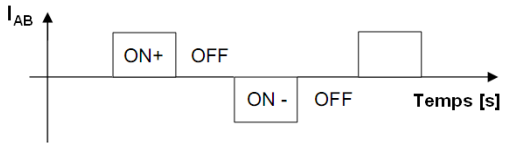
FICHE METHODE – Polarisation Provoquée

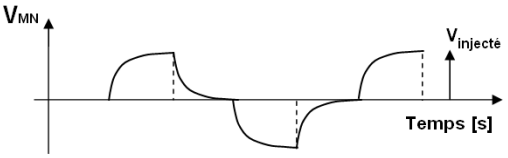
Principe, domaines d'application, avantages et inconvénients

Principe de la mesure

La Polarisation Provoquée est une méthode complémentaire aux panneaux électriques qui a pour but d'affiner leur caractérisation en mesurant un paramètre supplémentaire : la Chargeabilité. Ce paramètre offre une sensibilité spécifique aux pollutions industrielles (en particulier les NAPL) et aux massifs de déchets enterrés.

La chargeabilité permet d'évaluer la capacité du sol à emmagasiner puis restituer un courant à la manière d'un condensateur. On mesure la chargeabilité en injectant un courant (I) en créneaux dans le sol à l'aide de deux d'électrodes (dipôle) d'injection tandis que la tension (V) dans le sol est mesurée par le biais d'un dipôle récepteur.
Lors des coupures de courant entre chaque créneau, la décroissance de la tension au sein du sol est enregistrée. La chargeabilité se traduit alors comme étant l'intégrale de l'aire sous la courbe de décroissance enregistrée en fonction du temps, rapportée à la tension injectée. Elle est sans unité (mV/V ou %).





CHARGEABILITY = $\int v(t)\,dt / \Delta t \times V_{MN}$
Unit of chargeability : mV / V, or per mil

Cette valeur de chargeabilité est fonction de la quantité d'éléments perturbateurs de la porosité du sol ainsi que de la quantité d'éléments adsorbés à la surface des grains du sol.
Dans ces classes d'éléments rentrent la plupart des composés polluants et les déchets enfouis. Les argiles présentent aussi des réponses anomaliques en chargeabilité mais d'intensité beaucoup plus faible.

Domaines d'application

- Pollution (massifs de déchets, terrains souillés …)
- Mines (filons, couches de houille …)

Avantages et Inconvénients

Avantages

- Vision d'une coupe de résistivités et chargeabilité
- Permet de discriminer des formations polarisables

Inconvénients

- Nécessite un très bon couplage avec le sol
- Plus long à mettre en œuvre

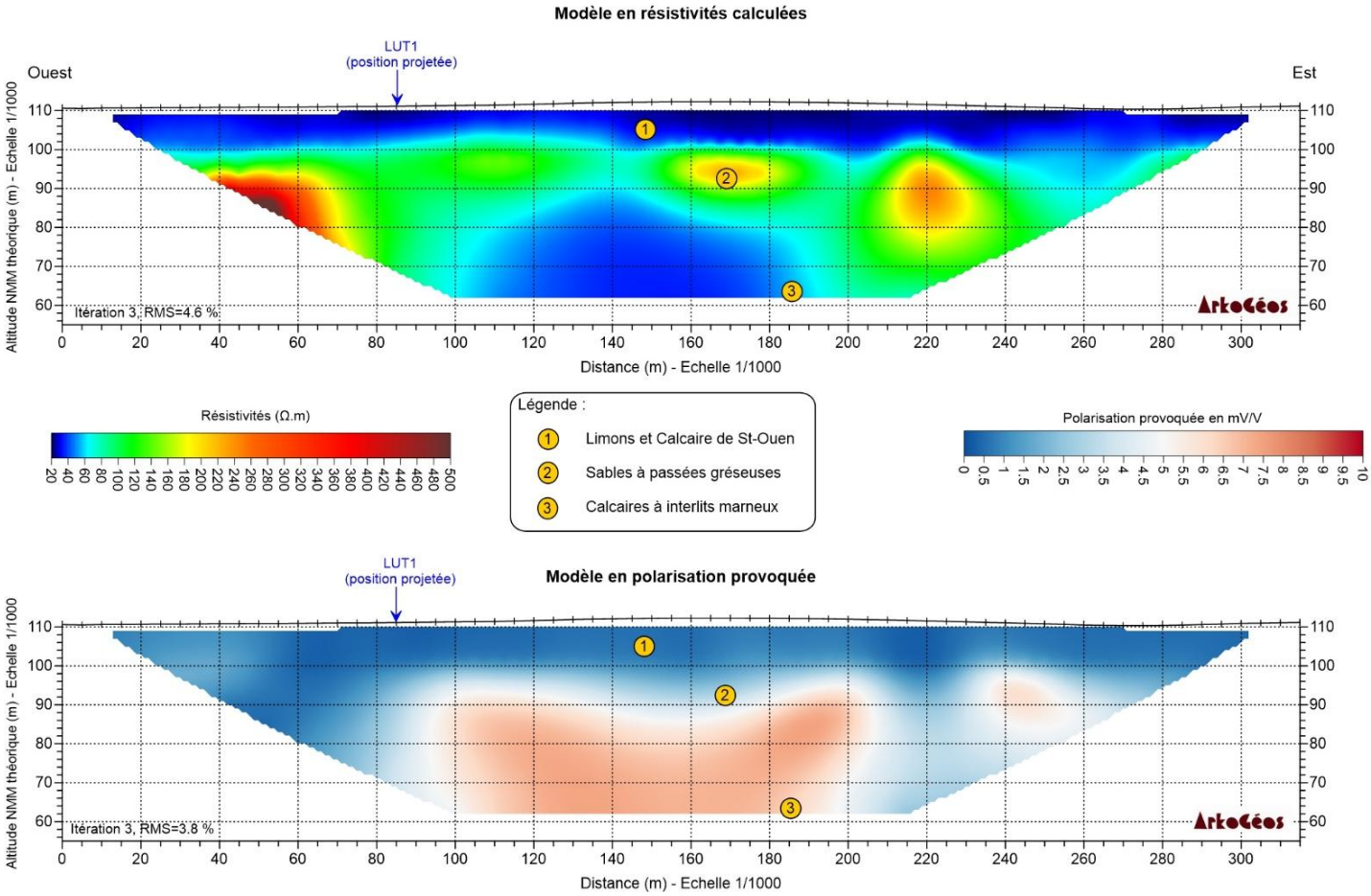
Siège Social : ZI de Vic – 7 rue de l'industrie – 31320 CASTANET TOLOSAN – Tél : 05.62.71.86.50
Antenne Nord Ouest : 13 rue Claude Bernard – Bât.7 – 35400 SAINT-MALO – Tél : 09.52.12.85.38
Mail : arkogeos@arkogeos.com – Site : www.arkogeos.fr

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 12 12 2501
MASE SUD-OUEST N° CERTIFICAT : SO 2025-764

FICHE METHODE – Polarisation Provoquée

Présentation des résultats

Exemple de résultat :



Exemple de rendu de pseudosections en résistivité et en chargeabilité