

Les Cahiers de l'AGAP N°4

Sismique en forage et diagraphies acoustiques

Jean-Luc Mari, Christophe Vergniault



Ce quatrième cahier a été rédigé à l'initiative de l'AGAP-Qualité (Association pour la qualité en géophysique appliquée). Il est destiné aux maîtres d'œuvre ou aux maîtres d'ouvrage qui voudraient en savoir plus sur une méthode qu'ils préconisent et aux prestataires de services pour les aider dans l'organisation, la réalisation et l'interprétations des mesures sismiques et acoustiques en forage.

Il ne s'agit pas d'un ouvrage académique ; mais d'un recueil d'exemples permettant de savoir mettre en œuvre et interpréter des mesures géophysiques en cernant les limites et les applications des différentes méthodes.

Les rédacteurs de cet ouvrage sont des praticiens ayant acquis une large expérience concrète dans des domaines d'application très variés.

Des démarches classiquement appliquées en géophysique d'exploration profonde, combinant différentes méthodes sismiques et diagraphiques, peuvent techniquement se décliner pour certaines reconnaissances géotechniques, hydrogéologiques ou des caractérisations de site dans le cadre d'études d'aléa sismique. Aujourd'hui la mise en œuvre de ce type de reconnaissances géophysiques est tout à fait réaliste, si les enjeux le nécessitent.

Après un état de l'art concernant les mesures en forage des vitesses de cisaillement du sous-sol, appliquées au domaine géotechnique, cet ouvrage illustre la faisabilité de réaliser pour ce même domaine des profils sismiques verticaux (PSV) et des diagraphies.

Cette démarche, illustre également l'intérêt de la combinaison des mesures de vitesse des formations fournies par les outils de sismique en forage (PSV) et les outils acoustiques (soniques).

Un exemple innovant d'application des méthodes sismiques en forage et des diagraphies est présenté ensuite par l'étude d'un aquifère calcaire karstifié, relativement proche de la surface (de 20 à 130 m). On y montre comment une description multi échelle du réservoir peut être réalisée en intégrant les informations fournies par différentes méthodes sismiques de surface 3D-THR, diagraphies acoustiques en champs total, PSV avec hydrophones, imageries de paroi et mesures de débitmétrie.

Dans cet ouvrage, les auteurs donnent également aux lecteurs des clés pour mener à bien ces opérations, aussi bien vis-à-vis de leurs acquisitions, que de leurs traitements et interprétations. Ainsi, les utilisateurs pourront puiser l'inspiration de poursuivre la transposition de techniques pétrolières ou innovantes pour les études de la proche surface.

Ce cahier est réalisé et mis en ligne par **edp sciences**.

Vous pouvez télécharger cet ouvrage directement à l'adresse : <https://www.edp-open.org/sismique-en-forage-et-diagraphies-acoustiques>.