Le Volterra

Un resistivimètre portable à faible coût pour la prospection de forages

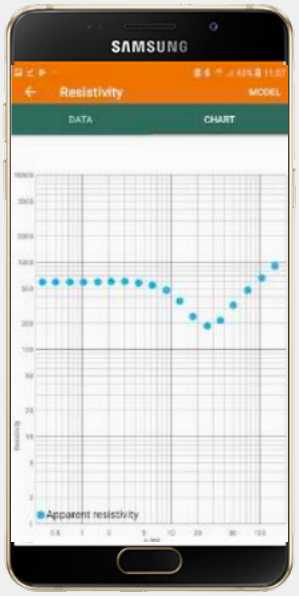
Au cours de ces 5 dernières années, PRACTICA a développé et simplifié un appareil de sondage électrique vertical (Vertical Electrical Sounding in English) : c'est le VOLTERRA. Il fonctionne avec un smartphone et ne représente qu'une fraction du coût des équipements SEV traditionnels tels que le résistivimètre ABEM, tout en donnant des résultats identiques. L'appareil a été validé par des tests de lithologie et de profondeur en Mauritanie, au Mali, au Tchad, au Mozambique, à Madagascar et au Liberia.



Le Volterra mesure la résistance du sol et peut effectuer des sondages électriques verticaux (SEV) ou des profils électriques horizontaux (PEH). L'appareil de 10 watts et 600 volts est contrôlé par une application smartphone via Bluetooth. Il est possible de définir une mesure complète, la méthode utilisée (Wenner ou Schlumberger) ainsi que l'espacement des électrodes. Une fois les données soumises, l'utilisateur reçoit un email avec un rapport pdf et un fichier excel, qui comprend à la fois les données brutes et les résultats de la modélisation. Sa grande fonctionnalité permet des mesures entièrement automatisées, y compris la suppression de l'arrière-plan, l'empilage et le filtrage. Le niveau de puissance et la durée de la forme d'onde peuvent être réglés automatiquement ou manuellement.

La prospection géophysique est cruciale pour la construction d'un point d'eau. Elle fournit des informations importantes sur le choix de la méthode de forage, sur la profondeur de forage nécessaire, sur la lithologie qu'un foreur peut rencontrer ainsi qu'une estimation du coût de ces opérations. La consultation de la communauté laisse souvent un grand choix de sites. La prospection géophysique est alors une étape essentielle pour éviter l'échec des forages, elle peut marquer la différence entre un forage productif et un forage sec. Un forage sec est un risque qui peut être supporté par les foreurs mécaniques. Mais pour les foreurs manuels, l'apparition inattendue de roches dures implique des coûts relativement plus importants, notamment en termes de main-d'œuvre. Souvent, les petites entreprises ne disposent pas des ressources financières nécessaires pour couvrir ces coûts.

La prospection géophysique peut augmenter l'efficacité des programmes d'accès à l'eau, surtout lorsqu'elle est utilisée pour planifier un lot de forages et qu'une sélection des zones les plus prometteuses est nécessaire. L'équipement traditionnel de sondage électrique vertical (SEV) est coûteux (entre 10.000 et 30.000 €) et très peu disponible dans les pays à faible revenu. L'équipement n'a pratiquement pas changé au cours des 50 dernières années, la tenue de registres sur papier et les analyses informatiques faisant toujours partie des mesures SEV actuelles. Le prix élevé et le niveau de compétences requises sont des obstacles pour une grande partie des utilisateurs qui pourraient vraiment bénéficier d'un SEV pendant la propection.



La taille du Volterra permet de le transporter facilement sur le terrain ou dans l'avion, d'autant plus qu'il peut être connecté à une batterie externe de 12V pour voiture ou moto. La saisie des données (brutes et calculées) est visible dans un graphique et l'appareil aide à minimiser les erreurs.

Le partage des données est facilité et leur utilisation simplifiée, la géophysique devient donc accessible à un public beaucoup plus large, comme les foreurs et les ONG du secteur du développement et de l'humanitaire. Les évaluations rapides, avec le soutien de géo-hydrologues pour l'interprétation des données, peuvent permettre un gain de temps et d'argent important.

Intéressé ?
Contactez nous à l'adresse suivante:
info@practica.org

Practica vend également des kits complets de prospection qui peuvent être utilisés avec le dispositif Volterra. Vous êtes intéressé ? N'hésitez pas à nous contacter.

PRACTICA Foundation
Geulweg 16
3356LB Papendrecht
The Netherlands

Pour plus d'informations sur nos innovations et notre travail :
www.practica.org