rustique qui a fait ses preuves : scellement de barres de fer et mesures au pied à coulisse de l'intervalle qui les sépare, si possible suivant plusieurs directions (connu dans le « vinchon », à la mode pour l'auscultation des barrages).*

*L'objet de la réunion du Comité de Géologie de l'Ingénieur au cours de laquelle ont été présentées les notes qui suivent, était de faire, à tête reposée cet inventaire de l'instrumentation disponible, de provoquer les réflexions qui permettront au responsable, en cas d'urgence, de savoir sur quoi il peut compter.*

*L'alerte n'est d'ailleurs pas le seul bénéfice à attendre des mesures, et celles-ci nous éclairent sur les mécanismes mis en jeu. C'est évident pour l'auscultation au voisinage des travaux, principalement des tunnels, qui est très en avance sur la surveillance des glissements et éboulements spontanés, parce qu'elle peut être planifiée et que les avantages qu'elle apporte, se traduisant en économies sur les chantiers, permettent son financement. Pour une menace d'éboulement de blocs rocheux, l'importance du cycle annuel mis en évidence par les mesures, si rustiques qu'elles soient, attire l'attention sur le rôle des dilatations thermiques qui, par suite des conditions du frottement, entraînent des déplacements non réversibles.*

*On ne saurait trop le souligner : l'interprétation des mesures qui précèdent une rupture et peuvent justifier une alerte et une évacuation, n'est possible que par comparaison avec les mesures antérieures. Il faut donc commencer les mesures aussi tôt que possible, et avec des appareillages dont la pérennité soit assurée. Nous ne devons pas hésiter à préconiser — dans un siècle qui comprend mal ce langage — des mesures séculaires, avec une périodicité de mesure peut être annuelle, mais susceptible d'être resserrée, voire de passer à un enregistrement continu, à distance, susceptible d'être complété pour donner une alerte (mais il faudra toujours une intervention humaine, comportant un jugement sur le bon fonctionnement des appareils, pour passer à l'alarme, avec les ordres d'évacuation qu'elle implique). On verra ci-après que cela est dès maintenant possible, mais le choix des dispositifs de mesure devra tenir compte de ces différences dans les échelles de temps, avec leurs exigences contradictoires, sur la pérennité du repère d'un côté, la facilité et la rapidité d'une mesure répétée fréquemment, voire continue, de l'autre.*

*Nous ne sommes appelés, aujourd'hui, que lorsqu'une menace d'éboulement est devenue évidente, ou qu'elle a commencé à se réaliser. Mais l'opinion publique est de plus en plus sensible au risque sismique qui, dans les Alpes, réside autant dans les éboulements qui pourraient résulter du séisme, que dans l'ébranlement direct des bâtiments. Nous aurons donc, de plus en plus, à évaluer la stabilité potentielle de masses rocheuses, et nous n'aurons guère d'autre ressource, pour cela, que de mesurer très finement leur déformation au cours du cycle annuel. Le développement des appareils d'auscultation permettra certainement d'y arriver.*

**Jean GOGUEL**  
Vice-Président du BRGM.